

Von der Kunst zur Wissenschaft und zurück
Farbenlehre und Ästhetik bei Wilhelm Ostwald
(1853-1932)

Dissertation

zur Erlangung des

Doktorgrades der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt

der Philosophischen Fakultät I der Martin-Luther-Universität

Halle-Wittenberg

Institut für Kunstgeschichte und Archäologien Europas

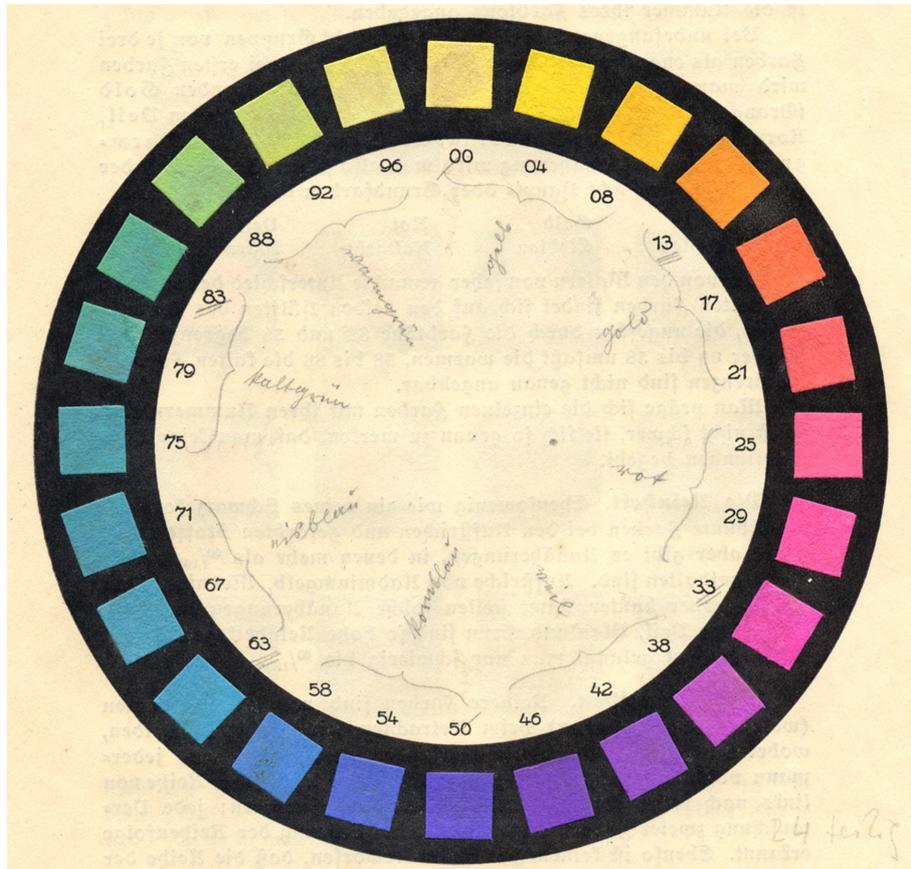
von Albrecht Pohlmann

geb. am 15. April 1961 in Leipzig

Band I: Text

1. Gutachter: Prof. Dr. Heinrich Dilly
2. Gutachter: Prof. Dr. Karl Schawelka

Tag der Verteidigung: 16. 12. 2010



INHALT

Danksagung	8
1. Farbenlehre im Kriegsgebiet	10
2. Einleitung, Forschungsstand, Methode	15
2. 1 Biografischer Überblick	15
2. 2 Einleitung	17
2. 3 Quellen, Literatur, Forschungsstand	27
2. 3. 1 Quellenlage	27
2. 3. 2 Biografien	28
2. 3. 3 Würdigungen des Naturwissenschaftlers, Philosophen, Organisors	30
2. 3. 4 Rezeption und Erforschung der <i>Farblehre</i>	33
2. 3. 5 Die <i>Harmonie der Formen</i>	45
2. 3. 6 Ostwalds ästhetische Auffassungen	46
2. 4 Methodische Anmerkungen	47
3. Biografische Voraussetzungen	50
3. 1 Prägungen	50
3. 2 Wissenschaftliche Lehrjahre	54
3. 3 Kammermusik	58
3. 4 Professor in Riga	60
3. 5 Der Leipziger Lehrstuhl	64
3. 6 <i>Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus</i>	68
3. 7 Der Zusammenbruch	72
3. 8 <i>Naturphilosophie und Pyramide der Wissenschaften</i>	77
4. Vorgeschichte	84
4. 1 Der Kunsttechniker	84
4. 1. 1 Maltechnik	84
4. 1. 1. 1 Von der Chemie zur Kunst	84
4. 1. 1. 2 Maltechnik um 1900	88
4. 1. 1. 3 Kritik der Ölmalerei auf Leinwand	90
4. 1. 1. 4 Farbmittel	94
4. 1. 1. 5 Zeitgenössische Rezeption	95
4. 1. 2 Malschichtquerschnitt und Pastell	99
4. 1. 2. 1 <i>Gemälde unter dem Mikroskop</i>	99
4. 1. 2. 2 Pastell als alternative Technik	103
4. 1. 2. 3 Querschnitt und Raster	106
4. 2 Farbordnung und Weltprojekte um 1910	111
4. 2. 1 Farbordnung, Kunstwissenschaft und Kunstindustrie	111
4. 2. 1. 1 „Unwürdige Lücke“ und „Farben-Babel“	111
4. 2. 1. 2 Eine Aufgabe des Deutschen Werkbundes	114
4. 2. 2 Weltmedien: Ostwalds Organisations- und Normungsvorhaben	120
4. 2. 2. 1 <i>Weltsprache</i>	120
4. 2. 2. 2 <i>Weltformate</i>	122
4. 2. 2. 3 „Die Brücke“	126
4. 2. 2. 4 Der „Monistenhäuptling“	127
4. 3 Werkbundaustellung und –tagung 1914	129

4. 3. 1 „Typisierungsstreit“ im Werkbund	129
4. 3. 1. 1 Angewandte <i>Energetik</i>	129
4. 3. 1. 2 Der „Typisierungsstreit“	131
4. 3. 1. 3 „Typus“, „Norm“ und Reproduzierbarkeit	136
4. 3. 2 Ostwalds Auftrag und der Ausbruch des Krieges	138
4. 3. 2. 1 Die neue Werkbund-Initiative	138
4. 3. 2. 2 Auftrag für einen „Internationalen Farbatlanten“	140
5. Vom Farbatlanten zur Harmonie der Farben	146
5. 1 Ostwalds Farbsystem im Überblick	146
5. 2 Vor <i>Ostwalds Farbatlanten</i>	149
5. 2. 1 Farbtheorie und Farbordnung um 1900	149
5. 2. 1. 1 Von Newton bis Helmholtz und Hering	149
5. 2. 1. 2 Farbkörper, Farbsammlung, Farbmessung	152
5. 2. 2 Vorgänger und Konkurrenten: Munsell, Baumann und Prase	154
5. 2. 2. 1 Albert Henry Munsell	154
5. 2. 2. 2 Paul Baumann und Otto Prase	159
5. 3 Farbsystem und Farbatlas	162
5. 3. 1 Eine neue Farbentheorie	162
5. 3. 1. 1 Anfänge	162
5. 3. 1. 2 <i>Bezogene Farben, Graureihe und Fechnersches Gesetz</i>	164
5. 3. 1. 3 Das Problem der „Reinheit“	168
5. 3. 1. 4 <i>Farbkreis, Farbenhalb und farbtongleiches Dreieck</i>	170
5. 3. 1. 5 Die <i>absolute Messung</i>	175
5. 3. 1. 6 Der <i>natürliche Schwarzgehalt</i> der kalten Farben	180
5. 3. 1. 7 Ansatz einer <i>energetischen</i> Begründung der <i>Farblehre</i>	182
5. 3. 2 Wissenschaftliche Kritik	184
5. 3. 2. 1 Erste Einwände: König und von Kries	184
5. 3. 2. 2 Kritik der Physiker: Kohlrausch, Schrödinger, Schefer, Pese	186
5. 3. 2. 3 Verbesserungsversuche: Bohnenberger, Miescher, Matthaei	190
5. 3. 2. 4 Summe der Kritik und Ostwalds Primat des Ästhetischen	192
5. 3. 3 Der Farbatlas	197
5. 3. 3. 1 Problematik und Herstellung	197
5. 3. 3. 2 Einschränkungen, Aufbau und Besonderheiten	202
5. 3. 4 Der <i>Farbnormen-Atlas</i>	206
5. 3. 4. 1 Farbnormung und „Normenausschuß der Deutschen Industrie“	206
5. 3. 4. 2 Neue Verfahren der Ausfärbung	210
5. 3. 4. 3 Aufbau, Besonderheiten, Anwendungsgebiete	213
5. 3. 5 Das Erscheinungsbild des Ostwald-Systems	216
5. 4 Ordnung=Harmonie?	220
5. 4. 1 Farbharmonielehren um 1910	220
5. 4. 1. 1 Franz Marcs Lektüre	220
5. 4. 1. 2 Harmonietheorie und –praxis	225
5. 4. 2 Kegelschnitte und <i>Farborgeln</i>	227
5. 4. 2. 1 <i>Der Farbkörper</i>	227
5. 4. 2. 2 Die <i>Farborgeln</i>	229

5. 4. 3 Farbharmonielehre	232
5. 4. 3. 1 Die beiden Fassungen der <i>Harmonie der Farben</i>	232
5. 4. 3. 2 <i>Wertgleiche Kreise</i> und <i>Ring-Stern-Diagramm</i>	237
5. 4. 3. 4 Eigenart und Kritik der Ostwaldschen Farbharmonielehre	241
5. 4. 4 Formharmonielehre	246
5. 4. 4. 1 Ornamentkepsis und elementare Formenlehre	246
5. 4. 4. 2 Kristallografie, Ornamentik und Abstraktion	252
6. Der „Erste Deutsche Farbentag“ 1919 in Stuttgart – Vorgeschichte und Folgen	256
6. 1 <i>Farblehre</i> statt „Farbenkarte“	256
6. 2 Eine „Freie Gruppe für Farbkunst“	260
6. 3 Ostwald auf dem 1. Deutschen Farbentag	263
6. 3. 1 Die Werkbundtagung 1919 in Stuttgart	263
6. 3. 2 Die Referate des „Farbentages“: Ostwald, Hölzel, Schaller	266
6. 3. 3 Kritik und Gegnerschaft	270
6. 3. 4 Rückblicke: Kraus und Riezler	273
6. 4 Ostwalds <i>Werkstellen für Farbkunde</i>	276
6. 4. 1 Institutionalisierung der <i>Farblehre</i>	276
6. 4. 2 Gegner und Befürworter der Werkstellengründung	278
6. 4. 3 F. A. O. Krüger und Alexander von Lagorio sen.	281
6. 4. 4 Wirkungen der Werkstellenarbeit	284
6.5 Öffentlichkeit, Vermarktung und Schulunterricht	289
6. 5. 1 Publikationen, Propaganda, Organisation	289
6. 5. 1. 1 Publikationsstrategien	289
6. 5. 1. 2 <i>Sammelschrift</i> statt Zeitschrift	292
6. 5. 1. 3 Die <i>soziale Organisation der Farbe</i>	296
6. 5. 2 <i>Energie-Werke</i> , <i>WOFAG</i> und Lizenzvergaben	298
6. 5. 3 Farbenlehre im Schulunterricht	304
6. 5. 3. 1 Der <i>Lehrerfarbentag</i> 1920	304
6. 5. 3. 2 Farbdidaktik und <i>Zeichenwissenschaft</i>	309
6. 5. 3. 3 Itten statt Ostwald	312
6. 6 Der „Erste Bayerische Farbentag“ 1921 in München	318
6. 6. 1 „Vorbereitungskomitee“ und Gegenpropaganda	318
6. 6. 2 Befürworter, Kritiker und Konkurrenten	320
6. 6. 3 Unmittelbare Nachwirkung	325
6. 7 Hans Hildebrandts Kampagne	326
6. 7. 1 Vom Bewunderer zum Gegner	326
6. 7. 2 Die „Verwahrung“	329
6. 7. 3 Meier-Graefe, Muthesius, Waetzoldt und Redslob	331
6. 7. 4 Zustimmung, Skepsis, Kehrtwendungen	334
6. 7. 5 Konservative Denkfiguren	336
6. 7. 6 Das Ende eines Werkbund-Projektes	339
7. Ostwalds Farbenlehre und die Avantgarde: Eine rezeptionsgeschichtliche Skizze	344
7. 1 Ostwald unter Künstlern	344
7. 1. 1 Symbolisten und Werkbündler	344
7. 1. 2 Nach 1918: Zwischen den Richtungen	347
7. 2. <i>Farblehre</i> -Rezeption durch De Stijl	353

7. 2. 1 Die <i>Farblehre</i> und der Elementarismus von De Stijl	353
7. 2. 2 Huszár, van Doesburg, Vantongerloo und Mondrian	357
7. 2. 3 Van Doesburgs und Ostwalds Ideenverwandtschaft	363
7. 3 Ostwald am Bauhaus	366
7. 3. 1 Gropius und Ostwald	366
7. 3. 2 Ostwalds Bauhaus-Rezeption	372
7. 3. 3 Die Vortragswoche 1927	375
7. 3. 4 Kandinsky und Klee	381
7. 3. 5 Moholy-Nagy	383
7. 3. 6 Fotografie und Werbung	386
7. 3. 6 Nachwirkungen	389
7. 4 <i>Farblehre</i> an russischen Kunstschulen	392
7. 5 Ostwald und die Avantgarde der Gestalter	399
7. 5. 1 Werkbund-Kritik	399
7. 5. 2 Unter „Reklamefachleuten“: Weidenmüller, Grubert, Köhler	402
7. 5. 3 Johannes Molzahn und die Werkbund-Ausstellung in Breslau 1929	404
7. 5. 4 Gestaltung statt Malerei	406
8. Von der Kunst zur Wissenschaft	408
8. 1 Ostwalds <i>Kálik</i> als szientistische Ästhetik	408
8. 1. 1 Kunsturteil und Wissenschaft	408
8. 1. 2 Ostwalds Kunstdefinition	414
8. 1. 3 Einteilung und Kombination der Künste	420
8. 1. 4 Kunst als <i>angewandte Wissenschaft</i>	422
8. 1. 5 „Vorschule“ empirischer Ästhetik	425
8. 2 Ostwalds Farbenordnung als Hilfsmittel der Kunstgeschichte	430
8. 3 Das <i>vervielfältigte Bild</i>	439
8. 3. 1 <i>Woran ist die Staffelei-Malerei gestorben?</i>	439
8. 3. 2 Reproduktion, Vervielfältigung, Massenkunst	443
8. 3. 2. 1 Mechanisierung der Bildproduktion	443
8. 3. 2. 2 Alexander Dorner und der „Reproduktionsstreit“	446
8. 3. 2. 3 Ostwald und Benjamin	450
8. 4. Praxis der „technischen Reproduzierbarkeit“	454
8. 4. 1 <i>Katatype</i> und <i>Ionographisches Pausverfahren</i>	454
8. 4. 2 Fotografie	456
8. 4. 3 <i>Normendruck</i> und Dreifarbindruck	462
8. 4. 4 <i>Farblehre</i> und Farbfotografie	466
8. 5 Die <i>Zeitlichtkunst</i> : Eine medientechnische Idee	473
8. 5. 1 Überlegungen zu Film und Bildtelegrafie	473
8. 5. 1. 1 <i>Anfänge einer anderen Kunst</i>	473
8. 5. 1. 2 Bildtelegrafie	476
8. 5. 2 <i>Farborgel</i> und „Farbspiele“: Stoltenberg, Luckhardt und Lagorio jun.	479
8. 5. 3 Alexander Lászlós „Farblichtmusik“	487
8. 5. 4 <i>Zeitlichtkunst</i> : Quellen und Realisierungsversuche	489
8. 5. 5 Malerei wie Musik	495

9. ... und zurück: Der Wunsch, ein freier Maler zu sein	498
9. 1 Ostwald als Maler	498
9. 1. 1 Landschaftsstudien (1881-1912)	498
9. 1. 2 Studienblätter zur <i>Farblehre</i> (ca. 1920-1932)	502
9. 1. 3 Die Ausfärbungen von Ostwalds Farbsystem (1917-1932)	507
9. 2 Maltechnik jenseits vom <i>lähmenden Einfluß der Tradition</i>	509
9. 2. 1 <i>Die Maltechnik jetzt und künftig</i>	509
9. 2. 2 Van Eycks „Geheimnis“ und die <i>Pracht gotischer Kirchenfenster</i>	511
9. 2. 3 Technik der <i>Durchsichtsbilder</i>	513
9. 2. 4 Ursprung und Eigenart der <i>Kollon-Malerei</i>	516
9. 3 Wissenschaftler und Künstler	519
9. 3. 1 Inspiration oder „geplante Entdeckung“?	519
9. 3. 2 Ostwalds <i>wahres Pfingsten</i>	522
9. 3. 3 Blitzartige Erkenntnis als Wahrheitsbeweis	526
9. 3. 4 Der innere Widerspruch	529
10. Zusammenfassung	532
Band II: Anhang und Farbtafeln	
Verwendete Literatur und ausgewertete Quellen	541
1. Verzeichnis der zitierten Schriften Wilhelm Ostwalds	542
1. 1 Bücher und Beiträge zu Büchern und Periodika	542
1. 2 Rezensionen und Referate	549
1. 3 Posthume Veröffentlichungen	550
1. 4 Lehrmittel, Kataloge	551
1. 5. Nachgelassene Manuskripte	552
1. 5. 1 Nachlaß Wilhelm Ostwald im Akademiearchiv der Berlin- Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Berlin	552
1. 5. 2 Wilhelm-Ostwald-Archiv (jetzt: Wilhelm-Ostwald-Park), Großbothen	553
1. 6 Ostwalds Korrespondenz	553
1. 6. 1 Veröffentlichte Briefwechsel	553
1. 6. 2 Zitierte Briefwechsel aus dem Ostwald-Nachlaß, geordnet nach Briefpartnern	555
2. Sonstige archivalische Quellen	557
3. Literatur aus dem Untersuchungszeitraum	559
4. Sekundärliteratur (nach 1932)	581
Verzeichnis der Farbtafeln	607
Selbständigkeitserklärung	609
Lebenslauf	610
Farbtafeln I-XXIII	612

Danksagung

Danken möchte ich zuerst meinem Doktorvater, Professor Heinrich Dilly, welcher zur Betreuung einer für die Kunstgeschichte etwas exotischen Dissertation bereit war und dieses Vorhaben über die vielen Jahre hinweg unterstützt hat. Seine insistierenden Fragen nach Sinn und Zweck einer solchen Arbeit haben mir geholfen, Fragestellungen zu pointieren und Konfliktlinien aus der Masse des vorhandenen Materials herauszuarbeiten, sein Winckelmann-Seminar regte mich zur Beschäftigung mit Kunst- und Farbtheorien des 18. Jahrhunderts an. Danken möchte ich auch Professor Karl Schawelka für sein freundliches Angebot, die Funktion des Zweitgutachters wahrzunehmen. Seinen Untersuchungen zur Farbe in der Kunst hat diese Arbeit viel zu verdanken. Schließlich gilt mein Dank Professor Leonhard Helten für seine freundliche Hilfsbereitschaft, als Wahlgutachter zu fungieren.

Meine Beschäftigung mit Ostwald reicht weit zurück – dementsprechend weit muß die Danksagung ausholen. Anlässlich eines Studienpraktikums besuchte ich 1984 die „Wilhelm-Ostwald-Gedenkstätte“ in Großbothen. Ostwalds Enkelin Grete Brauer (†2008) führte uns – ihr lebendiger Vortrag machte neugierig auf den Mann, der als Privatgelehrter „die Farben erforschte“. Sie war in all den Jahren die getreue, gastfreundliche Kustodin der Großbothener Sammlungen, welche die Recherchen für diese Arbeit tatkräftig gefördert hat. Von ihr erfuhr ich von Ostwalds maltechnischen Arbeiten, deren Wiederentdeckung mich fesselte. Große Unterstützung fand ich in Großbothen auch stets bei der Generation ihrer Kinder und Enkel, besonders von Anna Elisabeth und Karl Hansel (†2006) sowie von Ira Ebert. Gleiches gilt für Ulrike Köckritz' Hilfestellungen für meine Recherchen in Ostwalds Bibliothek. Helmut Materna (†2002), Chemiker des halleschen Denkmalamtes, teilte meine Begeisterung und wirkte an den ersten Publikationen mit. John Gage, welcher Ostwalds Bedeutung für die Moderne „entdeckt“ hatte, reagierte freundlich auf meine Texte zum „Kunsttechniker“ Ostwald und bestärkte mich, als ich ihn 2002 in Leipzig traf, in meinem Forschungsvorhaben.

Ständige Gesprächspartner zum Thema „Farbe“ sind mir seit vielen Jahren Dr. Andreas Schwarz, Essen-Borbeck, und PD Eckhard Bendin, TU Dresden, und speziell zum Thema der „Farblichtmusik“ Dr. Jörg Jewanski, Münster. Andreas Schwarz und Oberstudienrat Ralf Dyck, Lahr, habe ich ebenso für die großzügige Überlassung von Bildmaterial für diese Arbeit zu danken.

In verschiedenster Weise, vor allem aber durch Gespräche wurde meine Beschäftigung mit dem Thema gefördert von: Gotlind Birkle (Hamburg), Dr. Daniela Bohde (Frankfurt a. M.), Dr. Bernd Bünsche (Schleswig), Dr. Andrea van Doorn (Utrecht), Dr. Eva Flegel (Saarbrücken), Gerhard Ihrke (Halle/S.), Prof. Jan J. Koenderink (Utrecht), Dr. Matthias Krüger und Dr. Aldona Krüger (München/Bern), Dr. Hans-Jürgen Krug (Berlin), Prof. Kathrin Kurnert (Leipzig), Dr. Eva Lübbe (Leipzig), Dr. Jilleen Nadolny (Hamburg/London), Dietrich Oltmanns (Lindenbrück/Zossen), Mariël Polman (Zeist), Prof. Arthur Rüegg (Zürich), Dr.

Anke Schaening (Wien), Prof. Monika Wagner (Hamburg), Olaf Wegewitz (Huy-Neinstedt) und Prof. Stefan Wülfert (Bern). Ebenso verdanke ich manche Anregung den Gesprächen mit meinen Restauratoren-Kolleginnen Karolin Danz (Halle/S.), Uta Mataushek (Dresden) und Ute Stehr (Berlin).

Die Recherchen für diese Arbeit wurden durch die Hilfsbereitschaft der konsultierten Bibliotheken und Archive sehr erleichtert - deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sei an dieser Stelle gedankt. Dies gilt zunächst für die Ortsleihe der Universitäts- und Landesbibliothek Halle/S., wo Adelheid Hochheim und Ines Steube den entlegensten bibliografischen Hinweisen und schwierigsten Fernleihwünschen nachgegangen sind, und für das Akademiearchiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, wo Ostwalds schriftlicher Nachlaß lagert. Ebenso aber auch für das Bauhaus- und das Werkbundarchiv, die Staats- und die Kunstbibliothek sowie die Bibliothek der Universität der Künste in Berlin, die Bibliothek der Deutschen Akademie der Naturforscher LEOPOLDINA und der Hochschule für Kunst und Design Burg Giebichenstein in Halle/S., die Deutsche Nationalbibliothek in Leipzig, die Universitäts- und Hochschulbibliotheken in Bremen, Chemnitz, Dresden, Hamburg, Hannover, Heidelberg, Karlsruhe, Köln, Leipzig, München, Münster, Stuttgart und Weimar, die Österreichische Nationalbibliothek in Wien, die Bibliotheken der Hochschule der Künste in Bern, der Abegg-Stiftung in Rigisberg und des Schweizerischen Instituts für Kunstwissenschaft in Zürich, die Koninklijke Bibliotheek in Den Haag und die Universiteitsbibliotheek in Nijmegen.

Größter Dank gilt aber meiner Familie, welche über Jahre hinweg die Monomanien für „Farbe“ und „Ostwald“ ertragen hat. Meine Eltern, Renate und Karl-Heinz Pohlmann (Leipzig), haben meine Forschungen stets mit Interesse und großer Anteilnahme verfolgt und sie finanziell unterstützt – meine intellektuelle Entwicklung verdankt ihnen viel, wesentlich mehr, als der Schule, welche ich besuchte. Von meinem Bruder, PD Dr. Ludwig Pohlmann (Berlin), hörte ich Anfang der 1980er Jahre zum ersten Mal den Namen Wilhelm Ostwalds – seitdem ist das Gespräch über dessen Ideen zwar bisweilen unterbrochen worden, bis heute aber nicht abgerissen. Meine Schwiegereltern, Ute und Dr. Ulrich Bake (Halle/S.), leisteten immer wieder unschätzbare Hilfe in Alltagsdingen. Die beiläufige Bemerkung meines Schwiegervaters, daß er für seine zoologische Dissertation in den 1960er Jahren Ostwalds Farbatlant zur Bestimmung von Fellfärbungen verwendet habe, führte mir vor Augen, wie weit dessen Farbsystem in die Nachkriegszeit ausgestrahlt hatte.

Kristina Bake, meine Frau, hat mich in meinem Vorhaben immer wieder bestärkt und mich unterstützt, wo es nur ging – obwohl sie zur gleichen Zeit selbst mit einem Dissertationsprojekt beschäftigt war. Ihr verdanke ich in jeder Hinsicht sehr viel. Unser Sohn Paul ist in diesen Jahren groß geworden, als Korrektiv der väterlichen Ostwald-Begeisterung erinnerte seine Fußball-Begeisterung immer wieder daran, daß es ein Leben jenseits der Wissenschaft gibt. Ihm ist dieses Buch gewidmet.

1. FARBENLEHRE IM KRIEGSGEBIET

Nach Johannes Ittens Meinung gehörte er „in ein Idiotenheim“¹, Hermann Muthesius hielt seine Bestrebungen für „direkt verbrecherisch“², Julius Meier-Graefe wollte am liebsten „mit Keulen auf diesen Unfug schlagen“³: Die Rede ist von keinem Umstürzler, keinem links- oder rechtsradikalen Phantasten, wie sie für diese Übergangszeit zwischen Erstem Weltkrieg und Weimarer Republik charakteristisch waren. Sondern von dem Privatgelehrten und emeritierten Leipziger Professor Wilhelm Ostwald, dem Nobelpreisträger für Chemie von 1909 – und von seiner Farbenlehre, die er in den Kriegsjahren seit 1914 entwickelt hatte.

Bereits mit seinen ersten Publikationen zur Farbenlehre geriet Ostwald 1916 unversehens in geistiges Kriegsgebiet. Noch vor den Naturwissenschaftlern, welche die neue Farbenlehre kritisch prüften, meldeten sich Kritiker zu Wort, welche die Richtigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse von ihrer nationalen Herkunft und der Gesinnung ihrer Urheber abhängig machen wollten. Sie traten als Jünger Goethes auf und versuchten, den polemischen, gegen Newton gerichteten Teil seiner Farbenlehre gegen die Lehrmeinung der zeitgenössischen Wissenschaft zu etablieren. Es erschien dabei am einfachsten, den ohnehin virulenten Chauvinismus zu bedienen: der „tiefe deutsche Denker“ Goethe wurde gegen den „kalt berechnenden Engländer“ Newton in Stellung gebracht. Diese Goethefreunde bewegten sich im Umkreis der Münchener Zeitschrift „Technische Mitteilungen für Malerei“, deren Redakteur, der Maler Paul Kaemmerer, gemeinsam mit dem Physiklehrer Paul Horn den Hauptteil der Debatte bestritt. Die „Technischen Mitteilungen“ waren das Organ der 1884 gegründeten „Deutschen Gesellschaft für rationelle Malverfahren“, die bisher vor allem eine Verbesserung der Malmaterialien und –techniken angestrebt hatte.

Die Kampagne war gerade richtig in Schwung gekommen, als Ostwald mit seinen ersten Publikationen zu einem sogenannten „rationellen Farbatlas“ hervortrat, an dem er im Auftrag des Deutschen Werkbundes seit dem Frühjahr 1914 arbeitete. Im Januar 1916 richtet Kaemmerer in den „Technischen Mitteilungen“ an Ostwald die Frage, „ob er den rationellen Farbatlas auf Grund der heute noch allgemein anerkannten Lehre Newtons oder nach der Lehre Goethes“ bearbeite.⁴

Ostwald antwortet darauf: *Die Frage, ob Goethe oder Newton recht hat, kommt um hundert Jahre zu spät.* Das Richtige beider Lehren sei in der zeitgenössischen Farbwissenschaft ebenso aufgehoben, wie das Falsche ausgeschieden. Ostwald fügt hinzu:

¹ Johannes Itten an Hans Hildebrandt, Weimar, 1. Juli 1920, NHH.

² Hermann Muthesius an Hans Hildebrandt, Berlin, 5. Februar 1921, NHH.

³ Julius Meier-Graefe an Hans Hildebrandt, Dresden, 2. April 1921, NHH.

⁴ Kaemmerer, Paul, Goethes oder Newtons Licht- und Farbenlehre? Eine öffentliche Anfrage an Herrn Geheimrat Wilhelm Ostwald, in: TMM 32(1915/16)14, 15. Januar 1916, S. 121.

Auf eine öffentliche Diskussion beabsichtige ich mich nicht einzulassen. Durch eine mehrjährige Arbeit bin ich bezüglich der Farbenfrage im Besitze von Tatsachen und Gesetzen, ... deren baldige Veröffentlichung abgewartet werden muß, bevor man mit Nutzen die Angelegenheit unter Verwertung der neuen Gesichtspunkte diskutieren kann.⁵

Ostwald hatte vor, hier seinem Prinzip des *energetischen Imperativs* zu folgen und Energie nicht mit Polemik zu vergeuden, die er doch besser für seine Farbforschung verwerten konnte. Den Kontrahenten Horn und Kaemmerer erscheint diese Haltung als arrogant. Die Polemik in den „Technischen Mitteilungen“ verschärft sich bald unter dem Eindruck der Kriegspropaganda. Kaemmerer und Horn finden Autoren, die bereit sind, Chauvinismus und Naturwissenschaft zu verbinden.

Mitte Juni 1916 ist die deutsche Offensive vor Verdun zum Erliegen gekommen, in der sogenannten „ersten Brussilow-Offensive“ erzielt die russische Armee große Erfolge, die schließlich zur Eroberung der Bukowina führen – und in Afrika droht Deutschland nach dem Verlust Kameruns auch der Deutsch-Ostafrikas. Im aktuellen Heft der „Technischen Mitteilungen“ veröffentlicht Hans Wohlbold einen Aufsatz mit dem Titel „Naturforschung nach Goethes Methode – ein geistiges Kriegsziel“, der zeigt, wie weit die Kriegszieldiskussion vor allem der Alldeutschen bereits in bisher unpolitische Fachblätter eingedrungen ist. „England, bisher Herr der Erde, wird Deutschland ... weichen müssen“⁶ – schreibt Wohlbold ungeachtet der Kriegslage.

„Erweiterung unserer Grenzen werden wir fordern können und die Freiheit der Meere. [...] die deutsche Weltstellung wird dem deutschen Handel [...] ungleich größere Absatzgebiete [...] öffnen. Wir werden ein mächtiges und ein reiches Volk sein. [...] aber [...] wenn die Erreichung politischer Macht und nationalen Wohlstandes alles ist, was der Krieg uns bringt, so haben wir einfach England abgelöst. Die Menschheit kommt aber deshalb um keinen Schritt weiter. [...]

Von Albions Küsten weht seit Jahrhunderten ein schlimmer Wind über die Erde, der Philistergeist der Krämer hat jeden höheren Gedankenflug, jedes Ewigkeitsstreben der Wissenschaft erstickt. Davon müssen wir die Menschheit erlösen [...] Wir müssen trachten, dem deutschen Wesen, dem deutschen Geist aus all dem Schutt, unter dem die Engländerei von Newton bis Darwin ihn zu begraben versuchte, ans Licht zu helfen [...] Nach englischer Weltanschauung schafft die Natur sieben Farben, sie mischen sich und erscheinen nur als einheitliches Licht – [...] Für Goethes deutsches Empfinden dagegen ist eine Idee die Grundlage, die sich in der Vielheit nur auswirkt, ein Licht lebt in allen Farben, eine Idee in allen Erscheinungen.“⁷

Solcherart „nationales“ Philosophieren, bei dem das Denken westeuropäischer Nationen abgewertet, das deutsche und österreichische regelmäßig aufgewertet wurde, gehörte zu den Stereotypen der kulturellen Kriegspropaganda. Auch luzidere Denker als Horn und Kaemmerer präsentierten sich in solch intellektueller Anspruchslosigkeit, in welcher die kurrenten

⁵ Kaemmerer, Paul, Zur Antwort des Herrn Geh. Rats Dr. Wilhelm Ostwald auf die in Nr. 14 an ihn gerichtete Frage: Goethes oder Newtons Licht- und Farbenlehre? In: TMM 32(1915/16)18/19, S. 163.

⁶ Wohlbold, H., Naturforschung nach Goethes Methode – ein geistiges Kriegsziel, in: TMM 33(1916/17)1, S. 3.

⁷ Ebd., S. 4f.

Lehren zur Völkerpsychologie und Kulturphilosophie für Kriegszwecke passend gemacht wurden. Der Deutsche Werkbund, eng verbunden mit den Bemühungen um einen verbindlichen Farbatlas, zählte mit Friedrich Naumann und Ernst Jäckh politisch engagierte Mitglieder, deren Visionen von „Mitteleuropa“ Vorstellungen eines mitteleuropäischen Bundes unter politischer und kultureller deutscher Hegemonie als Kriegsziel spiegelten. Jäckh spielt in seiner Rede anlässlich der Werkbundtagung 1916 in Bamberg, auf der auch Ostwald zum Stand seiner Farbarbeiten spricht, deutsche „Kultur“ gegen westliche „Zivilisation“ aus, das „Organische“ des „deutschen Wesens“ gegen Rationalismus, Merkantilismus und Materialismus des „westlichen“.⁸ Die Autoren der „Technischen Mitteilungen“ befinden sich im intellektuellen Mainstream der Weltkriegsjahre.

Der Chemiker Johannes Hoppe⁹, Vorstandsmitglied der „Deutschen Gesellschaft für rationale Malverfahren“, ließ sich jedoch seine naturwissenschaftlichen Überzeugungen nicht für den wohlfeilen Chauvinismus jener Jahre abkaufen und erwiderte gegen Wohlbold, Kaemmerer, Horn und andere: „Die rassenspsychologische Behauptung, dass dem Germanentum die Goethesche Lehre mehr ‚liege‘“, habe hier „keinerlei Beweiskraft“. Diese Polemik bedeute „ein ungehöriges Ausnutzen der ‚patriotischen Konjunktur‘. [...] Gerechte Anerkennung fremden Geistes“ sei „gut deutsches Erbe“. Um zu resümieren:

„Die Art Naturwissenschaft, die Sie als die keltische brandmarken wollen, die genau messende, scharf logisch, mit unendlich peinlicher Sorgfalt voll Pflichtgefühl für das Kleine und Kleinste arbeitende, ist die gewesen, die das Germanentum im letzten Jahrhundert zu pflegen als Ideal betrachtet hat, und die uns dafür zum Dank 42-cm-Mörser, U-Boote, Zeppeline und alle jene Dinge geschenkt hat, die jetzt so nützlich sind, dem Germanentum, wie wir alle hoffen, zum Siege zu verhelfen wider den schwätzenden Feind.“¹⁰

Vom Autor wohl kaum beabsichtigt, trifft dieses Diktum die Haltung der Kaemmerer-Fraktion präzise, die gegen die moderne Naturwissenschaft plötzlich nichts mehr einzuwenden hat, wenn ihre kriegstechnischen Anwendungen nur zum Sieg verhelfen.

Nach Ostwalds Referat zum Stand seiner bisherigen Farbforschungen auf der Jahrestagung des Deutschen Werkbundes am 14. Juni 1916 in Bamberg replizieren Kaemmerer und Horn:

„Nachdem Ostwald in Bamberg sehr laut gesprochen hat, [...] und nachdem er seine Gegner damit erledigte, daß er als Fachmann von einer ‚völlig laienhaften Gegenüberung‘ sprach, die gegen seine Leitsätze zum Farbatlas erfolgt sei, so fordert auch die Gegenrede ... mindestens eine ebenso laute Sprache.“¹¹

Unbeirrt versucht das Autorengespann weiter, deutsche Naturwissenschaftler, die bei aller Anerkennung von Goethes wissenschaftlicher Leistung seine Irrtümer bezüglich Newtons

⁸ Campbell, Joan, Der Deutsche Werkbund 1907-1934, Stuttgart: Klett-Cotta 1981, S. 119f.

⁹ Hoppe war Schüler an Ostwalds Leipziger Institut gewesen. - Johannes Hoppe an Wilhelm Ostwald, München, 2. Mai 1907, NWO 1296.

¹⁰ Hoppe, Johannes, Goethes Farbenlehre, ein Stück germanischer Weltanschauung? In: TMM 33(1916/17) 7/8, S. 48f.

¹¹ Kaemmerer, Paul, An unsere Leser! In: TMM 33(1916/17)9/10/11, S. 57f.

nicht verschweigen, als „Englands Knechte“ zu entlarven – auf Helmholtz und Du Bois-Reymond folgt wiederum in mehreren Artikeln der neue Lieblingsgegner Ostwald.

Kaemmerer meint offensichtlich seine Anti-Newton-Propaganda und die seiner Anhänger, wenn er postuliert: „Das kritiklose Kriechen vor englischer Großmachtstellung, auch im geistigen Sinne, hat ein Ende. Wir brauchen auch keinen deutschen Newton als Nachfolger des gestürzten englischen“¹² – was auf Ostwald gemünzt ist.

Die Hauptpunkte der Kritik lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Ostwald sage sich nicht von Newtons falscher Lehre los, die angekündigten 3000 Farbtöne des Rationellen Farbatlanten bedeuteten eine Verarmung angesichts der tatsächlichen Farbenvielfalt, die neue Lehre schließlich solle dem deutschen Volk diskussionslos aufgezwungen werden. Außerdem sei das Farbempfinden der Maler am besten geschult, weshalb man ihnen und den Physikern, nicht aber dem Chemiker Ostwald die Farbenlehre anvertrauen solle.

Anfang Februar 1917, wenige Tage vor dem Kriegseintritt der USA, befürchtet Kaemmerer schließlich, die Engländer könnten sich doch noch die zukunftsweisende Goethesche Lehre aneignen, während die deutschen Wissenschaftler wie Ostwald auf Newton beharrten und damit ins Hintertreffen gerieten. „Deshalb rufen wir zu Beginn dieses Jahres Goethe-Siegfried und Nothung, sein neidliches geistiges Schwert herbei, damit er den Deutschen das Erwachen zu einem neuen Frühling erkämpfe.“¹³

Die mehrjährige Kampagne für Goethe und gegen Newton und seinen Anhänger Ostwald endet für die Initiatoren abrupt. Die Gesellschaft für rationelle Malverfahren und ihre Zeitschrift sind bisher vom bayerischen Staat gefördert worden. In einem vernichtenden Gutachten über die wissenschaftlichen Anschauungen von Horn und Kaemmerer für das Kultusministerium befindet der berühmte Münchener Physiker Arnold Sommerfeld (1868-1951), „dass es nicht im öffentlichen Interesse liegen kann, die Fortsetzung dieser unfruchtbaren und [...] schädlichen theoretischen Erörterungen zu fördern.“¹⁴ Zur Polemik gegen Ostwald bemerkt Sommerfeld:

„Ostwald hat ein Farbenbuch mit 3000 Tönen vorgeschlagen, Herr Horn beweist ihm, dass schon Göthe von der unendlichen Mannigfaltigkeit der Farben gesprochen hat. Also ein Rückschritt gegenüber Göthe und Ignoranz bei Ostwald. Herr Horn kann sicher sein, dass auch Ostwald die kontinuierliche Natur der Farbenskala nicht unbekannt ist. Aber Herr Horn scheint die Tatsache der Schwellenwerte in unserem gesamten Empfindungsleben nicht zu verstehen. Seine Entrüstung über Ostwald erscheint von hier aus recht unangebracht.“¹⁵

Sommerfelds Gutachten bildet die Grundlage für die Entscheidung des bayerischen Landtages, die staatlichen Zuschüsse für die Gesellschaft für rationelle Malverfahren und ihre Zeit-

¹² Horn, Paul, und Paul Kaemmerer, Die Farbenlehre – das bin ich. Ein Protest gegen Ostwald, in: TMM 33(1916/17)12/13, S. 84.

¹³ Kaemmerer, Paul, Zum Jahres-Anfang 1917! (Schluß) - Nothung! Nothung! Neidliches Schwert! In: TMM 33(1916/17)14/15, S. 108.

¹⁴ Arnold Sommerfeld und Sebastian Finsterwalder an den bayerischen Kultusminister, Eugen von Knilling, München, nach dem 5. März 1917; München, Deutsches Museum, Archiv NL 89, 020, Mappe 8,2; Bl. 1.

¹⁵ Ebd., Bl. 8.

schrift zu streichen. Derart in ihrer Existenz bedroht, entbindet die Gesellschaft auf ihrer Generalversammlung am 26. Februar 1918 Paul Kaemmerer von seinen Funktionen als Vorsitzender und Redakteur.¹⁶ Unter der Leitung von Heinrich Steinbach drucken die „Technischen Mitteilungen für Malerei“ wenig später sogar mehrere Texte von und über Ostwald ab – und zwar ausdrücklich „aus Gründen der Gerechtigkeit“ angesichts der voraufgegangenen Kampagne.¹⁷

Ogleich hier also Ostwald letztendlich über seine Kontrahenten triumphierte, bildete diese Episode nur den Auftakt für eine Kontroverse um Ostwalds Farbenlehre, die über den Tod ihres Urhebers hinausreichte. Der Streit entwickelte sich zunächst innerhalb derjenigen Institution, die Ostwald mit der Herstellung eines Farbatlanten für Kunst und Industrie beauftragt hatte: im Deutschen Werkbund. Der Protest, welcher Ostwald nach der Vorstellung seiner Arbeiten auf der 9. Jahresversammlung 1919 in Stuttgart von Künstlern und Kunsthistorikern entgegenschlug, leitete eine hitzige Debatte ein, die zwei Jahre später ihren Höhepunkt erreichte. In öffentlichen Resolutionen und Zeitungsartikeln war von „Knebelung des freien Schaffens“ und von „Militarismus in der Kunst“ die Rede. Es ist diese unmittelbare Nachkriegszeit, in welcher die eingangs zitierten Verdikte eines Itten, Meier-Graefe und Muthesius ausgesprochen werden.

Wenngleich Ostwald somit als Feind der künstlerischen Avantgarde erscheinen mußte und sich viele der Zeitgenossen den Widerstand gegen seine Farbentheorie mit dem Gegensatz von rationaler Wissenschaft und – so ihre Annahme – notwendig irrationaler Kunst erklärten, verliefen die Frontlinien keineswegs eindeutig. Als Anhänger des Positivismus von Auguste Comte und mit seiner Ablehnung jeder Metaphysik läßt sich Ostwald mit ebensolchem Recht als Repräsentant der philosophischen Moderne bezeichnen. Auch übertönt das Getöse der Debatten um 1920 lediglich noch diejenigen Äußerungen der neuesten Kunst, welche die Verbindung mit Wissenschaft und Technik nicht ablehnen, sondern ausdrücklich suchen. Der Protest kommt somit aus den Reihen der bereits wieder veralteten Avantgarden – Impressionismus, Jugendstil, Expressionismus. Deren Repräsentanten paktieren, geht es gegen den Erzrationalisten Ostwald, selbst mit den von ihnen einst bekämpften Akademisten. (6.7.4 und 6.7.5)

Die Entstehung von Wilhelm Ostwalds Farbenlehre ist über weite Strecken nicht von dieser Kontroverse zu trennen, welche deshalb auch die folgende Darstellung begleiten wird. Der anhaltende Streit rückt Ostwalds Lehre derart ins Licht, daß ihre verborgenen Koordinaten in Kultur- und Wissenschaftspolitik der letzten Jahre des Kaiserreichs und der Weimarer Republik sichtbar werden.

¹⁶ [Red.], TMM 34(1917/18)17/18, S. 95ff. Vorausgegangen war eine Versammlung des Bayerischen Mathematiker-Vereins am 2. Juni 1917, in welcher sich der unversöhnliche Gegensatz zwischen geltender wissenschaftlicher Lehrmeinung und den Ansichten von Horn und Kaemmerer noch einmal manifestiert hatte. Die Vorgänge finden sich ausführlich dargestellt in TMM 33(1916/17) und 34(1917/18).

¹⁷ [Red.], TMM, 35(1918/19)1, S. 4.

2. EINLEITUNG, FORSCHUNGSSTAND, METHODE

2.1 Biografischer Überblick

Es war seinerzeit eine der steilsten wissenschaftlichen Karrieren: Im Sommer 1887, mit dreiunddreißig Jahren, wurde der am 2. September 1853 als Sohn deutscher Eltern in Riga, der Hauptstadt des russischen Gouvernements Livland, geborene Wilhelm Ostwald zum Professor für Physikalische Chemie in Leipzig berufen.

Sein Vater war Böttcher gewesen – ein Handwerksmeister aus einer eingewanderten Berliner Familie, deren selbstgeschaffener Wohlstand für sozialen Aufstieg sorgte. Nach dem Besuch des Rigaer Realgymnasiums hatte Ostwald 1872 an der Landesuniversität in Dorpat begonnen, Chemie zu studieren. Sein Lehrer Carl Schmidt folgte nicht der in Deutschland dominierenden Strukturchemie, sondern war noch von der physiologischen Chemie seiner Lehrer Liebig und Wöhler beeinflusst. Ostwald ist bald sein eifrigster Schüler, er kann sein Studium 1875 vorzeitig abschließen und wird Assistent, 1877 Privatdozent. Im Folgejahr beendet er seine Dissertation. Wirtschaftlich selbständig, heiratet er 1880 Helene von Reyher, welche er im Haus ihres Onkels, eines Rigaer Arztes, kennenlernt. Zwischen 1882 und 1890 gehen aus der Ehe zwei Töchter¹⁸ und drei Söhne hervor.¹⁹

Auf Empfehlung Carl Schmidts wird er 1882 als Professor an das Polytechnikum in Riga berufen, wo er sich schnell einen Ruf als begeisterter Lehrer und geschickter Organisator erwirbt. Mit seinen Forschungen zur Physikalischen Chemie, einer noch jungen Grenzdisziplin, erwirbt er sich internationale Reputation. Er erkennt den wegweisenden Charakter der Arbeiten seiner Altersgenossen, des Schweden Svante Arrhenius und des Niederländers van't Hoff, und begründet mit ihnen eine neue Richtung der Physikalischen Chemie.

Aufgrund von Gutachten einflußreicher Chemiker, die Ostwald auf einer Deutschlandreise gerade erst kennengelernt hatte, entschließt sich die Leipziger Universität 1887, den vakanten Lehrstuhl für Physikalische Chemie mit dem bis dato nur wissenschaftlichen Insidern bekannten, außerordentlich jungen Rigaer Professor zu besetzen. Gleichzeitig gründet Ostwald handstreichartig – die älteren Fachkollegen hatten allesamt davon abgeraten – die *Zeitschrift für Physikalische Chemie* (1887ff.), die zum Umschlagplatz wissenschaftlicher Ideen aus Europa, den USA und Japan wird und – neben der Lehrtätigkeit – dazu beiträgt, das neue Fachgebiet zu einer eigenen Wissenschaftsdisziplin auszubauen. In den nächsten zwei Jahrzehnten gehen aus dem Leipziger Institut zahlreiche Entdeckungen hervor, wie das *Ostwaldsche Verdünnungsgesetz* (1888) oder die Arbeiten zur Katalyse (1894). Von seinen Schülern wird später eine überdurchschnittlich große Zahl selbst zu Professoren berufen, andere erlangen einflußreiche Positionen in der chemischen Industrie.

¹⁸ Grete (Margarethe) (1882-1960) und Elisabeth, verh. Brauer (1884-1968).

¹⁹ Wolfgang (1883-1943), Walter (1886-1958), Carl Otto (1890-1958).

In der Mitte der 90er Jahre stellen sich bei Ostwald Ermüdungserscheinungen und erste Mißerfolge ein. Die physikalische Beschäftigung mit dem Phänomen der Energie hatte ihn zur Ausarbeitung einer eigenen Naturphilosophie geführt, die er *Energetik* nannte, weil ihr zentraler Substanzbegriff die Energie und nicht die Materie war. Populär wurde sein *energetischer Imperativ: Vergeude keine Energie, verwerte sie!* Ostwalds naturphilosophische Ideen stoßen bei den meisten seiner Fachkollegen auf heftige Gegnerschaft. Der Nervenzusammenbruch nach der Lübecker Naturforscherversammlung 1895 erzwingt eine einjährige Erholungspause. Dennoch arbeitet er weiter an seiner *Naturphilosophie* und gibt die *Annalen der Natur- und Kulturphilosophie* (1902-1921) heraus. Mit wachsender Lehrmüdigkeit entwickelt er fachfremde Ambitionen, engagiert sich für die *Weltsprache* „Ido“, für eine Schulreform, für weltweite Normierung und Vereinheitlichung in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft – und für Pazifismus. Die Malerei, die er seit Jahren nebenher betreibt, regt ihn zu zahlreichen kunsttechnischen Untersuchungen und Erfindungen an.

Als erster Austauschprofessor des Deutschen Reiches wird Ostwald 1905 nach den USA entsandt, wo er ein halbes Jahr lang in Boston lehrt und danach mit Vorträgen durch das Land reist. Zurückgekehrt, läßt sich Ostwald 1906 vorzeitig pensionieren, um hinfort als freier Forscher mit seiner Familie auf dem Landsitz „Energie“ in Großbothen bei Grimma zu leben. Für seine Arbeiten zur Katalyse erhält er 1909 den Nobelpreis für Chemie.

Bis 1914 setzt er sein – meist internationales - Engagement für die verschiedenen Projekte fort, 1911 wird er Vorsitzender des bis dahin von Ernst Haeckel geleiteten Monistenbundes und gibt im Folgejahr die Zeitschrift *Das monistische Jahrhundert* (1912-1915) heraus.

Als Monist tritt Ostwald für eine naturwissenschaftlich fundierte Weltanschauung ein und bekämpft aktiv den Einfluß der Kirche - so etwa durch organisierte Kirchenaustritte und durch seine *Monistischen Sonntagspredigten* (1911-1916). Der Beginn des Ersten Weltkrieges setzt all diesen Aktivitäten ein Ende, besonders den pazifistischen und internationalistischen – Ostwald wird Chauvinist.

Seine Mitarbeit im Deutschen Werkbund führt in den Weltkriegsjahren zur Begründung einer neuen Farbenlehre, die Ostwald im Rückblick für seine beste wissenschaftliche Leistung hält. Dem Ausbau dieser Lehre und ihrer Einführung in verschiedene Gebiete der künstlerischen, pädagogischen und wirtschaftlichen Praxis sind seine verbleibenden Lebensjahre gewidmet. Zwischen 1921 und 1926 gibt er die Zeitschrift *Die Farbe* heraus. Trotz teilweise heftiger Kritik aus Künstler-, aber auch Wissenschaftler-Kreisen kann sich die Ostwaldsche Farbenlehre als einflußreiche Farbentheorie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts etablieren.

Wilhelm Ostwald stirbt am 4. April 1932 in einem Leipziger Krankenhaus.

2.2 Einleitung

Im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Kunst ist um die Farbe immer wieder heftig gestritten worden – um ihre Entstehung, ihr Wesen und ihre Anwendung. Seit Goethes Polemik gegen die Anhänger Newtons aber ist keine Farbenlehre so vehement und leidenschaftlich bekämpft worden, wie die Wilhelm Ostwalds.

Den historischen Ort dieser Debatte, aber auch die Schärfe, mit der sie geführt wurde, verdeutlicht das hier vorangestellte **1. Kapitel**, während der dritte Teil (2.3) dieser Einleitung einen Überblick über die Literatur zu Ostwald, besonders jedoch zu seiner *Farblehre* gibt.²⁰

Die daran anschließende Untersuchung gilt einem der einflußreichsten Versuche des 20. Jahrhunderts, die Farben zu ordnen, zu messen und zu normen sowie dessen ästhetischen Konsequenzen. Unternommen wurde dieser Versuch von einem Naturwissenschaftler, der seine Arbeit ausdrücklich als ein Werk der Wissenschaft verstand. Seine radikale Anschauung von Kunst und Wissenschaft ließ ihn die Grenzen nicht anerkennen, welche die meisten seiner Zeitgenossen zwischen beiden zogen. Für ihn war seine Farbenlehre ein Beitrag zur Verwissenschaftlichung der bildenden Künste.

Tatsächlich läßt sich aus Ostwalds fast dreißigjähriger Beschäftigung mit der Farbe Vieles über das Verhältnis von Kunst und exakter Wissenschaft lernen, welches die scheinbaren Gewißheiten über den Charakter der „zwei Kulturen“²¹ zu erschüttern verhelfen mag.

Die berühmte – und bis heute diskutierte – These des Romanciers und Physikers Charles Percy Snow von 1959 konstatierte zunächst zwei gegensätzliche intellektuelle Kulturen der westlichen Industriegesellschaft – derjenigen der Naturwissenschaftler und Techniker stehe diejenige der Geisteswissenschaftler, Schriftsteller und Künstler gegenüber. Beide Kulturen hätten sich von ihren gemeinsamen Wurzeln her in verschiedene Richtungen entwickelt, zwischen ihnen herrsche Entfremdung, ja bisweilen Aversion. In mehrfach gewandelter Form hat der Gegensatz zwischen Natur- und Geisteswissenschaften offensichtlich die Jahre seitdem überdauert. Waren es seinerzeit Physiker, sind es heute Genetiker und Neurophysiologen, welche die Kontroverse mit ihren geisteswissenschaftlichen Kontrahenten führen.

Snows These ist im Einzelnen mehrfach kritisiert und modifiziert worden. Die Kritik richtete sich etwa gegen seinen ahistorischen Ansatz, sie zeigte zahlreiche Verbindungen und Abhängigkeiten zwischen beiden Kulturen auf, verwies auf die Sozialwissenschaften als „dritter Kultur“ und reichte bis zur Behauptung, der dargestellte Gegensatz sei keiner. Die Debatte zeigte deutlich, daß das Thema komplexer war, als Snow es vermutet hatte. Andere warfen ihm schließlich vor, seine Unparteilichkeit sei in diesem Konflikt unglaubwürdig, da

²⁰ Auf diese sprachliche Eigenheit sei zu Beginn verwiesen: aus Gründen der „Energieersparnis“ verkürzte Ostwald häufig die Bezeichnung „Farbenlehre“ um eine Silbe. Ist also in der vorliegenden Arbeit von *Farblehre* die Rede, ist stets die spezielle Ostwalds gemeint. Ebenso wie sämtliche Zitate und von ihm geprägten Begriffe grundsätzlich *kursiv* gesetzt sind.

²¹ Snow, Charles Percy, *The two Cultures and the scientific Revolution*, Cambridge [u. a.], Univ. Press 1959 (The Rede lecture; 1959).

er nach anfänglichen Zugeständnissen an die Seite der Geisteswissenschaftler den Standpunkt der Naturwissenschaftler einnehme, die sich mit der Zukunft im Bunde sähen, während ihre skeptischen Kontrahenten am liebsten „gar keine Zukunft“ wünschten.²² In einer Revision der Debatte in den 1980er Jahren²³ wurde schließlich auf eine eklatante Gewichtsverlagerung hingewiesen: Hatte es zu Snows Zeiten wenigstens noch den Anschein gehabt, als sei das Übergewicht der Geisteswissenschaften in Forschung und Lehre unbestreitbar, so war im Zuge der letzten wissenschaftlich-technischen Revolution das Primat an die Natur- und Technikwissenschaften übergegangen.

Auf diese Kritik an Snows Überlegungen, die teilweise sicher berechtigt war, soll hier nicht eingegangen werden. Sie hat in keinem Fall zu einer Argumentation geführt, welche die Kernaussage der Hauptthese in überzeugender Weise widerlegt hätte. Auch zeigt heute die Fachbereichsstruktur jeder Universität ebenso wie die Praxis von Bildungspolitik und Wissenschaftsförderung, daß die Spaltung und die Gegensätzlichkeit der verschiedenen Gruppierungen nach wie vor bestehen, bezeichnet man sie nun als „Kulturen“ oder anders.²⁴ Insofern bedarf die Annahme, daß Snows Feststellung eines grundlegenden Gegensatzes immer noch Bestand hat, an dieser Stelle keiner weiteren Begründung.²⁵

Snow sah mit dem diagnostizierten Zustand die Industriegesellschaften selbst gefährdet, dies war sein politisches Motiv, ihn öffentlich zu machen. Seine Thesen waren das Ergebnis langjähriger Beobachtungen und Erfahrungen auf beiden Gebieten, ihr Gegenstand war nicht erst nach dem zweiten Weltkrieg entstanden, sondern wachsende Entfremdung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften war bereits mit der wissenschaftlich-technischen Revolution des 19. Jahrhunderts manifest geworden.

Genau in diese Zeit wachsender Entfremdung, die freilich noch kaum als gesamtgesellschaftliches Problem reflektiert wurde, fällt das Wirken Ostwalds. Die exakten Wissenschaften erschienen ihm als höchste Kulturleistung der Menschheit, an ihrem Anspruch maß er die übrige Kultur. Er verwarf die philologisch geprägte, humanistische Schulbildung als lebensfremd ebenso wie die Kirche als Institution des Aberglaubens.

Seine Radikalität machte ihm allerdings in beiden Kulturen Feinde: wissenschaftlich-technischer Rationalismus und Atheismus stießen zahlreiche Repräsentanten der literarischen und

²² Trilling, Lionel, Naturwissenschaft, Literatur und Kultur. Eine Stellungnahme zur Leavis-Snow-Kontroverse, in: Kreuzer, Helmut (Hg.), Die zwei Kulturen: Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz; C. P. Snows Thesen in der Diskussion, München und Stuttgart: Klett-Cotta im Deutschen Taschenbuch Verlag 1987, S. 119-136.

²³ Kreuzer, Helmut, Vorwort zur Taschenbuchausgabe (1987), in: Kreuzer 1987, S. 11-17.

²⁴ Der Erziehungswissenschaftler Werner Kutschmann diagnostizierte 1999: „[...] doch wird seit Generationen nicht so sehr an der Überwindung als vielmehr an der Verfestigung und Institutionalisierung der zwischen ihnen [den beiden Kulturen] bestehenden Kluft gearbeitet.“ – Kutschmann, Werner, Naturwissenschaft und Bildung – Der Streit der „Zwei Kulturen“, Stuttgart: Klett-Cotta 1999, S. 9f.

²⁵ In einer überaus erhellenden Studie über das Verhältnis von Naturwissenschaftlern zu Kunst und Geisteswissenschaften hat Silke Jakobs den gegenwärtigen Stand der bis heute nicht unterbrochenen Zwei-Kulturen-Debatte referiert: Jakobs, Silke, „Selbst wenn ich Schiller sein könnte, wäre ich lieber Einstein“, Naturwissenschaftler und ihre Wahrnehmung der „zwei Kulturen“, Frankfurt, New York: Campus 2006, bes. S. 55-75.

künstlerischen Kultur vor den Kopf. Sein Bemühen andererseits, den wissenschaftlichen Materiebegriff seiner Zeit, für den der Atomismus gleichsam das Axiom bildete, durch einen universalen Energiebegriff zu ersetzen, demgegenüber die Atomtheorie als unbewiesene Hypothese erschien, rief unter den Naturwissenschaftlern heftige Ablehnung hervor. Möglicherweise ist aber die Gegnerschaft aus beiden Lagern ein Indiz dafür, daß Ostwald den offensichtlichen Gegensatz der beiden Kulturen in sich selbst vereinigte.

Er war sich über den Gegensatz im Klaren und formulierte ihn, ein halbes Jahrhundert vor Snow, mit einseitiger Schärfe, indem er einen Unterschied *zwischen der Geisteswissenschaft im älteren Sinne und der Naturwissenschaft im neueren [...] Sinne* in der Methode ausmachte: *Die alte Wissenschaft ist die Wissenschaft vom Sein, die neue ist die vom Werden.*²⁶ Die alte beschäftige sich mit einem als unveränderlich angesehenen Vorhandenen, die neue hingegen frage danach, wie etwas geworden sei. Diese Anwendung des Entwicklungsbegriffs befähigte die *neue Wissenschaft*, Voraussagen über die Zukunft zu treffen.

Die Charakterisierung der traditionellen Geisteswissenschaft als *alter*, der Naturwissenschaft als *neuer* Wissenschaft zeigt die Entwicklungsrichtung an, die Ostwald vorhersagt – daß nämlich *die Gesamtwissenschaft immer mehr den Charakter der Naturwissenschaft annehmen*²⁷ werde.

Der scheinbar eindeutige Befund legt hier zunächst den Schluß nahe, daß Ostwald einer jener Naturwissenschaftler ist, die von der Überlegenheit ihrer „Kultur“ überzeugt sind – gewissermaßen als Reaktion auf den gleichgerichteten Anspruch der damaligen Geisteswissenschaften. Eine komplexere Betrachtung der Persönlichkeit Ostwalds zeigt jedoch, daß er die Künste bewunderte, ja, von der Grenzenlosigkeit ihrer Möglichkeiten überzeugt war und bedauerte, selbst nicht genügend künstlerisches Talent zu besitzen.

Ebenso ist Ostwalds Karriere als akademischer Naturwissenschaftler mit ihren großen Erfolgen, aber auch den heftigen Debatten und jähen Niederlagen ungewöhnlich und muß für seine Farbarbeiten berücksichtigt werden, weil hier Wurzeln seiner späteren Beschäftigung liegen und persönliche, aber auch allgemeine bildungs- und wissenschaftspolitische Konstellationen vorgezeichnet sind, wie sie nach 1914 reproduziert, aber auch von den neuen Bedingungen der Kriegs- und Nachkriegszeit konterkariert wurden. Diesen biografischen Gesichtspunkten trägt das **3. Kapitel** Rechnung, in dem ebenso seine Konzeptionen einer umfassenden Energielehre (*Energetik*) und *Naturphilosophie* erläutert werden, da in ihnen Positionen der späteren *Kunstlehre* vorgeprägt werden.

Mit seinen *psychographischen* Studien über *Große Männer*²⁸ – gemeint waren bedeutende Naturwissenschaftler – legte Ostwald selbst eine Theorie der schöpferischen Persönlichkeit

²⁶ Ostwald, Wilhelm, Perspektiven der modernen Naturwissenschaft (1909), in: Dokumente des Fortschritts 2(1909) Juni, S. 435-439. - Ostwald 1909/18; auch in: Ders., Die Forderung des Tages, Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1910, S. 202-210, hier S. 206. - Ostwald 1910/9.

²⁷ Ebd., S. 205.

²⁸ Ostwald, Wilhelm, Große Männer, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1909 (6. Aufl. 1927). - Ostwald 1909/11.

vor, die unter anderem auf dem Dualismus der beiden Typen des *Klassikers* und des *Romantikers* beruhte. Während der *Klassiker* den sorgfältig abwägenden Typus verkörperte, der langsam produzierte und seine Arbeiten erst der Öffentlichkeit übergebe, wenn sie bis ins letzte durchdacht und ausgereift seien, publiziere der *Romantiker* seine zahlreich sprudelnden Ideen unbekümmert um ihren Vollendungsgrad, weil er häufig bereits mit der Ausarbeitung seiner nächsten Einfälle beschäftigt sei.²⁹ Zu ersteren rechnete er Helmholtz und Faraday, zu letzteren Davy, Liebig – und sich selbst.³⁰

In die Frühzeit der Leipziger Professur fällt auch die erste bildungspolitische Konfrontation mit Vertretern der Geisteswissenschaften:

Die Debatte über den jeweiligen Bildungswert von Natur- und Geisteswissenschaften hatte ihre Ursachen bereits in der Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems nach 1800 und dem Aufschwung der relativ jungen Wissenschaften wie Chemie und Physiologie, bis sie schließlich nach der Reichseinigung in die Politik vorgedrungen war. Die Reichsschulkonferenz von 1873 hatte lediglich einen vermeintlichen Ausgleich bewirkt zwischen dem humanistischen Gymnasium, welches die Stundenzahl des naturwissenschaftlichen Unterrichts auf Kosten des altsprachlichen erhöhen, und dem Realgymnasium, welches zusätzlichen Altsprachenunterricht aufnehmen mußte. Dieser Streit zwischen Geistes- und Naturwissenschaften kulminierte schließlich in den Jahren um 1900.³¹

Als Schriftführer der „Leipziger Erklärung“ von 1888 trat Ostwald zusammen mit zahlreichen weiteren Professoren gegen die zuvor ergangene „Heidelberger Erklärung“ an, mit welcher die philologisch orientierten Geisteswissenschaftler versuchten, ihre von den Naturwissenschaften bedrohte Vorrangstellung in der öffentlichen Bildung zu zementieren.

Sein „romantischer“ Charakter als Wissenschaftler trug ihm dennoch Kritik aus dem eigenen Lager ein: „Schreibt zu viel und schließt zu kühn!“ - so hat die Tochter Grete Ostwald später den Tenor der Kritik zusammengefaßt³², welche sich bereits anlässlich von Ostwalds Leipziger Berufung geäußert hatte.³³

Das **4. Kapitel** beleuchtet die Arbeiten, welche der Farbenlehre vorausgingen und ihre Ausprägung beeinflussten: Zunächst die Beschäftigung des lehrmüden Professors mit kunsttechnischen Fragen ab 1902, wobei der szientifische Ansatz der Kunstuntersuchung (Malschichtquerschnitt) wie auch der mechanische der Kunstproduktion selbst (Pastell als Ersatz der bisherigen Maltechniken) vorgeprägt werden. Daran schließt sich die Phase der umfassenden Reformprojekte, wie sie sich vor allem in den Bemühungen um eine Weltsprache und eine weltumspannende Zentrale der Wissensspeicherung und –vermittlung („Die

²⁹ [...] daß die großen Forscher psychologisch in zwei große, stark gegensätzliche Klassen zerfallen, die langsamen, tiefgründigen, sparsam hervorbringenden *Klassiker* und die geschwinden, glänzenden, reichlichst hervorbringenden *Romantiker*. Ostwald, Wilhelm, *Lebenslinien: Eine Selbstbiographie*, 3 Bde., Berlin: Klasing 1926 (Bd. 1 und 2), 1927 (Bd. 3). - Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 115.

³⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 25.

³¹ Kutschmann 1999, S. 110f.

³² Ostwald, Grete, *Wilhelm Ostwald – mein Vater*, Stuttgart: Union 1953, S. 39.

³³ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 266.

Brücke - Internationales Institut zur Organisation geistiger Arbeit“) manifestierten, sowie schließlich Ostwalds Eintritt in den Deutschen Werkbund und die Folgen, welche dies für beide, Werkbund wie Ostwald, hatte. Aus Ostwalds Engagement innerhalb des Werkbundes erwuchs dessen Entscheidung, die bis dahin fruchtlosen Arbeiten für eine allgemeinverbindliche „Farbkarte“ (eine hinreichend vollständige Farbmustersammlung) für Kunst und Gestaltung dem Gelehrten zu übertragen. Ohne diesen Auftrag wäre die Entwicklung möglicherweise anders verlaufen, die neue, Ostwaldsche Farbenlehre jedenfalls nicht von Beginn an öffentlich exponiert gewesen.

Das **5. Kapitel** versucht erstmals eine umfassende, im Großen und Ganzen chronologische Darstellung der Entwicklung von Ostwalds Lehre, welche sich von ersten Farbordnungsbestrebungen über den Entschluß, die bisher gültige Farbentheorie durch eine neue zu ersetzen, bis hin zu den farb- und formharmonischen Arbeiten erstreckt, die er als unmittelbare Folge seiner Farbtheorie betrachtete. Das Sprunghafte und Unverständliche mancher seiner Entscheidungen und Postulate mag mit diesem Blick in Ostwalds „Farblabor“ verständlicher werden, als es dies bisher war.

Eingeschlossen wird in dieses Kapitel ebenso die zeitgenössische Kritik an der *Farblehre* von naturwissenschaftlicher Seite, welche nicht nur zum Verständnis von Ostwalds Position innerhalb der Wissenschaftswelt, sondern auch der Eigentümlichkeiten dieser Lehre selbst beiträgt.

Es waren mehrheitlich Physiker, die Ostwalds Lehre teilweise scharf kritisierten, da sie neue Begriffe und neue Sichtweisen einfuhrte, welche in der Sache nichts Neues brächten, Verwirrung stifteten – und überdies in wesentlichen Punkten falsch seien. Lediglich Erwin Schrödinger erkannte Ostwalds Theorie insoweit an, als er nachweisen konnte, daß hier teilweise Spezialfälle seiner umfassenderen, mathematisch anspruchsvolleren Farbmatrik dargestellt waren.

Die Vorzüge der Lehre waren offensichtlich mit Nachteilen erkaufte worden: Ordnung, Symmetrie und Einfachheit gingen mit der Nichtberücksichtigung von Besonderheiten verschiedener Farben (wie der Eigenhelligkeit), mit Inkonsequenzen und logischen Widersprüchen einher. Angesichts dieser Widersprüchlichkeit ist zu fragen, ob hier wissenschaftliche „Richtigkeit“ nicht teilweise ästhetischen Kriterien geopfert worden war. Wäre Ostwald den Änderungsvorschlägen seiner Kritiker gefolgt, wären damit auch entscheidende Voraussetzungen seiner Harmonielehre gefallen. (5.3.2)

Mit seiner neuen Farbentheorie stieß Ostwald aber auch in ein heißumkämpftes Gebiet vor, in dem Natur- und Geisteswissenschaften längst ihre Claims abgesteckt hatten - es war der Kampfplatz zwischen beiden „Kulturen“ schlechthin. Goethe hatte mit seinen naturwissenschaftlichen Arbeiten, und ganz besonders mit der Farbenlehre, die rationalistische Naturwissenschaft seiner Zeit herausgefordert. Er hatte dies als aufmerksamer, gründlicher Naturbeobachter getan, der „richtige“ Beobachtungen im Sinne der exakten Wissenschaften mit

Schlußfolgerungen verknüpfte, die seiner ganzheitlichen Vorstellung von der Natur entsprachen. Die ihm nachfolgten, besaßen nur noch selten etwas von der Freiheit und Souveränität, mit der ihr Meister philosophierte. Am Ende des 19. Jahrhunderts hatte sich in Deutschland eine konservative, bildungsbürgerliche Goethe-Verehrung herausgebildet, welche unter anderem das anscheinend so neutrale Thema der Farbe zum ideologischen Zankapfel machte, wie das Eingangskapitel dieser Arbeit belegt haben mag.

Von naturwissenschaftlicher Seite wurde die „Physiologische Optik“ von Hermann Helmholtz mit ihrer Theorie des trichromatischen Farbsehens als am weitesten fortgeschrittene Erklärung der Sehvorgänge akzeptiert. Helmholtz war allerdings mit Ewald Hering etwa seit der Mitte der 1870er Jahre ein wissenschaftlicher Gegner erwachsen, welcher nicht physikalisch, sondern psychologisch argumentierte. Aufgrund des Studiums der Farbphänomene, was nichts anderes bedeutete, als: der Farbempfindungen, gelangte Hering zu einer psychologischen Theorie der Farbe, welche sich in wesentlichen Punkten von Helmholtz' Lehre unterschied. Sie ermöglichte es, Fragen zu beantworten, welche Helmholtz nicht zu klären vermochte. Ostwald hatte seine Lehre in wesentlichen Teilen auf der Herings aufgebaut.

Farbforschungen hatten im 19. Jahrhundert die Entwicklung der modernen Kunst begleitet – die Arbeiten von Chevreul, Brücke, Bezold, Helmholtz und Rood hatten kunsttheoretische, aber auch unmittelbar auf die Malpraxis bezogene Reflexionen von Delacroix bis zu den Neoimpressionisten angeregt. Am einflußreichsten erwiesen sich hierbei die Kontrastlehren, wie sie vor allem seit Chevreuls Entdeckung der Simultan- und Sukzessivkontraste ausgebildet worden waren.

Die folgenschweren Debatten um Ostwalds Farbenlehre, wie sie sich dann ab 1919 ausgehend vom Deutschen Werkbund entwickelten, werden im **6. Kapitel** dargestellt. Dabei zeigt es sich, daß Ostwalds Engagement im Werkbund keineswegs nur Ablehnung, sondern auch Unterstützung erfuhr, ohne welche die rasche Einrichtung der *Werkstellen für Farbkunde* und die zahlreichen Initiativen zur Einführung der Lehre in gewerbliche Praxis und Schulunterricht kaum möglich gewesen wären. Ostwalds Errichtung einer eigenen Produktionsfirma für seine *Farblehre*-Artikel spiegelt andererseits die Vorbehalte der mächtigen deutschen Farbenindustrie. Abgeschlossen wird das Kapitel mit der Nachzeichnung der Diskussionen, wie sie ausgehend von der Kampagne des Kunsthistorikers Hans Hildebrandt gegen Ostwalds Lehre 1921 geführt wurden, womit der – zu Lebzeiten nicht beendete – Streit seinen öffentlichkeitswirksamen Höhepunkt erlebte.

Denn den Anwendern und Parteigängern der Ostwaldschen Lehre stand seit 1919 eine einflußreiche, lautstarke und eloquente Gruppe aus Kunsthistorikern, Künstlern und Gestaltern gegenüber, welche Ostwalds Bestrebungen als anmaßenden Eingriff der Naturwissenschaft in das Gebiet der Künste und Geisteswissenschaften auffaßten.

Diese Haltung wurde dadurch befördert, daß sich Ostwald nicht auf den Auftrag des Deutschen Werkbundes beschränkt hatte, einen Farbenatlas herzustellen, sondern samt einer neu-

en Farben- auch eine Harmonielehre entwickelt hatte. Im Lauf seiner Arbeiten war er zu der Auffassung gelangt, mit der Ordnung der Farben auch den Schlüssel für ihre Harmonie gefunden zu haben. Darin bestand für die Vertreter der Kunst seine Anmaßung. Die Gegnerschaft bildete sich häufig ohne näheres Ansehen der Sache heraus – allein die Tatsache, daß hier ein Naturwissenschaftler in eine vermeintliche Domäne der Künste eindrang, forderte schon die Kritik heraus.

Ihre stärkste Ablehnung erfuhr Ostwalds Farbenlehre unmittelbar nach dem Ersten Weltkrieg im Zuge eines sehr kurzen, letzten Aufschwungs der expressionistischen Strömung, besonders innerhalb des Deutschen Werkbundes. Das in dieser Debatte aufgerichtete Bild des „Kunstfeindes“ Ostwald prägte für mehrere Jahrzehnte die Rezeption seiner Lehre durch Künstler und Kunsthistoriker.

In den folgenden Jahren reiften jedoch mit Funktionalismus und Konstruktivismus neue Tendenzen in den freien und angewandten Künsten, welche Wissenschaft und Technik ausdrücklich als ihre Verbündeten betrachteten. Auf der Suche nach neuen, elementaren Grundlagen der Gestaltung waren auch nüchtern-rationalistische Farbtheorien wie die Ostwalds willkommen.

Das **7. Kapitel** skizziert die Auseinandersetzung von Teilen der nachexpressionistischen Avantgarde mit Ostwald bis zu seinem Todesjahr (beziehungsweise wenige Jahre darüber hinaus). Der Frage, inwieweit Ostwald also doch noch der Anschluß an die künstlerische Moderne gelang, wird an dieser Stelle an den Beispielen der De-Stijl-Gruppe, des Bauhauses, der russischen Konstruktivisten und funktionalistischer Bestrebungen im Werkbund der 1920er Jahre nachgegangen.

Ausgedehntes Quellenstudium wird, davon bin ich überzeugt, wesentlich mehr Belege für die Auseinandersetzung einzelner zeitgenössischer Künstler mit Ostwalds Lehre zutage fördern, als heute bekannt sind. Das ist jedoch im Rahmen dieser ansonsten auf Primärquellen basierten Arbeit nicht zu leisten.³⁴

Damit im Zusammenhang muß die Entwicklung einer – im philosophischen Sinn - naturalistischen, szientistischen Schönheits- und Kunstlehre betrachtet werden, welche den Gegensatz von Kunst und Wissenschaft dadurch überwinden möchte, daß die *Kunst zur Wissenschaft* werde, gewissermaßen zur angewandten Wissenschaft, wie sie die Technik darstellt. Die Darstellung dieser von Ostwald als *Kálik* bezeichneten Schönheitslehre bildet den Anfang des **8. Kapitels**.

Ihre Wissenschaftlichkeit bezieht sie vor allem aus dem Rückgriff auf Gustav Theodor Fechners „Psychophysik“ beziehungsweise ihre Anwendung als „Ästhetik von unten“ – eine empirische Untersuchung ästhetischer Empfindungen, welche als Grundlage der Ermittlung ästhetischer Gesetze dienen soll. Ihre Methoden hatten Fechner und seine Nachfolger der

³⁴ Es hätte bedeutet, eine große Zahl von Künstlernachlässen zu durchforsten bzw. überhaupt erst ausfindig zu machen. Eine Aufgabe, welche eher für ein größeres Forschungsprojekt zur Wechselwirkung zwischen Farbforschung und Avantgarde geeignet erscheint.

sogenannten „Leipziger psychophysischen Schule“ von den exakten Wissenschaften übernommen. Sie führten psychische Meßgrößen ein, konstruierten entsprechende Apparate, führten Befragungen und Tests durch und werteten die Ergebnisse mit statistischen Methoden aus. Es ist letztlich die Ausstrahlung dieser Versuche, naturwissenschaftliche Methoden in die Geisteswissenschaften einzuführen, welche einige Kunsthistoriker der 1920er und 1930er Jahre veranlaßt, Ostwalds Farbsystem zu benutzen.

Tatsächlich nimmt Ostwald an, daß die Künste immer stärker von rationalen Prinzipien durchdrungen würden, bis sie in der Form neuer Wissenschaften zu sich selbst kämen. Mit atemberaubender Konsequenz prophezeit er dabei die Ablösung des *Einzelkunstwerkes* (für welches stellvertretend die *Tafelmalerei* steht) durch Vorlagen, welche der Reproduktion dienen. Hier liegen für ihn die entscheidenden, die Bildproduktion revolutionierenden Techniken, welche eine dezidiert wissenschaftliche Farbenlehre geradezu erfordern.

Diese Bestrebungen werden zusammen mit den technischen Ideen und Realisierungsversuchen vorgestellt, mit denen sich Ostwald selbst an der Praxis der „technischen Reproduzierbarkeit“ von Kunstwerken beteiligte. Die Berührungspunkte mit Walter Benjamins wenige Jahre nach Ostwalds Tod veröffentlichten Gedanken sind dabei erstaunlich.

Mit der *Zeitlichtkunst* verfolgte Ostwald schließlich das Konzept einer zeitlich organisierten Malerei, wie es sich auch im abstrakten Film, in der „Farblichtmusik“ und ähnlichen Bestrebungen dieser Jahre manifestiert, mit den Mitteln moderner Licht- und Filmtechnik eine neue Kunstform zu schaffen.

Das **9. Kapitel** beleuchtet die ausschließliche Hinwendung zur Kunst in Ostwalds letzten Lebensjahren, für welche er sich vorgenommen hatte, *ein freier Maler zu werden*. Die Malerei als strikte Anwendung der eigenen Lehre, Kunst also tatsächlich als „angewandte Wissenschaft“ zu betreiben, ist dabei ein riskantes Konzept, an welchem auch talentiertere Maler, als Ostwald einer war, hätten scheitern können. Diese Wendung zur Malerei geht mit maltechnischen Erfindungen einher - fast drei Jahrzehnte nach den ersten derartigen Arbeiten präsentiert Ostwald die Summe seiner Erfahrungen in dem Buch *Die Maltechnik jetzt und künftig* (1930)³⁵ und erfindet schließlich eine Technik für *Durchsichtbilder*, welche die Farbenpracht mittelalterlicher Kirchenfenster mit einfachen, neuzeitlichen Mitteln wiedererlangen möchte. Aufgrund des Stellenwertes, welcher in Ostwalds Lehre den bildlichen Manifestationen der Studienblätter, aber auch den ungewöhnlich zahlreichen und mannigfaltigen Ausfärbungen des Farbsystems in Form von Farbatlantent, *Farborgeln*, Tafelwerken und sonstigen Hilfsmitteln zukommt, erhebt sich die Frage, ob dieser wissenschaftlichen Arbeit nicht ebenso Kunstwerkcharakter zukommt, zumal ihr Urheber in Zweifelsfällen ästhetische über wissenschaftliche Prämissen gestellt hatte.

Das Bild klärt sich in seiner Widersprüchlichkeit weiter, wenn man Ostwalds biografische Studien zu berühmten Wissenschaftlern, aber auch seine autobiografischen Aufzeichnungen

³⁵ Ostwald, Wilhelm, *Die Maltechnik jetzt und künftig*, Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1930. - Ostwald 1930/11.

in das Blickfeld rückt. Seine intensiven Schilderungen von Schaffenserlebnissen beschwören geradezu den Vergleich mit künstlerischen Schaffensakten herauf und legen die Frage nahe, ob hier nicht ein wesentlicher Berührungspunkt zwischen dem Künstler und dem Wissenschaftler Ostwald, aber auch zwischen Kunst und Wissenschaft überhaupt liegt.

Die Abneigung gegen die von ihm als vorwiegend „scholastisch“ verstandenen Geisteswissenschaften blieb zwar bis an sein Lebensende unwandelbar – sein später Versuch einer Existenz als Künstler zeigt jedoch ebenso wie seine Lehre vom schöpferischen Genie eine Hinneigung zu genau dieser „anderen“ Position von Wissenschaft. Mit der Untersuchung dieses ambivalenten, nicht auf einen einfachen Gegensatz festzulegenden Verhältnisses eines Naturwissenschaftlers zu den Künsten schließt das Kapitel.

Weil dieses Verhältnis im Fall Ostwalds bisher nur unzureichend untersucht worden ist, besteht eine wesentliche Aufgabe der vorliegenden Arbeit darin, die Entwicklung seiner Anschauungen, Einfälle und Erfindungen auf dem Gebiet der Farbe in gebotener Ausführlichkeit darzustellen. Denn Ausgangspunkt für diese Beschäftigung ist hier nicht, wie zu erwarten wäre, die Erscheinung der Farben in der Natur³⁶, sondern ihre Verwendung in der Kunst. In diesem Zusammenhang entstehen auch alle übrigen Gedanken zur Kunsttheorie und Ästhetik.

Zum anderen möchte diese Arbeit den farb- und kunsttheoretischen Arbeiten Ostwalds von kunstgeschichtlicher Seite Gerechtigkeit widerfahren lassen, soweit dies innerhalb der Grenzen möglich ist, welche ihr gesetzt sind. In der Geschichte der Naturwissenschaft hat Ostwald auf seinem Gebiet der Physikalischen Chemie längst seinen Platz gefunden – als Entdecker chemischer Gesetze, mehr noch als Systematiker und Organisator des neuen Wissensgebietes und als Begründer einer wissenschaftlichen Schule. Der Philosoph und reformerische Publizist Ostwald ist bereits von berufener Seite kritisch gewürdigt worden.

Über Ostwalds Verhältnis zur Kunst und seine Rezeption innerhalb der Kunstwelt bestehen jedoch bis heute die größten Mißverständnisse. Seit den Debatten der 1920er Jahre hat sich das Verdikt gehalten, Ostwalds Lehre sei „unkünstlerisch“ – weil, vereinfacht gesagt, „zu wissenschaftlich“ – und damit für die Kunst ebenso wie deren Erforschung nicht zu gebrauchen. Die Untersuchung möchte deshalb zum einen zeigen, daß dieses Verdikt in seiner Schärfe nur zutrifft, wenn man Ostwalds Lehre aus dem Blickwinkel eines eng gefaßten Kunstbegriffs und von einem Standort aus betrachtet, für welchen die Entwicklung beim Expressionismus stehengeblieben ist. Faßt man allerdings den Kunstbegriff weiter und erkennt an, daß die Grenzen zwischen „Bildender Kunst“ und sonstigen Anwendungen von Farbe fließend sind, mithin die Gesamtmenge von Bildern und farbig gestalteten Produkten zu berücksichtigen ist – dann wird deutlich, in welchem starkem Maße die Mittel dieser Gestaltungskultur innerhalb der letzten zwei Jahrhunderte Produkte von Wissenschaft und Technik

³⁶ Als klassisches Werk ist in dieser Hinsicht das Buch eines Astronomen und Physikers zu nennen: Minnaert, Marcellus Gilles Jozef, *Licht en kleur in het landschap*, Zutphen: Thieme 1937 (Bd. 3 von: Ders., *De natuurland van't vrije veld*); mehrere engl. Ausgaben, dt. u. d. T.: *Licht und Farbe in der Natur*, Basel: Birkhäuser 1992.

geworden sind. Davon legt die Entwicklung von Fotografie- und Druckverfahren, von Bild- und Tonaufzeichnungsmethoden beredtes Zeugnis ab. Jeder Entwicklungsschritt bedeutete Verbesserungen der Reproduktions- und Vervielfältigungsverfahren und damit der Möglichkeiten massenhafter Anwendung und Verbreitung.

Da genau diese Aspekte der Technisierung, Reproduktion und Vervielfältigung von Kunst Kernaussagen von Ostwalds Kunsttheorie berühren, erscheinen sie als Ansatz für diese Untersuchung lohnend. Denn angesichts der jüngsten Entwicklung könnte Ostwald der Vorwurf, mit seiner „Wissenschaft“ hätte er in der „Kunst“ nichts zu suchen, kaum mehr gemacht werden. Im Gegenteil mutet vieles an seinen Farbarbeiten und kunsttechnischen Ideen ebenso wie an seinen kunsttheoretischen Anschauungen nachgerade prophetisch an.

Es geht in dieser Arbeit nicht darum, den alten Streit wieder zu beleben und, Ostwalds Partei ergreifend, das Problematische seiner naturalistischen und szientistischen Weltsicht zu verschweigen. Wohl aber soll versucht werden, das Widersprüchliche seiner Farbarbeiten zu verdeutlichen - ihre Zwitternatur zwischen Ästhetik und Wissenschaft, die Seitenwege, welche sie einschlagen müssen, um die Kohärenz zwischen Ordnungsstruktur und Harmoniegesetzen halten zu können, ihren Anspruch, die Grundlagen für eine *Farbkunst der Zukunft* gelegt zu haben. In diesem Kontext erscheinen ihre Wirkungen auf scheinbar abgelegenen Gebieten als zukunftsweisend, auch wenn sie oft selbst nicht die entscheidende Lösung bieten.

Insgesamt versucht die Arbeit, gerade die Widersprüche, Inkohärenzen und Übertreibungen in Ostwalds Farbarbeiten für die Untersuchung des Verhältnisses von Kunst und Wissenschaft, von künstlerischer Avantgarde und etablierter Wissenschaft in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts produktiv zu machen. Hierfür erscheint eine Lehre besser geeignet, welche sich im Spannungsfeld des Verhältnisses bewegt, als eine, die unzweideutig einem der beiden Pole angehört.

2.3 Quellen, Literatur, Forschungsstand

2.3.1 Quellenlage

Wilhelm Ostwald hat eine enorme Fülle gedruckter Texte hinterlassen. Das Fehlen einer umfassenden, annähernd vollständigen Bibliografie war bis zum Erscheinen der bisher zwei Bände des „Gesamtschriftenverzeichnisses“ (2002 und 2003)³⁷ ein ernsthaftes Forschungshindernis. Allein die schiere Zahl der Veröffentlichungen machte es außerordentlich schwierig, hier einen Überblick zu gewinnen.

Grete Ostwald, des Gelehrten älteste Tochter, hatte sich nach seinem Tod die Verwaltung seines Nachlasses zur Aufgabe gemacht. Als Malerin galt ihr besonderes Interesse den Schriften zur Farbe, deren publizierten Teil sie erstmals 1936 in einer gedruckten Bibliografie zusammenfaßte. Diese Bibliografie wurde bis in die 1990er Jahre immer wieder erweitert.³⁸

In den letzten Jahren wurde durch öffentliche und private Digitalisierungsprojekte die Arbeit mit Ostwalds Texten erleichtert, von denen nun ein erheblicher Teil via Internet zur Verfügung steht. Hier ist die vorzüglich aufbereitete Sammlung „Klassiker der Naturwissenschaft und Technik (KNT-Reihe)“ der Thüringer Universitätsbibliotheken zu hervorzuheben, aber auch das Archiv digitalisierter Texte zur Farbenlehre, welches der Ostwald-Enthusiast Ralf Dyck in privater Initiative aufgebaut hat.

Der zum größten Teil noch unpublizierte schriftliche Nachlaß lagert zur Zeit im Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (24 laufende Meter). Der sonstige, nichtschriftliche Nachlaß (Teile der Laboreinrichtung, Lehr- und Hilfsmittel zur Farbenlehre, Sammlungen gebundener und ungebundener Farbmittel, bildkünstlerische Arbeiten) befindet sich, zusammen mit der vollständig erhaltenen Bibliothek, im Wilhelm-Ostwald-Park der Gerda-und-Klaus-Tschira-Stiftung in Großbothen (bis 2008 Wilhelm-Ostwald-Gedenkstätte). Einen Teil von Ostwalds Briefen bewahrt das Berliner Akademiearchiv auf (sofern es sich um Briefkonzepte, Kopien oder Übernahmen aus anderen Nachlässen handelt), viele liegen jedoch unerschlossen in den Nachlässen seiner Briefpartner in aller Welt.

Erste größere Auszüge aus dem Briefwechsel mit anderen Naturwissenschaftlern wurden in zwei Bänden 1961 und 1969 publiziert.

Zahlreiche amtliche Dokumente und Briefwechsel, welche mit seiner Leipziger Universi-

³⁷ Altena, James, und Karl Hansel (Hg.), Wilhelm Ostwald: Gesamtschriftenverzeichnis, Bd. 1: Selbständig und unselbständig erschienene Schriften, deren Neuauflagen und Übersetzungen 1875-1932, Großbothen 2002 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 14). – Hansel, Karl, und Ulrike Köckritz (Hg.), Wilhelm Ostwald: Gesamtschriftenverzeichnis, Bd. 2: Referate und Rezensionen, Großbothen 2003 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 16).

³⁸ Wilhelm-Ostwald-Archiv zu Großbothen (Grete Ostwald), Schriftenverzeichnis zur Farbenlehre, 1. Ausgabe, Leipzig: Theodor Martins Textilverlag; alle weiteren Ausgaben sind Erweiterungen der ersten: Wilhelm-Ostwald-Gedenkstätte „Haus Energie“, Schriftenverzeichnis zur Farbenlehre, vervielf. Typoskr., Großbothen [ca. 1980]; aktualisiert in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 1(1996)1; Brückner, Isabell, und Karl Hansel, Wilhelm Ostwald – Bibliographie zur Farbenlehre, Großbothen 1999 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 7).

tätslaufbahn in Verbindung stehen, wurden seit 1996 in den „Mitteilungen“ der 1990 gegründeten „Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft“ zugänglich gemacht. Deren Sonderhefte haben bisher weiterhin zehn Briefwechsel erschlossen und publiziert sowie einige unveröffentlichte beziehungsweise schwer zugängliche Texte zur Farbenlehre erst- bzw. wiederveröffentlicht.

Die Wissenschaftshistorikerin Regine Zott hat fünf Briefwechselbände ediert und um Anmerkungen und umfassende Essays ergänzt, weitere Briefbände wurden von Joachim Stöcklov und Rosemarie Nöthlich (und anderen) herausgegeben.

Trotz dieser beeindruckenden Menge von neunzehn Bänden Korrespondenz ist ein Großteil der Briefe noch unveröffentlicht. Und auch die veröffentlichten konzentrieren sich auf Briefpartner, mit welchen Ostwald als Chemiker, Philosoph und Organisator im Austausch stand.³⁹

Zur Farbenlehre hingegen wurde bisher lediglich eine Teilkorrespondenz zusammen mit anderen Texten publiziert.⁴⁰ Dies zeigt die Stellung an, welche das Thema bis vor wenigen Jahren in der Ostwald-Forschung innehatte. Zur Spezifik des gesamten *Farblehre*-Materials sei hier auf die „Methodischen Anmerkungen“ (2.4) verwiesen.

2.3.2 Biografien

Obleich Wilhelm Ostwald als herausragender Chemiker und Pionier der Physikalischen Chemie gilt, sind nur wenige Monografien über ihn erschienen. Eine große, wissenschaftliche Biografie existiert nicht. Bereits zu Lebzeiten veröffentlichte Paul Walden, ein Schüler Ostwalds, eine kurze Lebensbeschreibung, in deren Erscheinungsjahr, 1904, die Leistungen auf physikalisch-chemischem Gebiet zwar im wesentlichen erbracht waren, der größere Teil des Forscherlebens allerdings noch vor Ostwald lag.⁴¹ Dieser selbst veröffentlichte 1926 und 1927 eine Autobiografie in drei Bänden⁴², seine älteste Tochter Margarethe Ostwald schließlich 1953 eine umfangreiche Beschreibung seines Lebens und Wirkens.⁴³

Die Biografie der Moskauer Autoren N. I. Rodnyj und J. I. Solowjew von 1969 (deutsche Übersetzung 1977) ist die bisher umfangreichste. Der Anspruch umfassender Darstellung wird allerdings für Ostwalds Tätigkeiten außerhalb der physikalischen Chemie, besonders die Farbenlehre, nicht eingelöst. Die philosophiegeschichtlichen Passagen des Buches enthalten – angesichts von Erscheinungsort und -zeit zwangsläufig – Wertungen im Sinne des orthodoxen Marxismus-Leninismus, was die Möglichkeiten der kritischen Würdigung Ost-

³⁹ Bibliografische Angaben zu den Briefeditionen in der Bibliografie im Anhang.

⁴⁰ Mauer, Ingeborg, und Karl Hansel (Hg.), Die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds – Der Farbenatlas, Großbothen 2000 (Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft; Sonderheft 8) – Enthält S. 24-91 den Teilbriefwechsel Wilhelm Ostwald-Paul Kraus zwischen 1914 und 1916.

⁴¹ Walden, Paul, Wilhelm Ostwald, Leipzig: Engelmann 1904.

⁴² Ostwald 1926/14.

⁴³ Ostwald 1953.

walds einschränkt. Wertvoll ist die Auswertung von zahlreichen russischen Quellen, welche die zeitgenössische Wirkung seiner naturwissenschaftlichen und philosophischen Arbeiten in Rußland belegen.⁴⁴

1982 veröffentlichten Jan-Peter Domschke und Peter Lewandrowski eine biografische Skizze, die als populäre Einführung in Leben und Werk des Gelehrten gedacht war, viele Themen nur anreißen konnte beziehungsweise vernachlässigen mußte und sich nur auf eine geringe Zahl von publizierten Quellen stützte.⁴⁵ Grundlage war ihre gemeinsame philosophiegeschichtliche Dissertation, vorgelegt 1977 am „Lehrstuhlbereich Erkenntnistheorie“ der „Sektion Marxistisch-Leninistische Philosophie/Wissenschaftlicher Kommunismus“ der Karl-Marx-Universität Leipzig.⁴⁶ Diese Arbeit verwendet bisher unberücksichtigtes gedrucktes Material in großem Umfang und stellt Ostwalds Wirken als Philosoph, Monist, militanter Atheist, Wissenschaftsorganisator und Schulreformer umfassend dar. Dies gilt auch für Ostwalds überraschenden Wandel vom Pazifisten zum Befürworter des Militarismus im Ersten Weltkrieg. Die wertvolle, quellengesättigte Arbeit ist bisweilen zugleich von jener ideologischen Sicht geprägt, wie sie auch in diesem Fall für Ort und Zeit typisch waren.⁴⁷

Im Jahr 2000 gab die Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft eine „Kurzbiografie“ von Jan-Peter Domschke und Karl Hansel heraus, welche neue Quellen erschließt, eine gedrängte Fülle von Informationen bietet und sich als „Anregung für eine wissenschaftliche Biografie“ versteht, die es noch zu schreiben gälte.⁴⁸

Als editorische Leistung bleibt schließlich die Neuausgabe von Ostwalds Autobiografie *Lebenslinien* von Karl Hansel aus dem Jahr 2003 hervorzuheben⁴⁹, die in 2380 Anmerkungen einen knappen, aber umfassenden Kommentar zu Personen und Ereignissen gibt.

⁴⁴ Rodnyj, Naum Iosifovič, und Jurij Ivanovič Solowjew (Solov'ev), Vil'gel'm Ostval'd: 1853-1932, Moskva: Nauka 1969; dt. Ausg.: Wilhelm Ostwald, Leipzig: Teubner 1977 (Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner; 30).

⁴⁵ Domschke, Jan-Peter, und Peter Lewandrowski, Wilhelm Ostwald: Chemiker, Wissenschaftstheoretiker, Organisator, Leipzig [u. a.]: Urania 1982 [gleichzeitig westdt. Ausg.: Köln: Pahl-Rugenstein 1982].

⁴⁶ Lewandrowski, Peter und Jan-Peter Domschke, Wilhelm Ostwald – Leben, Wirken und Gesellschaftsauffassungen, Diss. A, Univ. Leipzig, 1977, vervielf. Typoskr.

⁴⁷ „Einen gewissen Wert hat die im ‚Energetismus‘ vorhandene Kritik mechanizistischer Auffassungen, aber der gezeigte ‚Ausweg‘ ist ein Irrweg, die Lösung dieser Probleme ist nur auf der Grundlage des dialektischen und historischen Materialismus möglich.“ – Lewandrowski/Domschke 1977, S. 125.

⁴⁸ Domschke, Jan-Peter, und Karl Hansel, Wilhelm Ostwald – Eine Kurzbiografie, Großbothen 2000 (Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 10).

⁴⁹ Ostwald, Wilhelm, Lebenslinien – Eine Selbstbiographie. Nach der Ausgabe von 1926/27 überarbeitet und kommentiert von Karl Hansel, Leipzig: Sächsische Akademie der Wissenschaften, Stuttgart und Leipzig: in Kommission bei S. Hirzel 2003 (Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse; 61)

2. 3. 3 Würdigungen des Naturwissenschaftlers, Philosophen, Organisors

Die Ostwald-Rezeption umfaßt hauptsächlich vier Gebiete: seine naturwissenschaftlichen Leistungen, seine Hinwendung zu Naturphilosophie und Monismus, seine Bemühungen um Weltsprache und –organisation und schließlich die Farbenlehre. Einzelne Aspekte von Ostwalds Wirken sind mehrfach gewürdigt worden. Generell lassen sich hier Häufungen um die drei Jubiläen des 100., 125. und 150. Geburtstages, 1953, 1978 und 2003, sowie den 25. und 50. Todestag, 1957 und 1982, ausmachen.

Hinsichtlich des naturwissenschaftlichen Wirkens Ostwalds besteht weitgehend Einigkeit: Seine Bedeutung für die Durchsetzung des neuen Wissenschaftszweiges der Physikalischen Chemie wird von allen Autoren gewürdigt, die Exaktheit seiner experimentellen Arbeiten und Messungen immer wieder hervorgehoben.

Die Naturphilosophie Ostwalds, von ihm anfangs als eine physikalisch-chemische *Energetik* entwickelt und in der Folge auf alle Bereiche von Natur und Kultur ausgedehnt, stieß auf den heftigen Widerspruch vieler Zeitgenossen. Naturwissenschaftler kritisierten Ostwalds Ablehnung der Atomtheorie (von der er erst 1908 abging), Geisteswissenschaftler die inneren Widersprüche seiner Lehre und seinen Monismus.

In den ersten Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg beschäftigten sich nur vereinzelt Autoren mit Ostwalds Philosophie, obgleich Beziehungen zu den kurrenten Theorien dieser Zeit bestanden – so in Westeuropa zum Positivismus Karl Poppers, der Ostwalds Ideen als wichtige Anregung würdigte.⁵⁰

Im Ostblock konnte die Ostwald-Rezeption gegen Lenins Diktum vom „großen Chemiker und verworrenen Philosophen“ unter der ideologischen Indoktrination der Wissenschaften zunächst nicht ankommen. Als der Philosoph Friedrich Herneck 1957 mit der Unterstützung des Physikers Robert Havemann versucht hatte, Ostwald als wissenschaftlichen Denker zu rehabilitieren⁵¹, wurde ihm die Lehrbefugnis entzogen.⁵² Um so erstaunlicher ist es, daß Herneck seit Beginn der 1960er Jahre wieder zahlreiche Texte über Ostwald publizieren konnte.⁵³ Während man sich in Westdeutschland kaum an ihn erinnerte, avancierte Ostwald in den 1970er Jahren im Osten zum bedeutenden Vertreter des „progressiven bürgerlichen Erbes“. Neben Hernecks Texten trugen dazu wesentlich die genannten Schriften von Domschke und Lewandrowski bei. Dieser Status wandelte sich nochmals, als seit Anfang der 1980er Jahre Wissenschaftshistoriker der DDR (Uwe Niedersen, Reinhard Mocek, Lothar Kuhnert,

⁵⁰ Popper, Karl Raimund, Ausgangspunkte: Meine intellektuelle Entwicklung, Hamburg: Hoffmann und Campe 1979, S. 7ff.

⁵¹ Herneck, Friedrich, Wilhelm Ostwald. Zum 25. Todestag des großen Chemikers, in: Wissenschaft und Fortschritt 7(1957)3, S. 69-72. Herneck veröffentlichte im Ostwald-Gedenkjahr 1957 zahlreiche Zeitungsartikel über Ostwald, welche die Zensur passiert und zunächst nicht beanstandet worden waren.

⁵² Sachse, Christian, Die politische Sprengkraft der Physik: Robert Havemann im Dreieck zwischen Naturwissenschaft, Philosophie und Sozialismus (1956-1962), Berlin [u. a.]: LIT Verlag 2006 (Diktatur und Widerstand; 11), S. 82ff.

⁵³ Die ideologische „Linientreue“, welche Hernecks spätere Veröffentlichungen kennzeichnet, läßt vermuten, daß er um den Preis eines Kotaus vor den Mächtigen stillschweigend rehabilitiert worden war.

Hans-Jürgen Krug, Ludwig Pohlmann und andere)⁵⁴ Ostwald als Wegbereiter der neuen Ideen von Selbstorganisation und Chaostheorie „entdeckten“ – Ideen, die mit dem orthodoxen Marxismus kaum noch in Übereinstimmung zu bringen waren.⁵⁵ Die aufschlußreiche Geschichte der ostdeutschen Ostwald-Rezeption bedürfte einer eigenen Würdigung, welche im Zusammenhang dieser Arbeit nicht geleistet werden kann.⁵⁶

In Westdeutschland ragt zur gleichen Zeit eine Arbeit hervor, die aufgrund ihrer Qualität besonderer Erwähnung bedarf. Eckard Daser legte 1980 seine Dissertation „Ostwalds energetischer Monismus“⁵⁷ vor: Eine umfassende, materialreiche Studie, die Ostwalds Philosophie in einer konzisen Darstellung transparent machte und ihre Widersprüche nicht verschwieg, jedoch erstmals versuchte, das „Problem von Ostwalds erkenntnisleitenden Motiven“⁵⁸ zu klären – was mit einem ausführlichen biografischen Rekurs auch weitgehend gelingt. Diese Arbeit hat nicht die Verbreitung gefunden, die ihr zustünde. Die vorliegende Untersuchung verdankt ihr zahlreiche Anregungen und direkte Anknüpfungspunkte.

William Petropulos unternimmt 1998 eine Fundamentalkritik von Karl Poppers „Offener Gesellschaft“ mit Hilfe von Max Schelers Religionsphilosophie. Ein wesentlicher Abschnitt kritisiert Ostwald, welcher als Vorläufer Poppers ein rationalistisches, gottloses Menschenbild verbreitet habe. Petropulos streckt Ostwalds Kirchenkritik den Satz entgegen: „Da Ostwald von der Liebesgemeinschaft des corpus Christi nichts weiß, sieht er in der Bindung der Kirche ‚Willkür‘“⁵⁹ – und zeigt damit, wie fruchtlos es bleibt, mit Hilfe der Religion gegen den Atheismus zu argumentieren. Ostwalds Effizienzkriterien unterworfenen Menschenbild erfährt in Robert Kurz’ „Schwarzbuch des Kapitalismus“ (1999) ebenfalls scharfe Kritik von links.⁶⁰

⁵⁴ Vgl. u. a.: Niedersen, Uwe, Singuläre Determiniertheit – wissenschaftstheoretische und wissenschaftshistorische Betrachtungen, in: Ders. (Hg.), Komplexitätsbewältigung – eine Einführung. Komplexität – Zeit – Methode I, Halle (Saale) 1986 (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wiss. Beiträge 1986/69 [A 90]), S. 64-83; Niedersen, Uwe, Ordnungsgesetzlichkeit und komplexographisches Handeln. Fallbeispiel: Einige Phasen der Persönlichkeitsentfaltung und des Schaffensprozesses Wilhelm Ostwalds komplexographisch dargestellt, in: Niedersen, Uwe (Hg.), Komplexität-Zeit-Methode III (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wiss. Beiträge) 1988, S. 40-68; Krug, Hans-Jürgen und Ludwig Pohlmann, Wilhelm Ostwalds Ansätze einer synergetischen Schule, in: Ebd., S. 69-101; Krug, Hans-Jürgen und Uwe Niedersen, Der Zeitbegriff bei Wilhelm Ostwald, Teil I: Von der chemischen Dynamik zum Problem der Zeit, in: Niedersen, Uwe (Hg.), Wachstum, Muster, Determination. Komplexität – Zeit – Methode IV, Halle (Saale) 1990 (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wiss. Beiträge 1990/20 [A 124]), S. 138-147. – Uwe Niedersen war bereits 1983 hervorgetreten mit: Zur philosophisch-naturwissenschaftlichen Wertung der Energetik-Auffassung Wilhelm Ostwalds: unter Beachtung einiger Aspekte des Verhältnisses von Philosophie und Naturwissenschaften (Chemie) im 19. Jahrhundert, Diss. B, Berlin: Humboldt-Universität 1983.

⁵⁵ Diese Beschäftigung fand – nun mit internationaler Beteiligung – ihre Fortsetzung in den „Jahrbüchern für Selbstorganisation“ (Berlin, Duncker und Humblot, 8 Bde. 1990-2001), in denen wiederholt Essays über Ostwald bzw. Texte aus seinem Nachlaß publiziert wurden.

⁵⁶ Einen ersten Überblick samt Literaturangaben gibt einer der Protagonisten: Domschke, Jan-Peter, Wilhelm Ostwald als Vorsitzender des Deutschen Monistenbundes – Das Wirken des Gelehrten im Urteil einiger neuerer Publikationen, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 15(2010)2, S. 33-45.

⁵⁷ Daser, Eckard, Ostwalds energetischer Monismus, Phil. Diss. Universität Konstanz 1980 (vervielf. Typoskr.).

⁵⁸ Ebd., S. 33.

⁵⁹ Petropulos, William, Offene Gesellschaft – Geschlossene Seele. Zum Glaubenssymbol einer zeitgenössischen Popularphilosophie, Germering: Polis 1998, S. 95.

⁶⁰ Kurz, Robert, Schwarzbuch Kapitalismus: Ein Abgesang auf die Marktwirtschaft, Frankfurt a. M.: Eichborn 1999.

Eine komplexe Sicht auf die Zusammenhänge zwischen Ostwalds naturwissenschaftlichem, philosophischem und organisatorischem Wirken vermittelte 2005 der vom philosophischen Institut der Leipziger Universität initiierte Sammelband „Wilhelm Ostwald at the Crossroads between Chemistry, Philosophy and Media Culture“.⁶¹

Die Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig unternahm 2006 die „Rekonstruktion der wissenschaftsphilosophischen Diskurse in Ostwalds Annalen der Naturphilosophie“ in einem Forschungsprojekt, dessen Ertrag sich unter anderem in der Digitalisierung der *Annalen* sowie in zwei Tagungsbänden manifestiert.⁶²

Ostwalds Mitwirkung an der Ausarbeitung und Etablierung einer „Weltsprache“ sowie seine zahlreichen Ideen zur internationalen Organisation und Normung sind seit den 1990er Jahren Gegenstand verschiedener Untersuchungen geworden⁶³, welche nach der Jahrtausendwende unter dem Aspekt einer umfassenden Medientheorie fortgeführt wurden. Einige dieser Arbeiten steuerten Erhellendes für Teilaspekte der vorliegenden Untersuchung bei, dies gilt in besonderem Maß für die mediengeschichtlichen Veröffentlichungen von Thomas Hapke⁶⁴, Michael Buckland⁶⁵ und Markus Krajewski⁶⁶.

⁶¹ Görs, Brita, Nikos Psarros und Paul Ziche (Hg.), *Wilhelm Ostwald at the crossroads between Chemistry, Philosophy and Media Culture*, Leipzig: Universitätsverlag 2005 (Leipziger Schriften zur Philosophie; 12).

⁶² Stekeler-Weithofer, Pirmin, Heiner Kaden und Nikolaos Psarros (Hg.), *Ein Netz der Wissenschaften? Wilhelm Ostwalds „Annalen der Naturphilosophie“ und die Durchsetzung wissenschaftlicher Paradigmen; Vorträge des Kolloquiums*, Stuttgart: Hirzel 2009 (Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Klasse; 81, 4); die Beiträge der Konferenz von 2008 erschienen in: Stekeler-Weithofer, Pirmin (Hg.), *An den Grenzen der Wissenschaft: die "Annalen der Naturphilosophie" und das natur- und kulturphilosophische Programm ihrer Herausgeber Wilhelm Ostwald und Rudolf Goldscheid*, Stuttgart: Hirzel 2011 (Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Klasse; 82, 1).

⁶³ Becker, Ulrich, und Fritz Wollenberg, *Eine Sprache für die Wissenschaft: Beiträge und Materialien des Interlinguistik-Kolloquiums für Wilhelm Ostwald am 9. November 1996 an der Humboldt-Universität zu Berlin*, Berlin: Gesellschaft für Interlinguistik 1998 (Interlinguistische Informationen; Beiheft 3).

⁶⁴ Thomas Hapke hat sich in mehreren Beiträgen mit Ostwalds Strategien der Wissensorganisation und -verbreitung beschäftigt, davon seien genannt: Hapke, Thomas, *Die Zeitschrift für physikalische Chemie: Hundert Jahre Wechselwirkung zwischen Fachwissenschaft, Kommunikationsmedium und Gesellschaft*, Herzberg: Bautz 1990 (bibliothemata; 2); Ders., *Wilhelm Ostwald, the „Brücke“ (Bridge), and Connections to other bibliographic Activities at the Beginning of the Twentieth Century*, in: *Proceedings of the 1998 Conference on the history and heritage of science informations systems*, Medford (NJ): Information Today, Inc. 1999 (ASIS Monograph Series), S. 139-147.

⁶⁵ Buckland, Michael Keeble, *Emanuel Goldberg and his Knowledge Machine: Information, Invention, and political Forces*, Westport, Conn. [u. a.]: Libraries Unlimited 2006. – Buckland macht mit dem nahezu vergessenen Erfinder und Ostwald-Schüler Emanuel Goldberg bekannt, der wesentliche Beiträge zur Fotografie, zur Reproduktionstechnik, zum Fernsehen, zur Mikroverfilmung und zur maschinellen Informationsverarbeitung geleistet hat. In letzterem Zusammenhang geht Buckland auch auf Ostwalds „Institut zur Organisation der geistigen Arbeit“ („Die Brücke“) ein.

⁶⁶ Krajewski, Markus, *Zettelwirtschaft: Die Geburt der Kartei aus dem Geiste der Bibliothek*, Berlin: Kadmos 2002, bes. S. 133-148; Ders., *Restlosigkeit: Weltprojekte um 1900*, Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch 2006, S. 64-140.

2.3.4 Rezeption und Erforschung der *Farblehre*

Aus den ersten beiden Jahrzehnten nach dem Bekanntwerden der Ostwaldschen Farbenlehre existieren von kunsthistorischer Seite zahlreiche Äußerungen zu Ostwald, welche von Ablehnung und unversöhnlicher Gegnerschaft (Hans Hildebrandt, Paul Ferdinand Schmidt) über kritische, mehr oder weniger zustimmende Würdigung (Paul Frankl) bis zur Anhänger-schaft (Gräff) reichen. Da sie – wie die naturwissenschaftliche Diskussion der *Farblehre* – zur zeitgenössischen Rezeptionsgeschichte und somit dem Inhalt der folgenden Studie gehören, sei hier auf die entsprechenden Abschnitte verwiesen (6. 3-6.7; 8. 2).

Das enorm reichhaltige Material, welches sich zur Diskussion der *Farblehre* in der zeitgenössischen Fach- und Tagespresse findet, ist bei weitem noch nicht erschlossen und kann auch in der vorliegenden Arbeit nur teilweise berücksichtigt werden. Im Einzelnen ergeben sich mitunter erstaunliche Wechselwirkungen zwischen Künsten und Wissenschaften. So findet man in der „Zeitschrift für Sinnesphysiologie“ Erörterungen zum Impressionismus und Neo-Impressionismus, die „Technischen Mitteilungen für Malerei“ beziehen sich auf die „Physikalische Zeitschrift“, pro Ostwald und contra Goethe argumentiert ein Aufsatz in der „Zeitschrift für Kunstgeschichte“⁶⁷. Fazit bleibt allerdings dennoch, daß es seinerzeit keine „Wissenschaft von der Farbe“ gab (ebenso wie es heute noch keine gibt), welche die divergierenden Gebiete ihrer Erforschung integrieren konnte, und demzufolge in der wissenschaftlichen Publizistik auch keine Metaebene existierte, welche in Form von Rezensionen und Referaten einer Zeitschrift die Ergebnisse aller Zweige der Farbforschung überblicksartig dargestellt hätte.⁶⁸

Eine besondere Stellung nimmt die posthume Rezeption der Farbenlehre Ostwalds ein. Ihrerzeit heiß umstritten, flossen vor allem Ostwalds Ideen zur Ordnung der Farben – häufig genug stillschweigend - in spätere Farbsysteme ein, wie sie bereits während des Zweiten Weltkriegs und danach entwickelt wurden. Sei es, daß deren Schöpfer ihre Systeme nicht mit dem umstrittenen Erbe Ostwalds belasten wollten, sei es auch, daß hier eine Art posthumer Prioritätsstreit ausgetragen wurde – Ostwalds Name erhielt in den Nachkriegsjahrzehnten nur selten das Gewicht, welches ihm auf diesem Gebiet zugekommen wäre. So berief sich das in Schweden entwickelte „Natural Colour System (NCS)“ mit „Überspringen“ Ostwalds lediglich auf Hering, was in die meisten späteren Darstellungen des NCS übernommen wurde.⁶⁹ Einflüsse von Ostwalds Farbsystem lassen sich tatsächlich jedoch in zahlreichen angewandten Gebieten nachweisen, so in der Literatur zur frühen chromogenen Farbfotografie bis in die 1960er Jahre hinein (8.4.4), in Lehrbüchern zur Farbgestaltung wie von

⁶⁷ Schmidt, J. Heinrich, Zur Farbenlehre Goethes, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 1(1932), S. 109-124, zustimmende Verweise auf Ostwald finden sich auf S. 117f., 120, 122f.

⁶⁸ Diese Tendenz hat sich, trotz einiger gegenläufiger Versuche, heute mit der weiter fortgeschrittenen Spezialisierung der Wissenschaften eher noch verstärkt.

⁶⁹ Ostwalds Anteil an den Grundgedanken des NCS benennt jedoch in wünschenswerter Deutlichkeit: Schawelka, Karl, Farbe: Warum wir sie sehen, wie wir sie sehen, Weimar: Bauhaus-Universität 2007, S. 161.

Gerhard Zeugner in Ostdeutschland⁷⁰ oder E. Rijgersberg⁷¹ in den Niederlanden. In naturwissenschaftlichen Arbeiten wurden die Farbnormen häufig zum Abmustern charakteristischer Färbungen verwendet.⁷²

Zu denen, die nach Kriegsende Ostwalds System abtaten (und damit seinen Namen für mehrere Jahrzehnte fast vergessen ließen), gehörte Gerhard Klappauf, der mahnte, diese Farbenlehre „mit großer Vorsicht aufzunehmen“, da sie „prinzipielle Irrtümer und Unexaktheiten“ enthalte.⁷³ Es blieb nicht das einzige abschätzige Urteil eines Wissenschaftlers.⁷⁴ Von künstlerischer Seite wirkten sich die mehrfach ausgesprochenen Verdikte von Johannes Itten⁷⁵ und des Maltechnik-Experten Kurt Wehlte⁷⁶ sowie Äußerungen wie die von Eduard Feltgen⁷⁷ und besonders Paul Renner⁷⁸ hemmend auf die Rezeption der *Farblehre* aus. Gleiches gilt für die wiederholte Abwertung der Lehre durch einen einflußreichen Zeitgenossen wie Theodor Heuss.⁷⁹ Großen Anteil hatte daran jedoch auch der Fortschritt der Farbforschung selbst – gegenüber dem einflußreichen CIE-System und seinen späteren Modifikationen erschien das Ostwaldsche lange Zeit als Nebenweg der Farbenforschung, welcher nicht weiter beschritten werden sollte.

Stellte man die Nachkriegsveröffentlichungen zu Ostwalds Farbenlehre in einer Kurve dar, würden sich zwei Gebiete mit großer Häufigkeit im Abstand von fünfzig Jahren markieren, mit Höhepunkten etwa um den 100. und den 150. Geburtstag (1953 und 2003). Die meisten Würdigungen aus Anlaß der Zentenarfeier beziehen sich allerdings auf den Chemiker, nicht auf den Farbtheoretiker.

Die erste Rezeptionsphase setzt Mitte der 1940er Jahre mit zahlreichen US-amerikanischen Arbeiten ein und endet mit den Veröffentlichungen Schweizer und deutscher Farbtheoretiker in der zweiten Hälfte der 1950er Jahre.

⁷⁰ Zeugner, Gerhard, *Farbenlehre für Maler*, Berlin: VEB Verlag für Bauwesen 1963.

⁷¹ Rijgersberg, E., *Beknopte kleurenleer en de toepassing van de kleuren in architectuur en binnenhuiskunst*, 9. [von W. C. M. Smits bearbeitete] Aufl., Amsterdam: Argus 1967 (1. Aufl. 1938; 3., vermehrte und veränderte Aufl. Amsterdam: Ahrend 1944. Das Buch erlebte bis 1971 zehn Auflagen, zuletzt bei Agon Elsevier).

⁷² Als ein Beispiel von vielen sei hier genannt: Bake, Ulrich, *Untersuchungen zum Haarkleidaufbau und Haarwechsel der Feldmaus, *Microtus arvalis* <Pallas, 1779> und der Rötelmaus, *Clethrionomys glareolus* <Schreber, 1780>*, Diss. Univ. Halle 1966.

⁷³ Klappauf, Gerhard, *Einführung in die Farbenlehre*, Leipzig: Teubner 1949, S. 120. - Im Vorwort dankt der Autor denn auch Clemens Schaefer, der einer der schärfsten naturwissenschaftlichen Gegner von Ostwalds Farbenlehre noch zu dessen Lebzeiten gewesen war.

⁷⁴ So wäre ebenfalls zu nennen: Schultze, W., *Farbenmessung und Farbenlehre*, Berlin u. a.: Springer 1957.

⁷⁵ Itten, Johannes, *Kunst der Farbe*, 7. Aufl., Ravensburg 1983 (1. Aufl. 1961), S. 22.

⁷⁶ Wehlte, Kurt, *Farbenharmonielehre als Problem*, in: *Maltechnik* 66(1960), S. 112-115; sowie bereits früher: *Nicht orgeln – sondern malen*, in: *TMM* 55(1939)5; *Die Gründung des deutschen Farbausschusses*, in: *Deutsche Zeitschrift für Maltechnik* 57(1941)3/4, S. 27-30; *Das Messen der Farben*, in: *Deutsche Zeitschrift für Maltechnik* 58(1942)11/12.

⁷⁷ Feltgen, Eduard, *Die Palette in der Malerei: Ein Versuch*, Köln 1952, S. 18: „Ostwalds Farbkreis ist kunstfremd begründet, malerisch also unzuständig.“

⁷⁸ Renner, Paul, *Ordnung und Harmonie der Farben: Eine Farbenlehre für Künstler und Handwerker*, Ravensburg: Otto Maier 1947, bes. S. 46ff.

⁷⁹ Heuss, damals in der Geschäftsführung des Werkbundes tätig, hatte Ostwald auf der Stuttgarter Jahrestagung des Bundes 1919 erlebt – seine Farbenlehre sei ihm schon damals als „ein Mißverständnis rationaler Pedanterie“ erschienen. – Heuss, Theodor, *Erinnerungen 1905-1933*, Tübingen: Rainer Wunderlich 1963, S. 233. Heuss kam mehrfach in ähnlicher Weise auf Ostwalds *Farblehre* zurück.

Das „Symposium on the Ostwald Color System“ von 1944 stellt dabei einen der ambitioniertesten Versuche dar, Ostwalds Farbenlehre kritisch zu würdigen. Deren Mängel, vor allem hinsichtlich der Farbmeßmethoden, werden dabei keineswegs verschwiegen, bei vorbildlichem wissenschaftlichen Ansatz:

„We should let neither our old prejudices nor the remarks of Ostwald’s critics prevent us from accepting the facts at their full value. It is a matter of both scientific and practical importance to determine whether Ostwald or his critics have correctly appraised the value of his contributions to color measurement.“⁸⁰

Auf eine Würdigung des Farbsystems durch den Designer Hermann Zeishold⁸¹ folgt hier eine nüchterne Analyse⁸², welche die Diskrepanz zwischen Ostwalds idealem Farbkörper und den tatsächlich zu realisierenden Körperfarben verdeutlicht⁸³ und anhand der in trichromatischen Koordinaten ausgedrückten Ostwald-Farben im CIE-Diagramm nachweisen kann, daß diese nicht die Komplementaritäten bilden, welche sie nach ihrer Anordnung im idealen Farbkreis Ostwalds aufweisen müßten.⁸⁴ Der Analyse folgt die Darstellung einer Neuausfärbung, welche in einem Kompromiß die Kritik des Ostwald-Systems aufnimmt, ohne seine Symmetrie-Prämissen preiszugeben – womit es möglich wird, trotz aller Modifikationen die Harmoniebeziehungen aufrecht zu erhalten.⁸⁵ Die Symposiumsbeiträge schließen mit einem emphatischen Beitrag des Designers Faber Birren über die Anwendung der Ostwald-Lehre für die Produktion von Konsumgütern.⁸⁶ Eine solche Verbindung von wissenschaftlich-kritischer Analyse mit der Anerkennung der Ostwaldschen Verdienste hat die Rezeption seiner Farbenlehre seither nur selten erreicht.

Einige Protagonisten des Symposiums finden sich auch anderenorts als Übersetzer, Herausgeber und Propagierer Ostwaldscher Schriften in den USA. Darunter befinden sich bemerkenswerte Arbeiten wie Egbert Jacobsons Modifizierung von Farbsystem und Harmonielehre, welche mit zwölf Harmonieanalysen alter und neuer Gemälde schließt⁸⁷ – ein Versuch, der seither nur noch einmal unternommen worden ist.⁸⁸

⁸⁰ Judd, Deane B., Symposium on the Ostwald Color System – Foreword, in: *Journal of the Optical Society of America* 34(1944)7, S. 353-354, hier S. 354. – JOSA 1944.

⁸¹ Zeishold, Herman, *Philosophy of the Ostwald Color System*, in: JOSA 1944, S. 355-360.

⁸² Foss, Carl E., Dorothy Nickerson und Walter C. Granville, *Analysis of the Ostwald Color System*, in: ebd., S. 361-381.

⁸³ Foss et al. 1944, S. 368.

⁸⁴ Foss et al. 1944, S. 376.

⁸⁵ Granville, Walter C., und Egbert Jacobson, *Colorimetric Specification of the „Color Harmony Manual“ from Spectrophotometric Measurements*, in: JOSA 1944, S. 382-395.

⁸⁶ Birren, Faber, *Application to the Ostwald Color System to the Design of Consumer Goods*, in: JOSA 1944, S. 396-399.

⁸⁷ Jacobson, Egbert, *Basic Color. An Interpretation of the Ostwald Color System*, Chicago: Theobald 1948. Die Analysen von Gemälden u. a. von Giotto, Botticelli, Vermeer, Cezanne und Picasso finden sich auf S. 152-190.

⁸⁸ Buchwald, Eberhard: *Zu Ostwalds Lehre von den Farbenharmonien*, in: *Die Farbe* 8(1959)1, S. 1-18.

Mit den Veröffentlichungen von Buchwald⁸⁹ und Rösch⁹⁰ existieren andererseits Versuche von naturwissenschaftlicher Seite, Ostwalds Arbeiten zur Farbe kritisch zu würdigen, sie in den Kontext der inzwischen weiterentwickelten Farbtheorie zu stellen – und dabei auch ihre ästhetische Seite zu berücksichtigen.

Seit Anfang der 1960er Jahre wurde solcherart Beschäftigung mit Ostwalds Farbenlehre rar. Weit über den englischsprachigen Raum hinaus wurde das Munsell-System als Farbordnung für gestalterische und andere Zwecke anerkannt, in West- wie Ostdeutschland hatten Farbtheoretiker wie Richter, Adam und Zeugner Ostwalds Lehre modifiziert, indem sie diese den jüngeren, international akzeptierten Erkenntnissen der Farbforschung anpaßten.⁹¹

Danach erscheinen bis Anfang der 1990er Jahre nur einige vereinzelte, meist anwendungsbezogene Arbeiten, was sich auch nicht anlässlich des Jubiläums 1978 (125. Geburtstag) und des Gedenkjahres 1982 (50. Todestag) ändert.

Gewissermaßen „versteckt“ in ihrer Chronik des Deutschen Werkbundes hatte Joan Campbell die Darstellung der Vorgänge um Ostwald auf dem „1. Deutschen Farbentag“ im Anschluß an die Jahresversammlung des Werkbundes 1919 in Stuttgart. (6.3) Hierbei handelte es sich um die erste historische Darstellung dieses Konflikts.⁹²

Allerdings hatte der Kunsthistoriker John Gage 1982 auf die Beeinflussung des Bauhaus-Farbunterrichts durch Ostwald aufmerksam gemacht.⁹³ Dies geschah an entlegener Stelle und blieb unbeachtet.

In den wenigen kunsthistorischen Arbeiten der Nachkriegszeit, welche sich mit farbtheoretischen Fragen beschäftigen, hatte Ostwalds Lehre meist eine marginale – oder gar keine Rolle gespielt.⁹⁴

In seiner bahnbrechenden Untersuchung „Über das Licht in der Malerei“ setzte sich Wolfgang Schöne 1954 mit einigen Farbenordnungen kritisch auseinander, unter anderem mit der Ostwalds, deren Brauchbarkeit hier gegen andere abgewogen wird. Schöne kommt jedoch

⁸⁹ Buchwald, Eberhard: Die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds, in: Ders., Fünf Kapitel Farbenlehre, Mosbach/Baden: Physik-Verlag 1955 (Physikalische Schriften; 4), S. 71-95.

⁹⁰ Rösch, Siegfried, Das Farbensehen des menschlichen Auges und der photographischen Schicht, in: Schiffmann, R. (Hg.), 100 Jahre Schleussner, Wetzlar 1959, S. 83-120 – sowie zahlreiche weitere Schriften.

⁹¹ Manfred Richter leitete die Erarbeitung des Farbstandards der BRD, der „DIN 6164“ (1947), Manfred Adam die des Farbstandards der DDR, der „Farbkarte Grundsystem TGL 21 579“ (1965), Gerhard Zeugner (Zeugner 1963) machte sich um deren Anwendbarkeit verdient und entwickelte die Systeme von Baumann-Prase und Ostwald weiter. – Bendin, Eckhard, Resonanzen – Farbe als System, in: Ders., (Red.), Zur Bedeutung und Wirkung der Farbenlehre Wilhelm Ostwalds. Wilhelm Ostwald (1853-1932) zum 150. Geburtstag. Phänomen Farbe 23(2003)9, S. 50-59, hier S. 56-59; Kuehni, Rolf G. und Andreas Schwarz, Color ordered. A Survey of Color Order Systems from Antiquity to the Present, Oxford u. a., Oxford University Press 2008, S. 162ff., 248f., 230.

⁹² Campbell, Joan, Der Deutsche Werkbund 1907-1934, Stuttgart: Klett-Cotta 1981, S. 171-173.

⁹³ Gage, John, Colour at the Bauhaus, in: AA files: Annals of the Architectural Association School of Architecture, London, 2(1982) Juli, S. 50-54.

⁹⁴ So endet der Artikel „Farbenlehre“ im Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte von 1974 in der Mitte des 19. Jahrhunderts mit Chevreul und Delacroix. - Lersch, Thomas, Farbe [Lexikoneintrag], in: Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte, Bd. 7, 1974, Sp. 157-274. - Ostwald erscheint in den Literaturangaben lediglich als Verfasser von: Goethe, Schopenhauer und die Farbenlehre, 2. Aufl. Leipzig 1931 (Sp. 272).

zu dem Schluß, daß jegliches Farbsystem „zwar manche praktischen und naturwissenschaftlichen Bedürfnisse befriedigt, nicht aber unser Verlangen nach einer Ordnung, welche unsere sinnliche Wahrnehmung und Vorstellung der Phänomene adäquat wiedergibt.“ Er hält dies für ein „wohl unlösbares[s] Problem“.⁹⁵

Ernst Strauss verwies auf die gegenseitige Beeinflussung der Farben im Bild, woraus sich „die Unmöglichkeit“ erkläre, „eine Bildfarbe durch Rückführung auf ‚genormte‘ Farbmuster je erschöpfend bestimmen zu können.“⁹⁶ Obgleich er bewußt die Ostwaldsche Begrifflichkeit „bunter“ und „unbunter“ Farben und sogar behelfsweise dessen Farbbezeichnungen übernimmt⁹⁷, hält er an einer „grundsätzlichen Ablehnung des Ostwaldschen Prinzips“⁹⁸ fest.

Mit ihren Reflexionen zur Farbe gäben die Künstler vielmehr selbst die wichtigsten Anhaltspunkte. Damit wird ihre Kunst allerdings kritischer Reflexion von Seiten der Erfahrungsebene ebenso wie der Sozialwissenschaften entzogen. Heinrich Dilly hat dies als Versuch gekennzeichnet, „die Forschung in den Dienst der künstlerischen Praxis“ zu stellen, welcher „im Nachhinein ohnehin schon festgefügte Wertvorstellungen“⁹⁹ bestätige.

So lange die „kunstwissenschaftliche Farbforschung“ die „physische Farbe als letzte Instanz“ angesehen und sich „auf Befunde der Naturwissenschaften, der Physiologie oder experimentellen Psychologie“ berufen habe, fährt Strauss fort, sei ein Verständnis der „koloristischen Errungenschaften der Moderne“ nicht möglich gewesen, denn „die dingverhaftete, dem Tageslicht ‚anheimgegebene‘ Farbe der Erscheinungswelt und die künstlerisch konzipierte, das Licht erst hervorbringende und es repräsentierende Farbe der Malerei“ stellten „zwei phänomenal grundverschiedene Größen“ dar.¹⁰⁰

Dem ließe sich entgegenhalten, daß dieses Argument wegfällt, wenn die genannten Wissenschaften diesen Unterschied systematisch mit einbezogen - und daß gerade Naturwissenschaftler Erhellendes zu den charakteristischen Unterschieden der Licht- und Farbwahrnehmung in der Natur¹⁰¹, wie in der Malerei¹⁰² beigesteuert haben. Jedenfalls wird hier die Tendenz der deutschen Koloritforschung deutlich, welche zwar anfangs naturwissenschaftliche

⁹⁵ Schöne, Wolfgang, Über das Licht in der Malerei, Berlin: Gebr. Mann 1954, S. 223. – Über Ostwald im Übrigen auch auf S. 21, Anm. 22; S. 224, 226, 231, Anm. 415.

⁹⁶ Strauss, Ernst, Koloritgeschichtliche Untersuchungen zur Malerei seit Giotto und andere Studien, hg. von Lorenz Dittmann, 2. Aufl., München: Deutscher Kunstverlag 1983 (Kunstwissenschaftliche Studien; 47), S. 24, Anm. 25.

⁹⁷ Ebd., S. 268, Anm. 22.

⁹⁸ Ebd., S. 269, Anm. 26.

⁹⁹ Dilly, Heinrich, Kunstgeschichte als Institution: Studien zur Geschichte einer Disziplin, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1979, S. 71.

¹⁰⁰ Strauss, Ernst, Zur Entwicklung der Koloritforschung, in: Strauss 1983, S. 333-341, hier S. 341.

¹⁰¹ Minnaert 1937.

¹⁰² Helmholtz, Hermann, Optisches über Malerei, in: Ders., Vorträge und Reden, Bd. 2, 4. Aufl., Braunschweig: Vieweg und Sohn 1896, S. 93-135. - Helmholtz verdeutlicht etwa den Unterschied zwischen den natürlichen Lichtverhältnissen und den reduzierten Möglichkeiten der Malerei, diese darzustellen (seine Ausführungen zur Bildfarbigkeit treffen allerdings nicht in allen Punkten zu). Bemerkenswert ist auch der Ansatz Georg Hirths um 1900, die Erkenntnisse Helmholtz' und anderer für die Beantwortung ästhetischer und kunsthistorischer Fragestellungen zu verwenden.

oder psychologische Hilfe nicht verschmähte¹⁰³, sich schließlich jedoch einer rein „phänomenologischen“, kunstimmanenten Sichtweise verschrieb.

Diese Ausrichtung hat schließlich bewirkt, daß hierbei alle Arten wissenschaftlicher Farbtheorien höchstens eine untergeordnete Rolle spielen, ebenso wie die stoffliche Seite der verwendeten Farb- und Bindemittel. Dies wiederum erklärt vielleicht, warum für eine kunstgeschichtliche Richtung, welche sich dezidiert der Farbgebung zuwendet, Ostwald dennoch kein Thema ist.¹⁰⁴

So geht Lorenz Dittmann in seinem für die „koloritgeschichtliche Schule“ grundlegenden Überblickswerk von 1987 überhaupt nicht auf Ostwald ein.¹⁰⁵

Für die neuere Runge-Literatur ist er allerdings erwähnenswert. Jörg Traeger hat 1975 in seiner umfassenden Runge-Monografie auf die Würdigung der *Farben-Kugel* aufmerksam gemacht, welche sich im Nachwort zu Ostwalds Edition der Runge-Schrift und anderswo findet.¹⁰⁶ In seiner bis heute in weiten Teilen gültigen Studie über Runges Farbenlehre (1977)¹⁰⁷ widmet sich Heinz Matile in einem längeren Abschnitt auch Ostwalds *Farbkörper-Modell*, welches sein Urheber selbst in die Tradition von Runges „Farben-Kugel“ gestellt hatte. Matile weist hierbei auf die teilweise Unvereinbarkeit physikalischer und psychologischer Aspekte bei Ostwald hin, welche allerdings ein grundlegendes Problem aller Farbbordnungsversuche sei.¹⁰⁸

In Rudolf Arnheims umfassendem Kompendium „Art and Visual Perception“, der 1974 veröffentlichten Neufassung des gleichnamigen Vorgängerwerkes von 1954, werden im Abschnitt über Farbenharmonie relativ ausführlich die – in einigen Zügen miteinander verwandten – Konzepte von Ostwald und Munsell abgehandelt. Arnheim verwirft sie beide, vor allem deshalb, weil ihre maßvolle Ästhetik des Ausgleichs angesichts der modernen Malerei als obsolet erscheint.¹⁰⁹

Danach wurden zwei Versuche publiziert, Ostwalds *Energetik* mit der Kunst der Avantgarde in Verbindung zu bringen. Janos Brendel unternahm dies 1986 in seiner Studie über den Einfluß von Scheerbarth und Ostwald auf die ungarische Avantgarde, bleibt jedoch belast-

¹⁰³ Bercken, Erich van der, Untersuchungen zur Geschichte der Farbgebung in der venezianischen Malerei, Freiburg i. Br.: Phil. Diss. 1912, Parchim: Freise 1914; enthält Hinweise auf maltechnische Literatur sowie auf die Schriften von Bezolds (S. 216) und Ostwalds (S. 226).

¹⁰⁴ Zur Kritik der „Koloritgeschichte“ s. Gage, John, Die Sprache der Farben. Bedeutungswandel der Farbe in der bildenden Kunst, Ravensburg: Ravensburger Buchverlag 1999, S. 36-40.

¹⁰⁵ Dittmann, Lorenz, Farbgestaltung und Farbtheorie in der abendländischen Malerei. Eine Einführung, Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft 1987. – Ostwalds Name erscheint lediglich mit einer Literaturangabe in einer Fußnote: S. 264, Anm. 7.

¹⁰⁶ Traeger, Jörg, Philipp Otto Runge und sein Werk: Monographie und kritischer Katalog, München: Prestel 1975 (Studien zur Kunst des 19. Jahrhunderts; Sonderbd.), S. 196.

¹⁰⁷ Matile, Heinz, Die Farbenlehre Philipp Otto Runges. Ein Beitrag zur Geschichte der Künstlerfarbenlehre, 2. Aufl., München-Mittenwald: Mäander-Kunstverlag 1979 (1. Aufl. 1977).

¹⁰⁸ Matile 1979, S. 206, 211, 214-216, 218.

¹⁰⁹ Arnheim, Rudolf, Kunst und Sehen. Eine Psychologie des schöpferischen Auges, dt. Übers. von Hans Hermann, 3., unveränd. Aufl., Berlin, New York: De Gruyter 2000, S. 343-347. (1. dt. Ausg. 1977).

bare Belege schuldig¹¹⁰, Kathryn Porter Aichele geht 1993 in ihrem Essay über Klees Illustrationen zu Voltaires „Candide“¹¹¹ in gleicher Weise vor.¹¹² Ihre nicht belegbaren Aussagen über das Ausmaß von Klees Rezeption sowohl der *Energetik* wie der *Farblehre* werden mittlerweile wiederum als Beleg herangezogen.¹¹³

Erst in den 1990er Jahren wurde die Farbenlehre Ostwalds wieder Gegenstand deutschsprachiger Kunsthistoriker: Matthias Schirren ging 1990 im Katalogbuch zur Ausstellung über Alfons Anker und die Gebrüder Luckhardt, den Berliner Architekten der Moderne, auf die Beziehung zwischen Hans Luckhardt und Wilhelm Ostwald ein – und würdigte dabei letzteren mit einer Ausführlichkeit wie bis dato in keiner kunsthistorischen Publikation.¹¹⁴

In seinem monumentalen Werk „Color and Culture“ (1993) beleuchtete John Gage erstmals an mehreren Stellen den Einfluß, welchen Ostwald seiner Ansicht nach auf die Avantgarde, besonders auf einige Künstler der De-Stijl-Gruppe, ausgeübt hatte.¹¹⁵ Dabei ist es wahrscheinlich kein Zufall, daß Gage Engländer ist – hat die Verbindung mit naturwissenschaftlichen Themen doch in der angelsächsischen Kunstgeschichtsschreibung eine längere Tradition¹¹⁶, als dies etwa in Deutschland der Fall ist¹¹⁷. Mit Gages Arbeiten setzte eine zweite Phase intensiver Beschäftigung mit Ostwalds Farbenlehre ein, welche sich auch qualitativ von der ersten unterschied. Erstmals nämlich beteiligten sich Kunsthistoriker an diesen Un-

¹¹⁰ Brendel, János, Der deutsche Einfluß von Scheerbarth und Wilhelm Ostwald auf die ungarische Konstruktivistentheorie, in: Gaßner, Hubertus (Hg.), Wechselwirkungen. Ungarische Avantgarde in der Weimarer Republik, Marburg 1986, S. 173-178, hier bes. S. 177f.

¹¹¹ Aichele, Kathryn Porter, Paul Klee and the Energetics-Atomistics Controversy, in: Leonardo 26(1993)4, S. 309-315.

¹¹² Im von Brendel untersuchten Manifest von Kemeny und Moholy-Nagy erscheinen die Begriffe „Energie“ und „Energetik“ überhaupt nicht. Aichele wiederum findet keinen Beleg, welche „Wissenschaften“ Klee in seinem Tagebuch eigentlich meint, „but visual and circumstantial evidence suggest that Klee was aware of the energetics-atomistics controversy“.

¹¹³ Aichele, Kathryn Porter, Paul Klee's 'Rhythmisches': A Recapitulation of the Bauhaus Years. (Zeitschrift für Kunstgeschichte, 57[1994]), S. 84, wird von Corry Shores als Zeugnis für die Behauptung herangezogen, daß Klee, obschon er „adopted many of Ostwald's basic principles“, dessen Grundgesetz der Harmonie abgelehnt habe. Das erweckt den falschen Eindruck, Klee habe ansonsten seine Farbenlehre am Bauhaus an der Ostwalds orientiert. Shores, Corry, Deleuze and Rhythm: Klee's Grey Point (Gray Point, Graupunkt), Messiaen's and Bacon's Rhythmic Figures (personnages rythmiques), Maldiney, Boulez, Brakhage, and Golden Ratio (http://piratesandrevolutionaries.blogspot.com/2009/01/deleuze-and-rhythm-klees-grey-point_08.html - Zugriff September 2009).

¹¹⁴ Schirren, Matthias, Die Brüder Luckhardt und der architektonische Expressionismus - Ideologisches, Experimentelles und Monumentales. In: Wendschuh, Achim (Hg.), Brüder Luckhardt und Alfons Anker. Berliner Architekten der Moderne. Berlin: Akademie der Künste 1990 (Schriftenreihe der Akademie der Künste; 21), S. 27-56, bes. S. 42-56: „Farbe und Licht – Wilhelm Ostwald und Hans Lorenz Stoltenberg“. – Ders., Schirren, Matthias, Vereinheitlichung und Weltformat. Wilhelm Ostwalds Farbnormen und der Traum von der Ordnung der Dinge, in: archithese 28(1998)1, S. 10-13. – Der Autor versucht, Ostwalds Farbordnung umstandslos auf seine Sehnsucht nach universaler Harmonie zurückzuführen. Dabei nennt er Helmholtz als Anreger von Ostwalds *farbtongleichen Dreiecken*, während die tatsächliche Anregung von Helmholtz' wissenschaftlichem Antipoden Hering ausgegangen war.

¹¹⁵ Gage, John, Kulturgeschichte der Farbe: von der Antike bis zur Gegenwart, Ravensburg: Maier 1994, S. 257-259 (Orig.-Ausg.: Colour and culture: practice and meaning from antiquity to abstraction, London: Thames and Hudson 1993)

¹¹⁶ Dies belegen zahlreiche Arbeiten wie die von Martin Kemp oder Michael Baxandall, welche auf ihrem jeweiligen Gebiet bis heute als grundlegend gelten.

¹¹⁷ Speziell zur Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Farbsystemen wäre hier vor allem Michael F. Zimmermanns großangelegte Studie über Seurat zu nennen: Zimmermann, Michael F., Seurat: sein Werk und die kunsttheoretische Debatte seiner Zeit, Weinheim: VCH 1991 (Acta Humaniora).

tersuchungen. Im monumentalen „Dictionary of Art“ folgt Geoffrey Newman 1996 bereits ganz der Argumentation Gages, indem er die Bedeutung Ostwalds für De Stijl und das Bauhaus hervorhebt.¹¹⁸

Britta Kaiser-Schuster wies 1995 auf den Einfluß von Ostwalds Lehre vor auf den werbegrafischen Bereich am Bauhaus hin.¹¹⁹ In „Farbe am Bauhaus“ ging Hajo Düchting 1996 mehrfach auf die Auseinandersetzung mit Ostwald am Bauhaus ein, welcher für ihn den „szientistisch-,objektiven‘ Pol der Farbentheorie“ verkörperte – gegenüber dem „symbolisch-,subjektiven“¹²⁰, vertreten durch Itten, Klee und Kandinsky, wobei er Ostwald insgesamt aber „nur eine eher marginale Rolle am Bauhaus“ zuschrieb.¹²⁰

In einer Rezension des Buches bedauerte Gage, daß Ostwald, dessen Stellung am Bauhaus „most problematic“ gewesen sei, von Düchting nur „very cursorily“ behandelt wurde. Es seien die Maler Itten, Klee und Schlemmer gewesen, welche die *Farblehre* bekämpft hätten, wohingegen „his supporters were usually designer-technologists such as Gropius himself“¹²¹.

„Perhaps Ostwald’s chief handicaps were his dogmatism and his arrogance, attributes which were well matched among the Bauhaus Meister themselves. But there can be no doubt that his was the most important modern colour-theory with which the teachers – and students – at the Bauhaus had to come to terms.“¹²²

Gage vermutet schließlich – angesichts des farbentheoretischen Synkretismus‘ am Bauhaus -, daß Künstler, Architekten und Gestalter kein Bedürfnis nach einer vereinheitlichten Farbenlehre hatten, „such as that which Ostwald demanded so imperiously [...] and if so, it is surely time to take a closer look at the apparently distinct spheres of early 20th-century art and science. ‘Kunst und Technik – keine Einheit’.“¹²³

Zur Diskussion der Ostwaldschen Farbenlehre am Bauhaus existiert weitere Literatur, welche im entsprechenden Kapitel der vorliegenden Studie (7.3) herangezogen werden wird. An dieser Stelle sei noch vermerkt, daß die im Gefolge von Gage veröffentlichten Fakten zur Ostwald-Rezeption am Bauhaus ihrerseits Düchting veranlaßten, in seinem jüngsten Bauhaus-Buch Ostwalds Bedeutung während der Dessauer Bauhaus-Periode zu betonen.¹²⁴

In seiner umfassenden Darstellung der „Farbenharmonielehren“ stellte Andreas Schwarz 1999 das Ostwaldsche System vor und analysierte es ausführlich unter dem Aspekt der Har-

¹¹⁸ Newman, Geoffrey, „Colour, §I: Western world“, in: Turner, Jane (Hg.), *The Dictionary of Art*, London: Macmillan 1996, Bd. 7, S. 627-631, hier S. 630.

¹¹⁹ Kaiser-Schuster, Britta, *Farbunterricht*, in: Brüning, Ute (Hg.), *Das A und O des Bauhauses: Bauhaus-Werbung, Schriftbilder, Drucksachen, Ausstellungsdesign*, Ausst.Kat. Berlin, Stuttgart, Bremen 1995/96, Leipzig: Edition Leipzig 1995, S. 206-215.

¹²⁰ Düchting, Hajo, *Farbe am Bauhaus. Synthese und Synästhesie*, Ausst.Kat. Dessau 1996/97, Berlin: Gebr. Mann 1996, S. 162.

¹²¹ Gage, John, [Rez. von] Hajo Düchting, *Farbe am Bauhaus: Synthese und Synästhesie*, in: *Kunstchronik* 51(1998)2, S. 78-82, hier S. 80.

¹²² Ebd., S. 81.

¹²³ Ebd., S. 82.

¹²⁴ Düchting, Hajo (Hg.), *Seemanns Bauhaus-Lexikon*, Leipzig: Seemann Henschel 2009, S. 113 und 117f.

moniebeziehungen, was seit Buchwald nicht mehr geschehen war.¹²⁵ Die enzyklopädische Anlage des Buches gestattet eine Einordnung der Ostwaldschen Lehre in den historischen Kontext verschiedener Farbenharmonielehren. Mit ausgefärbten Farbsystemen, das heißt also solchen, welche tatsächlich in Form von ausgeführten Farbkreisen, Farbatlantent, Farbkarten usw. realisiert worden sind, beschäftigte sich Schwarz in einer gesonderten Publikation, welche wiederum einen instruktiven Abschnitt über Ostwald enthält.¹²⁶

Zur selben Zeit publizierte der Utrechter Wahrnehmungspsychologe Jan J. Koenderink als „guest editorial“ der Zeitschrift „Perception“ einen bemerkenswerten Text, welcher das Bekenntnis enthält: „Ostwald is one of my heroes, because he proceeded intuitively with an uncanny anticipation of what might be ahead even when most problems still lay in the dark.“¹²⁷ Für Koenderink hat Ostwald das bisher einzige rationale, ausschließlich auf Farbmessung und Optik gegründete System der Körperfarben aufgestellt, obgleich es einige Fehler „im großen Stil“ enthalte. Zusammen mit Andrea van Doorn hat Koenderink ein Farbsystem vorgeschlagen, welches auf wesentlichen Prämissen Ostwalds basiert, aber seine Fehler vermeidet.¹²⁸ Ebenso zählen die Arbeiten von Klaus Richter und Eva Lübke¹²⁹ zu denjenigen, welche praktikable Wege beschreiten, das Ostwald-System zu verbessern und an den heutigen Stand der Farbtheorie anzupassen. Diese jüngsten „Rehabilitierungen“ Ostwalds sind von kulturwissenschaftlicher Seite bisher noch nicht wahrgenommen worden.

John Gage brachte 1998 eine Aufsatzsammlung zur „Sprache der Farben“ heraus, welche nochmals die Bedeutung der *Farblehre* Ostwalds für die russische Avantgarde und für De Stijl hervorhob.¹³⁰ Sein Vortragstext über die Rezeption durch die zeitgenössischen Künstler stellte erstmals Zusammenhänge zwischen den Auftritten Ostwalds im Werkbund, in der „Sturm“-Galerie und am Bauhaus her.¹³¹

Der entlegene publizierte Text des Verfassers von 1999 enthielt mehrere Irrtümer (so wurde Ostwald nicht 1919 aus dem Werkbund ausgeschlossen, sondern trat Anfang 1921 selbst aus), referierte jedoch erstmals ausführlich den Briefwechsel mit Lehrern des Bauhauses, welcher sich um Ostwalds Dessauer Vortragszyklus von 1927 entspannt. Vor allem aber konnten an dieser Stelle erstmals umfassend die maltechnischen Untersuchungen Ostwalds dargestellt werden, welche, anders als die Farbenlehre, nach seinem Tod in Vergessenheit

¹²⁵ Schwarz, Andreas, Die Lehren von der Farbenharmonie. Eine Enzyklopädie zur Geschichte und Theorie der Farbenharmonielehren, Zürich, Göttingen: Muster-Schmidt 1999, S. 255-268.

¹²⁶ Schwarz, Andreas, Farbsysteme und Farbmuster. Die Rolle der Ausfärbung in der historischen Entwicklung der Farbsysteme, Hannover: BDK-Verlag 2004, S. 27-29.

¹²⁷ Koenderink, Jan J., Colour, Old Age, and Accepted Truth, in: Perception 28(1999)1, S. 1-4, hier S. 2.

¹²⁸ Koenderink, Jan J. und Andrea J. van Doorn, Perspectives on Colour Space, in: Mausfeld, Rainer und Dieter Heyer (Hg.), Colour Vision: From Light to Object, Oxford: Oxford University Press 2003, S. 1-56.

¹²⁹ Lübke, Eva, Die Sättigung im CIELAB-Farbsystem, Habilitationsschrift, Techn. Univ. Ilmenau 2009.

¹³⁰ Gage, John, Die Sprache der Farben. Bedeutungswandel der Farbe in der bildenden Kunst, Ravensburg: Ravensburger Buchverlag (Leipzig: Seemann) 1999 (Gage, John, Colour and meaning: art, science, and symbolism, London: Thames and Hudson 1998), S. 244f., S. 257-260.

¹³¹ Gage, John, Militarismus in der Kunst? Wilhelm Ostwald und die Maler, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 4(1999)2, S. 54-63. – Es handelt sich um eine Übersetzung des Hauptvortrags auf der „International Colour Conference Oslo 1998“.

geraten waren.¹³² Allerdings hatte Manfred Koller im Zusammenhang mit Klimts „Beethovenfries“ seit 1977 wiederholt auf Ostwalds Erfindung des „Monumentalen Pastells“ verwiesen, welches gewisse Ähnlichkeiten mit Klimts Technik zeigte.¹³³

Der 150. Geburtstag lieferte den Anlaß für mehrere Ausstellungen zur *Farblehre*, vor allem aber für ein Symposium zu deren theoretischen Prämissen, ihren wissenschaftsgeschichtlichen und biografischen Wurzeln, ihren gewerblichen und künstlerischen Anwendungen sowie schließlich ihren Weiterentwicklungen. Eine solche – wenngleich anders gerichtete – konzentrierte Untersuchung verschiedener Aspekte hatte es zuletzt 1944 beim Symposium der Optical Society of America gegeben. Heinwig Lang untersuchte hier aus doppelter, natur- wie geisteswissenschaftlicher Perspektive, Ostwalds Farbmeßmethoden mit ihrer Vermengung physikalischer und psychologischer Aspekte. Andreas Schwarz machte in einer materialgesättigten Studie auf eines der vielen Anwendungsgebiete der *Farblehre*, die Textilfärberei, aufmerksam. Der Verfasser verwies auf den technischen Ansatz von Ostwalds Lehre und ihren Ursprung in den relativ frühen kunsttechnischen Arbeiten kurz nach 1900. Hans-Joachim Albrecht untersuchte in zwei Beiträgen Beziehungen zwischen Malerei und Farbsystemen, namentlich am Beispiel von Grete Ostwald (der ältesten Tochter) und Hans Hinterreiter. Eckhard Bendin schließlich stellte Weiterentwicklungen der Ostwaldschen Lehre vor – künstlerische durch Rudolf Weber, Hans Hinterreiter, Jakob Weder und Wolfram Jaensch, wissenschaftliche durch Aemilius Müller, Manfred Richter, Anders Hård, Manfred Adam und Gerhard Zeugner.¹³⁴

Die Beiträge von Albrecht und Bendin machten auch erneut darauf aufmerksam, daß seit Ostwalds Tod immerhin einige wenige Künstler hervorgetreten waren, welche sich direkt auf Ostwalds Lehre bezogen und sie für ihre Zwecke modifiziert und ausgebaut hatten. In den Texten dieser Künstler, beziehungsweise den Arbeiten, welche über sie verfaßt wurden, finden sich somit auch immer wieder Hinweise auf Ostwald.¹³⁵

¹³² Pohlmann, Albrecht (unter Mitwirkung von Helmut Materna), Wilhelm Ostwald: Farbenlehre, Maltechnik, Gemäldeuntersuchung, in: Beiträge zur Erhaltung von Kunstwerken 8(1999), S. 44-60. – Pohlmann, Albrecht, Der Kunsttechniker: Wilhelm Ostwalds vergessene Arbeiten zur Maltechnik“, in: Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges. 5(2000)1, S. 58-76. – Pohlmann, Albrecht, und Helmut Materna, Wilhelm Ostwald als Pionier naturwissenschaftlicher Gemäldeuntersuchung, in: Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges. 6(2001)4, S. 47-52.

¹³³ Koller, Manfred, Klimts Beethoven-Fries, Zur Technologie und Erhaltung, in: Klimt-Studien, Mitteilungen der Österreichischen Galerie 1978/79, S. 215-240. – Seitdem zahlreiche weitere Veröffentlichungen zum gleichen Thema.

¹³⁴ Bendin 2003a, hierin u. a.: Lang, Heinwig, „Grundsätzliches zur messenden Farbenlehre“ – Ein neuer Blick auf Ostwalds Verfahren der Farbmessung, S. 8-13; Schwarz, Andreas, Zur Anwendung der Ostwald'schen Farbenlehre in der Textilindustrie, S. 22-29; Albrecht, Hans Joachim, Systematik der Farben – Kunst der Farbe. Zu einem problematischen Verhältnis, S. 30-35; Ders., Grete Ostwald und Hans Hinterreiter. Eine Wahlverwandtschaft, S. 42-48; Pohlmann, Albrecht, Kunst als Ingenieurwissenschaft? Der technische Ansatz von Wilhelm Ostwalds Farbenlehre, S. 36-40; sowie Bendin 2003b.

¹³⁵ Von dieser Literatur seien hier genannt: Hinterreiter, Hans, A Theory of Form and Color [mit Einleitung von Grete Ostwald], Barcelona: Ediciones Ebusus 1967; Gerstner, Karl, Gemälde aus Zahlen, Farben und Musik, in: Art 3(1981), S. 60-64 (zu den Arbeiten von Jakob Weder); Albrecht, Hans-Joachim und Rudolf Koella, Hans Hinterreiter. Ein Schweizer Vertreter der konstruktiven Kunst, hg. von István Schlégl, Buchs-Zürich: Waser 1982, S. 52-57; Milde, Brigitta, Rudolf Weber 1889-1972, in: Konstruktivismus in Sachsen: Rudolf Weber, Otto Müller-Eibenstock, Max Eismann, Ausst.Kat. Schwarzenberg/Annaberg 1997, S. 8-12, 25-49 (Abb.), 104-106.

Diesem Symposium an Ostwalds Wirkungsstätte in Großbothen verdankt der Verfasser zahlreiche Anregungen für die vorliegende Studie. Obschon mehrfach kunsthistorische Fragestellungen behandelt wurden, kamen die Referenten aus der Gestaltungspraxis, der Kunstpädagogik und der Restaurierung.¹³⁶

Im gleichen Jahr trat Walter Scheiffele mit einer komplexen und informationsreichen Studie über Dessau als einem „Krauffeld der Moderne“ in den 1920er Jahren hervor, in welchem unter anderem die Beziehungen zwischen dem sozialdemokratischen Reformler Heinrich Peus und Ostwald, aber auch dessen Auftritt am Bauhaus erörtert werden.¹³⁷

Unter wissenschaftshistorischen Gesichtspunkten ist im Gefolge dieses Jahrestages mehrfach auf Ostwald als Farbtheoretiker und Künstler verwiesen worden. Diese kurzen Texte erfüllen vor allem die Funktion, eine meist wissenschaftsorientierte Leserschaft mit den künstlerischen und kunsttheoretischen Aktivitäten Ostwalds bekannt zu machen.¹³⁸ In der Sache bieten sie nichts Neues und fügen den bisher veröffentlichten Irrtümern weitere hinzu.¹³⁹ Eine Ausnahme bildet Karl Hansels biografisch fundierter Beitrag über „Wilhelm Ostwald als Maler“.¹⁴⁰

Rolf Sachsse publizierte 2004 einen Band mit zwei längeren Texten, wovon sich der eine mit dem „Institut zur Organisation der geistigen Arbeit – Die Brücke“ befaßte: Sachsse faßte dieses „Gehirn der Welt“ als Vorläuferidee des Internets auf. Der andere Text jedoch bietet einen historischen Überblick über Farbsysteme, unter anderem auch über das Ostwaldsche, wobei Sachsse mit einem Ausblick auf eine von Medientechnik durchdrungene Welt schließt, in welcher auch Farbreize „durch Projektionen in die körperliche erfahrene Realität eingespielt werden und sich mit ihr vermischen“.¹⁴¹ In diesem Verständnis würde die *Farblehre* dann zu einer solchen künftigen „Augmented Reality“ beitragen. Der Band enthält au-

¹³⁶ Lediglich einer hatte eine kunsthistorische Dissertation vorgelegt.

¹³⁷ Scheiffele, Walter, *bauhaus – junkers – sozialdemokratie: ein krauffeld der moderne*, Berlin: form + zweck 2003. – Rez. des Verf. in: *Kunstform* 5(2004)9, http://www.arthistoricum.net/index.php?id=276&ausgabe=2004_09&review_id=6478

¹³⁸ Ball, Philip, *Bright Earth. Art and the Invention of Color*, Chicago: The University of Chicago Press 2003, S. 312-315 (Ball 2003a); Ders., *Painting by numbers. Chemist Wilhelm Ostwald added Colour to the Art World*, in: *Nature* 425(2003), S. 904 (Ball 2003b); Ball, Philip und Mario Ruben, *Color Theory in Science and Art: Ostwald and the Bauhaus*, in: *Angewandte Chemie, International Edition* 43(2004), S. 4842-4846. Root-Bernstein, Robert, *Wilhelm Ostwald and the Science of Art*, in: *Leonardo* 39(2006)5, S. 418-419.

¹³⁹ So behauptet Ball 2003a, daß Ostwald „was much influenced“ durch Munsells dreidimensionales Farbmodell, sowie in Ball 2003b, daß Ostwald von Munsell zur Einführung einer Grauskala in sein Farbsystem angeregt worden und er 1912 dem Werkbund beigetreten sei, um seine Farbenlehre in der deutschen Farbenindustrie einzuführen, sowie: „in 1914 he arranged an exhibition of commercial paints and dyes“ – womit die von Friedrich Deneken organisierte Farbenschau auf der Werkbund-Ausstellung in Köln gemeint ist, welche Ostwald lediglich besuchte (vgl. 4. 3. 2). In Ball/Ruben 2004 werden diese Irrtümer wiederholt. Root-Bernsteins (2006) Angaben zu Ostwalds Publikationen wiederum strotzen von Irrtümern und Verwechslungen.

¹⁴⁰ Hansel, Karl, *Der Maler Wilhelm Ostwald*, in: *Chemie unserer Zeit* 40(2006), S. 392-397.

¹⁴¹ Sachsse, Rolf, *Weißbunt. Farbsysteme in Wissenschaft und Kunst*, in: Sachsse, Rolf (mit einem Text von Albrecht Pohlmann), *Wilhelm Ostwald: Farbsysteme. Das Gehirn der Welt*. Hg. von Peter Weibel, Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe, Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz 2004, S. 11-38.

ßerdem einen Beitrag des Verfassers, welcher einige von Ostwalds medientechnischen Ideen vorstellt.¹⁴²

Sachsse kommt in einem weiteren Beitrag – nach Gage, Kaiser-Schuster und dem Verfasser – ebenfalls zu dem Schluß, daß die Rezeption der *Farblehre* am Bauhaus intensiver gewesen ist, als bisher von Autoren wie Wick¹⁴³ und Düchting vermutet worden war.¹⁴⁴

In seiner monumentalen Studie über „Das Zeitalter der Avantgarden“ konstatiert Klaus von Beyme, daß trotz der von Ostwald und anderen nachgewiesenen Irrtümer Goethes Farbenlehre „bis Hölzel, Itten und Beuys immer wieder als theoretische Autorität bemüht“ worden ist, lediglich „eine naturwissenschaftlich interessierte Minderheit der Avantgarde“ sei bereit gewesen, „den mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnissen zu folgen“.¹⁴⁵ Es bleibt aber nach dem Einfluß dieser „Minderheit“ zu fragen, der sich möglicherweise als bedeutend erweist, erweiterte man das betrachtete Gebiet von der „Kunst“ auf „farbige Gestaltung“ schlechthin. Zur Beantwortung dieser Frage will die vorliegende Studie beitragen.

Den nach Lang (2003) zweiten, noch umfassenderen Versuch zur Einordnung der Ostwaldschen Farbenlehre in dessen naturphilosophisches Gedankengebäude unternahm Eckhard Bendin 2007, wobei ihm der Brückenschlag zur heutigen biologischen Psychologie gelingt.¹⁴⁶

Rolf G. Kuehni und Andreas Schwarz veröffentlichten schließlich 2008 ihre monumentale Enzyklopädie aller ihnen bekannt gewordenen Farbsysteme. In der Abfolge der Systeme läßt sich hier das Ostwaldsche in seiner Herkunft ebenso studieren, wie in seinen Auswirkungen auf spätere Farbordnungen.¹⁴⁷

¹⁴² Pohlmann, Albrecht, Von der Farborgel zur Zeitlichtkunst. Medientechnische Ideen in Wilhelm Ostwalds Arbeiten zur Farbenlehre, in: ebd., S. 40-53.

¹⁴³ Wick, Rainer K., Bauhaus-Pädagogik, 4., überarb. und aktualis. Aufl. 1994, Köln: DuMont 1994 (DuMont Dokumente) – (Original-Ausg. 1982)

¹⁴⁴ Sachsse, Rolf, Wilhelm Ostwald am Bauhaus. Eine Marginalie zur Farblehre in der Kunstpädagogik, in: Mahlberg, Hermann J., TOPOI. Beiträge zu einer kulturarchäologischen Ortsbestimmung. Festschrift für Rainer K. Wick zum 60. Geburtstag, Wuppertal: Bergische Universität 2004, S. 113-117. Abgesehen von seiner begrüßenswerten Intention, werden in diesem Beitrag Jahreszahlen und Fakten durcheinander gebracht, was zu sachlich falschen Aussagen führt.

¹⁴⁵ Beyme, Klaus von, Das Zeitalter der Avantgarden: Kunst und Gesellschaft 1905-1955, München: Beck 2005, S. 290.

¹⁴⁶ Bendin, Eckhard, Ostwalds biologische Energetik als Substrat der psychologischen Farbenlehre, in: Wiss. Zeitschr. der Techn. Univ. Dresden 56(2007)3/4, S. 161-166.

¹⁴⁷ Kuehni / Schwarz 2008, zu Ostwalds System s. S. 245-247.

2.3.4 Die *Harmonie der Formen*

Ostwald hat sich wiederholt mit Formproblemen, vor allem mit der Erzeugung von Ornamenten durch geometrische Operationen, beschäftigt und seine Ergebnisse veröffentlicht. „Von allen Werken Ostwalds“, so Karl Gerstner, seien diese Arbeiten „am meisten in Vergessenheit geraten“.¹⁴⁸ Schon die Zeitgenossen haben diese *Harmonie der Formen* kaum zur Kenntnis genommen, in der Polemik gegen Ostwald wurde sie allenfalls unter seine grundsätzlich „unkünstlerischen“ Bemühungen um Farbenharmonie subsummiert.

Erwähnenswert bleibt allerdings das Zeugnis des Kunsthistorikers Paul Frankl, welcher in seinem 1938 veröffentlichten „System der Kunstwissenschaft“ angibt, für seine eigene Formenlehre Nutzen aus Ostwalds Arbeit gezogen zu haben.¹⁴⁹

In der Nachbemerkung zur Neuauflage von Kandinskys Gestaltungslehrbuch „Punkt und Linie zur Fläche“ empfahl der Bauhausschüler und Konstruktivist Max Bill 1955, daneben „vor allem“ Ostwalds „interessanten ersten Versuch einer elementaren Formlehre“ zu studieren.¹⁵⁰

Der Künstler Karl Gerstner untersuchte 1986 in zwei Kapiteln seines Buches „Die Form der Farben“ die Ostwaldsche Formenlehre und ihre Weiterentwicklung durch Hans Hinterreiter¹⁵¹ – und wies deren Zusammenhänge mit ähnlich gearteten Bestrebungen der Kunstgeschichte nach, wie etwa den mathematisch fundierten Ornamenten der altislamischen Kunst.¹⁵²

Zu den raren Versuchen, Ostwalds Formenlehre zu würdigen, zählen schließlich auch mehrere Aufsätze, welche 1989 in einigen populärwissenschaftlichen Zeitschriften Ostdeutschlands veröffentlicht wurden. Jürgen Flachsmeyer untersucht das Phänomen aus mathematisch geschulter Sicht und berührt dabei Aspekte, welche auch den Verfasser dieser Arbeit geleitet hatten, noch bevor er auf diesen Text aufmerksam geworden war: So die Ableitung von Ostwalds Formenlehre aus der kristallografischen Klassifikation (Symmetriegruppen) Fedorovs von 1891 und die Verwandtschaft der Ostwaldschen Muster mit der maurischen Ornamentik.¹⁵³

¹⁴⁸ Gerstner 1986 - Gerstner, Karl, Die Formen der Farben. Über die Wechselwirkung der visuellen Elemente, Frankfurt: Athenäum 1986.

¹⁴⁹ Frankl, Paul, Das System der Kunstwissenschaft. Mit einem Nachwort zur Neuauflage von Heinrich Dilly, Berlin: Gebr. Mann 1998, S. 91 (Originalausg. Brünn, Leipzig: Rohrer 1938).

¹⁵⁰ Kandinsky, Wassili, Punkt und Linie zur Fläche: Beiträge zur Analyse der malerischen Elemente, hg. von Max Bill, 3. Aufl., Bern-Bümpliz: Benteli 1955, S. 212.

¹⁵¹ Gerstner 1986, S. 75-89 bzw. 91-107. – Gerstner hatte bereits früher auf Ostwalds Arbeiten hingewiesen: Gerstner 1981.

¹⁵² Gerstner 1986, S. 47-73.

¹⁵³ Flachsmeyer, Jürgen, Die „gesetzlich-schönen Gebilde“. Die geometrisch-ästhetische Formenwelt Wilhelm Ostwalds, in: Wissenschaft und Fortschritt 39(1989)7, S. 167-172.

2.3.5 Ostwalds ästhetische Auffassungen

Insofern in den genannten Schriften Ostwalds Ideen zur *Farbharmonie* eine Rolle spielten, gerieten zwangsläufig auch seine ästhetischen Anschauungen in den Blick, soweit sie sich darin manifestierten. Seine Texte zur „Kunst-“ und zur „Schönheitslehre“ (*Kálik*), welche ein stattliches Konvolut ausmachen, sind bisher nur sehr selten untersucht worden – und ansonsten kaum zur Kenntnis genommen worden. Tatsächlich ist ein Großteil dieser Texte unpubliziert – obgleich Ostwald Hauptzüge seiner ästhetischen Anschauungen veröffentlicht hatte.¹⁵⁴

Eine fundierte, in die Analyse der Ostwaldschen Philosophie eingebettete Darstellung lieferte erstmals Eckard Daser 1980.¹⁵⁵ Der Wissenschaftsphilosoph und -historiker Uwe Niedersen edierte 1993 eines der bedeutendsten ästhetischen Fragmente aus Ostwalds Nachlaß – allerdings an einer Stelle, wo der Text nur von sehr wenigen Kunsthistorikern rezipiert worden sein dürfte.¹⁵⁶ Niedersen versah seine Edition mit einem Kommentar, welcher die bisher umfangreichste Würdigung von Ostwalds ästhetischen Vorstellungen darstellt.

Eckhard Bendin wies 1998 auf den gesamten Komplex unveröffentlichter Manuskripte in Ostwalds Nachlaß hin, welche sich dem Konzept einer *Psychologischen Farbenlehre* zuordnen ließen.¹⁵⁷ Der Verfasser arbeitete in seinem erwähnten Kolloquiumsbeitrag von 2003 den grundsätzlich wissenschaftlich-technischen Ansatz von Ostwalds *Kunstlehre* heraus.

Silke Jakobs schließlich analysierte 2006 Autobiografien von Naturwissenschaftlern, um verlässliche Daten über deren tatsächliche „Wahrnehmung der ‚zwei Kulturen‘“ zu erhalten. Der kritischen Darstellung von Ostwalds naturalistischer Ästhetik, wie er sie in den *Lebenslinien* skizziert, wird hier ein eigenes Unterkapitel gewidmet.¹⁵⁸

¹⁵⁴ Vorlesungen über Naturphilosophie: gehalten im Sommer 1901 an der Universität Leipzig, Leipzig: Veit 1902 (3., verm. Aufl. 1905). – Ostwald 1902/7; Kunst und Wissenschaft: Vortrag, gehalten zu Wien am 27. 11. 1904, Leipzig: Veit 1905. – Ostwald 1905/06; Die Kunst (Monist. Sonntagspredigt 40) und: Nochmals die Kunst (Monist. Sonntagspredigt 45), Ostwald 1911/37 und Ostwald 1912/45, beide in: Monist. Sonntagspredigten, Zweite Reihe, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1912, S. 313-320 und 353-360. – Ostwald 1912/35; Ostwald, Wilhelm, Von der Kunst zur Wissenschaft, Radiovortrag am 1. Januar 1929 aus Leipzig, in: Radio Wien 5(1929), S. 318-319; 337-338, 353 und 366-367. – Ostwald 1929/23. Außerdem enthält der 3. Bd. der Autobiografie mehrere Abschnitte zum Thema: Ostwald 1926/14, Bd. 3 (1927).

¹⁵⁵ Daser 1980, S. 139-144.

¹⁵⁶ Ostwald, Wilhelm, *Kalik oder Schönheitslehre*, ausgewählt, kommentiert und hg. von Uwe Niedersen, in: Niedersen, Uwe (Hg.), *Selbstorganisation, Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften* 4(1993), S. 271-295.

¹⁵⁷ Bendin, Eckhard, Über Anliegen und Schicksal der unveröffentlichten „Psychologischen Farbenlehre“ von Wilhelm Ostwald, in: *Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.* 3(1998)3, S. 64-74.

¹⁵⁸ Jakobs 2006, S. 136-146.

2.4 Methodische Anmerkungen

In der Überzeugung, daß es keine für alle Phänomene gleichermaßen ergiebige historische Methode gibt, kombiniert diese Arbeit verschiedene Ansätze:

Sie verfährt hauptsächlich kritisch-biografisch, um die Entwicklung der Ostwaldschen Ideen und Vorstellungen zu zeigen. Sie verwendet andererseits – im weiteren Sinn – wissenschafts- und kunsthistorische Darstellungsweisen, um den Kontext der Farben- und Farbenharmoneielehren um 1900 zu untersuchen und die Wechselwirkungen zwischen *Farblehre*, zeitgenössischer Kunst und Kunstpolitik zu ergründen.

Die Texte Ostwalds sind dabei durch eine besondere Spezifik gekennzeichnet. Die *Farblehre*-Bibliografie bildet mit ihrer Chronologie den eigentlichen Leitfaden, anhand dessen sich die Entwicklung der Lehre verfolgen läßt. Jahr für Jahr stehen hier Bücher neben Atlanten, *Farborgeln* und anderen Hilfsmitteln, wissenschaftliche Zeitschriftenbeiträge neben populären oder propagandistischen Schriften. Aus der Eigenart von Ostwalds Persönlichkeit und seiner Arbeitsmethode ergibt es sich, daß dieser *Romantiker* – so ja die Selbstcharakterisierung – nicht auf einzelne, quasi „klassische“ Werke festzulegen ist. Sondern die Gedanken bleiben bei ihm ständig derart im Fluß, daß die Erkenntnisse des nächsten Textes häufig die des unmittelbar vorangegangenen überholen – dies besonders in den Jahren zwischen 1915 und 1924. Von seinem groß konzipierten Hauptwerk, der *Farbenlehre in fünf Büchern*, erscheinen zu Lebzeiten lediglich die ersten beiden Bände (*Mathetische* und *Physikalische Farbenlehre*) von seiner Hand, die *Physiologische Farblehre* schreibt, von Ostwalds Anschauungen abweichend, Heinrich Podestá. Die *Chemische Farblehre* bleibt Fragment und erscheint erst 1939, aus dem Nachlaß ergänzt von Eugen Ristenpart. Die *Psychologische Farblehre* schließlich liegt bis heute in Gestalt verschiedener Texte, welche sich um dieses Thema gruppieren, im Nachlaß.

Ein in mehreren Auflagen immer wieder verbessertes, in sich abgeschlossenes Handbuch der Farbenlehre, wie es etwa Hermann von Helmholtz mit seiner „Physiologischen Optik“ vorlegte, ist im Fall Ostwalds also nicht zu haben. Wer die Entstehungsgeschichte dieser Farbenlehre darstellen will, ist somit gut beraten, der Chronologie der unterschiedlichen Ostwaldschen Texte – gedruckter wie ungedruckter – zu folgen, sowie Briefe und sonstige Dokumente einzubeziehen. Oder anders gesagt: Die jahrzehntelange Arbeit quasi von Labor und Atelier in Großbothen her zu verfolgen. So ergibt sich weniger das Abbild eines abgeschlossenen Lehrgebäudes, als vielmehr eines Denkprozesses, welches in „Momentaufnahmen“ der einzelnen, ganz unterschiedlichen Veröffentlichungen und Manuskripte besteht.

Im Gegensatz zu den bisherigen Darstellungen, welche die *Farblehre* als abgeschlossenes Gebilde quasi „aus einem Guß“ erscheinen lassen, schien gerade für die Einordnung in die wissenschaftlichen und künstlerischen Tendenzen der Zeit die genetische Darstellung als die am besten geeignete. Sie sollte dem chronologischen Prinzip folgen, ohne es sklavisch einzuhalten – was bedeutete, dort zeitlich vorzugreifen, wo es im Interesse des Zusammen-

hangs und der Folgerichtigkeit geboten schien.

Da es sich hierbei zum größeren Teil um die Geschichte von wissenschaftlichen Ideen und ihrer Anwendung auf Kunst und Ästhetik handelt, kommen kunsthistorische Aspekte im engeren Sinn – etwa solche der Untersuchung von Kunstwerken – nur an wenigen Stellen ins Spiel. Dies betrifft vor allem die Materialisierungen von Ostwalds Farbenlehre, deren ästhetische Qualitäten von Belang sind, und die – summarische – Darstellung seiner künstlerischen Arbeiten. Eine eingehende Untersuchung dieses Konvoluts von mehreren tausend Blättern war von Anfang an nicht beabsichtigt – zum einen, weil es den Rahmen dieser Arbeit gesprengt hätte, zum anderen auch, weil dieses Thema gleichzeitig von anderer Seite bearbeitet wurde.¹⁵⁹

Das Kapitel zur Ostwald-Rezeption durch die künstlerische Moderne seiner Zeit wiederum konzentriert sich auf die dokumentarisch belegbaren Fakten und gibt lediglich kurz begründete Hinweise auf Werke, welche von Ostwalds Lehre beeinflusst sein könnten. Die Grenze wird hier eng gezogen und nicht jedes formale Kriterium, welches sich nur noch sehr vermittelt aus Ostwalds Prämissen ableiten läßt, für den Ausweis eines solchen „Einflusses“ genommen.

Relativ viel Raum wird der materiell-technischen Seite von Ostwalds Farbenlehre eingeräumt: Seiner vorangegangenen Beschäftigung mit Maltechnik und Reproduktionsverfahren, den Schwierigkeiten der Ausfärbung des Farbsystems, seinen Meßgeräten und der Materialität der Farbatlanten und weiterer Manifestationen des Farbsystems. Unter diesem Aspekt wurden auch einzelne Laborhefte Ostwalds ausgewertet.

Zum einen schien dies geboten, da Ostwald, wie gezeigt werden kann, sich der Farbe als Chemiker und Freizeitmaler zunächst über die Farbsubstanz nähert – und erst in der Folge davon auch der Empfindung, welche von der Substanz bedingt wird. Hier liegen die Wurzeln des technischen Ansatzes, der seine Farbarbeiten kennzeichnet.

Diese Betonung der materiell-technischen Grundlagen ist dabei mehr, als eine berufsbedingte Eigenheit des Verfassers: Er folgt hier einer jungen Tendenz der Wissenschaftsgeschichte, deren Anwendung für die Kunstgeschichte erst kürzlich von berufener Seite angeregt worden ist. So hat Angela Matyssek für „eine Geschichte von Theorien und Ästhetiken der Praxis“¹⁶⁰ plädiert – und damit für die Hinwendung zu den Methoden und Hilfsmitteln der Forschung, zu ihrer spezifischen Funktionsweise und Materialität. Sie hofft, so bessere Einsicht in Arbeits- und Denkprozesse zu erhalten. Für die hybride Forschung Ostwalds, welche in den letzten drei Lebensjahrzehnten zwischen Naturwissenschaft, Psychologie, Ästhetik und Kunst oszilliert, ist der vorgeschlagene Ansatz lohnend. Als geschickter Glasbläser und Bastler baute sich der Handwerkersohn Ostwald grundsätzlich die

¹⁵⁹ Flegel, Eva, »Alles ist Wechselwirkung«: Dilettantismus als Lebens-Kunst-Programm: Naturwissenschaftler in der Nachfolge Goethes, Hamburg: Kovač 2010 (zugl. Phil. Diss. Univ. Saarbrücken 2008).

¹⁶⁰ Matyssek, Angela, Beim Arbeiten. Für eine Geschichte von Theorien und Ästhetiken der Praxis, in: Kunstgeschichte. Texte zur Diskussion, 2009-20 (www.kunstgeschichte-ejournal.net/discussion/2009/matyssek; Zugriff April 2009)

Prototypen seiner Meßgeräte und Arbeitshilfsmittel selbst. Als Chemiker und Freizeitmaler konnte er auf eine jahrzehntelange Praxis im Umgang mit Farb- und Bindemitteln zurückgreifen – und seine Farbforschung wurde unablässig von der Praxis der Messungen und Ausfärbungen durchdrungen.

Mit abweichendem Ansatz, aber ähnlicher Intention hat Thomas Hensel an gleicher Stelle wie Angela Matyssek für eine Untersuchung der „Kunstwissenschaft als Experimentalsystem“¹⁶¹ geworben und damit – auf früheren Ansätzen basierend – erneut die Medialität einer Wissenschaft hervorgehoben. Dies unter anderem mit dem Hinweis auf die Geschichte der Naturwissenschaften, welche neuerdings die Materialität der Forschungsmittel ebenso wie die Notizen und Labortagebücher der Forscher in den Blick genommen hat.

Aus den unterschiedlichen Aspekten des Gegenstandes, welcher selbst zwischen Wissenschafts- und Kunstgeschichte steht, ergibt sich somit eine Kombination verschiedener methodischer Ansätze. Dabei wurde versucht, nah am Material zu bleiben, Heterogenitäten und Widersprüche nicht einzuebnen und lieber zu wenig, als zu viel zu interpretieren.

So hätte etwa versucht werden können, die Thematik im Sinne des „Erlanger Konstruktivismus“ zu fassen oder einer eingehenden „Diskursanalyse“ zu unterziehen – sie wäre dafür bestens geeignet. Die vorliegende Studie beschreitet diese Wege nicht, sondern versucht, das bisher unbekannte oder vergessene Material unter dem Aspekt einer Geschichte der Kunsttechnik – oder auch: von Technik und Kunst - zu entfalten. Was hierbei an verdeckten oder maskierten Interessen, ideologischen Vorurteilen, Mißverständnissen und Widersprüchen zutage tritt, läuft allerdings den gängigen Erzählungen von der Geschichte der Farbenlehren häufig zuwider. Würde dies ausreichend deutlich werden, wäre ein wesentliches Ziel der Arbeit erreicht.

¹⁶¹ Hensel, Thomas, Kunstwissenschaft als Experimentalsystem, in: Kunstgeschichte. Texte zur Diskussion, 2009-19 (www.kunstgeschichte-ejournal.net/discussion/2009/hensel; Zugriff April 2009)

3. BIOGRAFISCHE VORAUSSETZUNGEN

3.1 Prägungen

Wer sich mit den biografischen Hintergründen der Ostwaldschen Farbenlehre beschäftigt, befindet sich hinsichtlich der veröffentlichten Quellen in einer zunächst komfortablen Situation: Die umfangreichsten biografischen Werke sind aus der Perspektive seiner letzten Jahre, die ganz im Zeichen der Farbenlehre standen, geschrieben. So betrachtete die Tochter Grete Ostwald, selbst Malerin, als wichtigstes Vermächtnis ihres Vaters seine Farbarbeiten, die sie demzufolge in ihrem Erinnerungsbuch ausführlich und kenntnisreich behandelt.

Ostwald legt in seiner 1926 und 1927 erschienen Autobiografie sogar noch mehr Gewicht auf die Themenfelder von Kunst und Farbe, weil diese in jenen Jahren sein Hauptinteresse bilden. Vor allem das biografische Material seiner Kindheit und Jugend erfährt deshalb häufig eine teleologische Deutung, die in diesen frühen Beschäftigungen und Erlebnissen den Keim seiner späteren Arbeiten zu Kunsttechnologie und Farbenlehre erblicken will. Dem Thema dieser Arbeit folgend, werden die nachstehenden biografischen Skizzen Ostwalds frühe künstlerische Interessen ausführlicher würdigen, als seine wissenschaftlichen, auch wenn letztere den Ausschlag für seine Entwicklung bis zur Pensionierung 1906 gaben und seinen wissenschaftlichen Ruhm begründeten.

Immerhin vermutete Ostwald in der lebensbestimmenden Auswirkung kindlicher *Betätigungen und Liebhabereien [...]*, so unnütz sie auch meinen Eltern und Lehrern erscheinen mußten, ein allgemeines Gesetz, wozu er Goethe als Kronzeugen aufruft. Gerade bei ihm träte noch viel deutlicher hervor, wie das Werk des Mannes durch das Material bestimmt wird, das er in der Jugend sich zu eigen gemacht habe.¹⁶²

Andererseits ist solche Prägung ein biografischer Gemeinplatz – wenngleich er in vielen Fällen tatsächlich zutreffen mag. Da gerade die bisher bekanntgewordenen Quellen zu Ostwalds frühen Jahren entweder von ihm selbst, oder aus dem Familienumkreis stammen, also stets autobiografisch eingefärbt sind, muß sich auch die folgende Darstellung notgedrungen an die subjektive Erzählung halten, ohne ihr freilich immer unkritisch zu folgen. Hier wie an vielen anderen Stellen wird das Fehlen einer kritisch würdigenden, alle wesentlichen Aspekte gleichermaßen kompetent umfassenden Biografie Ostwalds deutlich.

Es ist Ostwalds spätere Überzeugung, daß ein Schüler in den ersten Jahren zwar die elementaren Kulturtechniken lernen sollte, recht bald aber eigene, notfalls auch schulfremde Wege gehen müsse, um herauszufinden, was wirklich in ihm stecke. Er hat sich denn auch im Alter nicht als Musterschüler dargestellt. Im Gegenteil gehörte es zu seiner Legende, zwar mit Hilfe eines verständnisvollen Lehrers und auf der besten Schule der Stadt, dem Rigaer Realgymnasium, aber doch gegen ein verknöchertes, altphilologisch orientiertes Schulsystem seinen Weg zur Naturwissenschaft gefunden zu haben. Denn so glücklich die praktische,

¹⁶² Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 30f.

technisch-naturwissenschaftliche Ausrichtung der Schule war, stand ihr als Rektor dennoch ein Philologe vor. Auch als späterer Schulreformer und Vater von drei Söhnen gestand Ostwald immer wieder den männlichen Heranwachsenden zu, durch allerlei „Allotria“ ihre Talente zu entdecken – neben der Schule, und wenn es sein mußte, auch gegen sie.

In dem Mathematik- und Physiklehrer Schweder findet er einen verständnisvollen Förderer, der es bald gestattet, ihm bei seinen Versuchen im Unterricht zu assistieren, wobei Ostwald erste „Erfindungen“ gelingen: *So versah ich beispielsweise Kreisscheiben aus Buntpapier für den Farbkreisel mit einem radialen Schlitz, damit man zwei oder mehr ineinander stecken und nach beliebig großen Sektoren zur Mischung bringen konnte.* Allerdings mußte er später feststellen, daß ihm hier der englische Physiker James Clerk Maxwell zugekommen war.¹⁶³

Zu den eigenen „Allotria“ gehören die erfolgreichen Versuche des Elfjährigen, Feuerwerkskörper nach einem Lehrbuch der Feuerwerkerei¹⁶⁴ herzustellen – hinfort lernt er leichter aus Büchern, als durch Unterricht.¹⁶⁵ Auch wenn der Vater den Wert der Bildung anerkannte, erweckte seine Mutter die Liebe des Jungen zu den Büchern. Er sei, so Ostwald, neben seinen Brüdern, *welche den hohen Wuchs und die robuste Kraft des Vaters geerbt hatten, [...] ein wenig als der Schwächling* erschienen, der *stille Beschäftigung* oft den lauten Spielen der anderen vorgezogen habe.¹⁶⁶ Im Alter vermeint Ostwald, *in den beiden Wirkungsgebieten, welche die künftige Persönlichkeit formen, in dem Erbgut wie der Umwelt*, am stärksten durch seine Mutter geprägt worden zu sein – und nennt von den übertragenen Eigenschaften in erster Linie *ihre Fähigkeit und Entschlossenheit, das Leben von der heiteren Seite zu nehmen.* Er bezeichnet sich als *Liebling der Mutter*, der *diese Beziehung [...] auf das herzlichste erwiderte*¹⁶⁷. Besonders aber das für eine Handwerkerfrau ungewöhnliche Interesse der Mutter für Literatur, Kunst und Musik übertrug sich früh auf Ostwald.

*Ich wurde frühzeitig auf die starke Bereicherung des Innenlebens hingeleitet, welche solchen Quellen entnommen werden kann und es entstand eine stille Interessengemeinschaft, die uns beide ein wenig von den anderen Familienmitgliedern absonderte [...] Wie das in solchen Fällen geht, wuchs ich bald über den Kreis hinaus, auf den meine Mutter unter der Last der täglichen Arbeit [...] sich beschränken mußte und ging als omnivorer Leser alles irgend erreichbaren Gedruckten meine eigenen Wege.*¹⁶⁸

Früh prägte sich sein Hang aus, alles, was er sich wünschte, selber zu machen. Des Lieblingslehrers *vorzüglich anregender Physikunterricht*¹⁶⁹ erweckte in ihm den Wunsch, die

¹⁶³ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 42.

¹⁶⁴ Websky, Martin, Gründliche und faßliche Anleitung zur Verfertigung kleiner Lustfeuerwerke: zunächst für Dilettanten der Feuerwerkskunst, Landeshut: Pflingsten 1831, seither zahlreiche Auflagen bis zum Ende des 19. Jahrhunderts.

¹⁶⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 23.

¹⁶⁶ Ebd., S. 11.

¹⁶⁷ Ostwald, Wilhelm, Das Bild der Mutter, in: Illustrierte Zeitung (Leipzig: Weber), Nr. 4474 vom 11. Dezember 1930, S. 808. – Ostwald 1930/2.

¹⁶⁸ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 13f.

¹⁶⁹ Ebd., S. 42.

Versuche selbst nachzumachen. Dies gelang ihm mit Hilfe eines Lehrbuchs, das ihm der Lehrer geliehen hatte. Wenig später erging es ihm ebenso mit der Chemie.¹⁷⁰

Um sich *eine Retorte kaufen zu können, die ich notwendig brauchte, um konzentrierte Schwefelsäure zu machen, die mir zur Herstellung von Schießbaumwolle dienen sollte*, opferte er die Osterferientage, an denen er den elterlichen Hof von Schnee befreite.¹⁷¹

Neben den frühen naturwissenschaftlichen Neigungen scheinen die künstlerischen fast ebenso stark gewesen zu sein. Seit er die Skizzen eines Malers aus der Nachbarschaft¹⁷² - *flott ausgeführte Blätter in Wasserfarbe von ausgesprochenem Farbenreiz* – gesehen hatte, *sehnte er sich unbeschreiblich, ähnliches zu können*. Da das knappe Taschengeld zum Farbenkauf nicht reichte, rieb er sich selber Aquarellfarben an, wenig später Ölfarben. Allerdings war er mit seiner Malerei unzufrieden. *Vorlagen, an denen ich mich bilden konnte, waren nicht erreichbar, denn das einzige, was ich derart zu sehen bekam, war dann und wann ein Ölgemälde im Schaufenster eines Vergolders.*¹⁷³ (9.1.1)

Als Schlüsseltext läßt sich die Beschreibung seiner fotografischen Versuche (um 1865) lesen, die aus der Angeberei des Zwölfjährigen mit seinen Künsten resultierte:

*[I]ch behauptete, daß ich zum Beweise meiner Kunst und Wissenschaft nach bestimmter Zeit einen der anwesenden Kameraden mit selbst gefertigten Mitteln photographieren würde. Ich hatte weder eine Kamera, noch das übrige Gerät, und alles, was ich vom Photographieren wußte, beschränkte sich auf die [...] chemischen Grundlagen in den Lehrbüchern. [...] Zu jener Zeit [...] diente als lichtempfindlicher Empfänger die nasse Kollodiumplatte. [...] Einzelheiten entnahm ich einem Lehrbuch der Photographie von Monkhoven*¹⁷⁴.

*[...] Aus dem Material der leeren Zigarrenkisten des Vaters wurde die Kamera gebaut. Das Opernglas der Mutter gab das Objektiv her. [...] Für das Silberbad erbetelte ich mir einen zerbrochenen Teelöffel, der sich leider als recht kupferreich erwies und umständliche Bearbeitung erforderte, bis ich reines Silbernitrat erhielt. [...] zerbrochene Fensterscheiben wurden zu passenden Platten beschnitten. Endlich war alles bereit und mit atemloser Spannung verfolgte ich die Entstehung des Negativs meiner ersten Aufnahme, der Ansicht vor meinem Fenster. [...] Einige weitere Versuche ergaben mir die nötigen Erfahrungen und zu der vorgesehenen Zeit brachte ich tatsächlich die photographische Aufnahme des Kameraden zustande, die ich dann auf selbstgefertigtes Eiweißpapier abzog. Er hatte den ganzen Hohn, mit dem er meine Bemühungen als aussichtslos bis zum letzten Augenblick verspottet hatte, in seinem sehr beweglichen Gesicht zum Ausdruck gebracht und diesen Ausdruck auch während der halben Minute, welche die Aufnahme erforderte, getreulich festgehalten.*¹⁷⁵

¹⁷⁰ Ebd., S. 43f.

¹⁷¹ Ebd., S. 44.

¹⁷² Schwendowski. – Die Person war nicht zu ermitteln.

¹⁷³ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 29

¹⁷⁴ Monckhoven, Desiré [Charles Emmanuel] van, Vollständiges Handbuch der Photographie. Unter Mitwirkung des Verf. besorgt u. durch Zusätze erweitert von K. de Roth, Leipzig: Spamer 1864 (Übers. der 4. Auflage von Monckhovens *Traité général de Photographie*, Paris: Gaudin; das Erscheinungsjahr der Erstausgabe ist unbekannt, nachweisbar ist nur die 2. Auflage von 1856). Bei Verwendung dieser Übersetzung müßte Ostwald bei der Anfertigung seiner ersten Fotografie also mindestens 11, wahrscheinlicher 12 oder 13 Jahre alt gewesen sein.

¹⁷⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 46f.

Diese Episode beleuchtet einige in unserem Zusammenhang wesentliche Züge von Ostwalds Biografie: Als *moralisches Schwungrad* bezeichnet er seinen angestachelten Ehrgeiz, ein – gelegentlich auch leichtfertig – verkündetes, fernes Ziel unter allen Umständen zu erreichen. Dieser Antrieb beflügelt ihn zu seinen außerordentlichen Leistungen, hilft über den toten Punkt bei schwierigen oder langwierigen Vorhaben hinweg.

Eng verknüpft damit ist der charakteristische Gestus des Unaufhaltsamen, mit dem sich Ostwald im raschen Bücherstudium Kenntnisse und Fertigkeiten aneignet, die ihm bis dahin fremd gewesen waren. Wobei er handwerkliches Geschick beweist – so wie er sich als Junge eine Drechselbank baut, tritt er als Wissenschaftler im Laboratorium zugleich als Glasbläser, Mechaniker und Apparatebauer in Erscheinung.

Die Formulierung, eine Probe seiner *Kunst und Wissenschaft* geben zu wollen, benennt Ostwalds Doppelbegabung, aber auch sein wissenschaftlich-technisches Verständnis von Kunst, wofür die Fotografie seinerzeit das Medium schlechthin darstellte: ihr Zustandekommen aus chemischen und optischen Erfindungen, aber auch ihr (vermeintlich) unbestechlicher, „objektiver“ Blick ließen die Fotografie in ihrer Frühzeit tatsächlich halb als Kunst, und halb als Wissenschaft erscheinen. Ihre Pioniere agierten deshalb in den ersten Jahrzehnten häufig sowohl als Chemiker, wie als Künstler.

Und noch der Silberlöffel der Mutter, dessen Kupferanteil zu hoch ist, beleuchtet grell die kleinbürgerlichen Verhältnisse, deren Wohlstand teilweise durch Imitate vorgetäuscht wird.

Schließlich sei auf das bemerkenswerte Bildmotiv von Ostwalds aller erstem fotografischen Versuch hingewiesen: „Fensterbilder“ sind ein geradezu symptomatisches Bildmotiv experimenteller Bildverfahren im 19. Jahrhundert – in Blechens und Menzels Ölskizzen etwa markieren sie den Schritt zur Malerei im Freien, erinnert sei aber auch an Talbots erste fotografische Versuche auf Papier. Es ist oft die Abgeschlossenheit des eigenen Zimmers, des Ateliers, der Studierstube, die in diesen Fällen zur Erprobung neuer Mittel an Motiven der unmittelbaren Umgebung führt. Fensterbilder markieren die Grenze zwischen künstlerischer oder wissenschaftlicher Abgeschlossenheit und der Außenwelt. Ohne darum zu wissen, reiht sich der angehende Künstler-Wissenschaftler in die Folge dieser Versuche ein.

Neben den wissenschaftlichen und künstlerischen Versuchen des Heranwachsenden stand als prägender Einfluß der wirtschaftliche Aufstieg der Handwerkerfamilie zum florierenden Familienbetrieb mit Gesellen und Lehrlingen. *So empfand die ganze Familie es als eine wesentliche Stufe unseres sozialen Aufstiegs, als es meinem Vater etwa um 1860 gelang, ein Hausgrundstück in der Petersburger Vorstadt, und zwar an deren Hauptstraße, der großen Alexanderstraße, zu erwerben.*¹⁷⁶ Der Wohlstand ermöglichte die vollständige Teilnahme am kulturellen Leben der Stadt – erst *als die Mittel es [...] erlaubten, hatte mein Vater der Mutter einen regelmäßigen Sitz im Stadttheater beschafft.*¹⁷⁷ Dennoch geht aus Ostwalds Beschreibung seiner Kindheit hervor, daß die Lebensverhältnisse der Familie äußerst

¹⁷⁶ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 49

¹⁷⁷ Ebd., S. 13.

bescheiden waren und es für den Jungakademiker Ostwald noch lange blieben, sein erster Biograf Paul Walden bezeichnet sie als „spartanisch“¹⁷⁸. Hierin ist begründet, daß Ostwald immer wieder seine *Bärenhaut*¹⁷⁹ fühlt, sein Ungehobeltsein, das die ärmliche Verhältnisse verrät, aus denen er kommt.

Den einzigen Weg, diesen Verhältnissen zu entkommen, sah Ostwald in außergewöhnlichen Leistungen. Und zwar Leistungen auf einem Gebiet, das als genuin bürgerliche Domäne gelten konnte: Während eine höhere Laufbahn in Beamtenapparat oder Militär im russischen ebenso wie im deutschen Reich meist noch adlige Herkunft voraussetzte, hatte die Wissenschaft, und besonders die Naturwissenschaft, im 18. und 19. Jahrhundert bereits zahlreiche glänzende bürgerliche Karrieren aufzuweisen – und dies auch von Gelehrten, die aus einfachsten kleinbürgerlichen Verhältnissen stammten, erinnert sei hier nur an Justus von Liebig, dem Ostwald später eine einfühlsame biografische Studie widmet.

Auf dem Feld der Wissenschaft mußte Ostwald nicht gegen Konkurrenten antreten, die durch Stand und Geburt immer überlegen sein würden, sondern er hatte sich allein durch sein Können, seinen Fleiß und seine Hingabe an die Wissenschaft zu bewähren. Antiaristokratische Ressentiments veranlaßten den Nobelpreisträger noch 1913, öffentlich darauf hinzuweisen, daß die großen wissenschaftlichen Leistungen der Gegenwart von Bürgern erbracht wurden, während der Adel hierzu kaum nennenswert beitrüge.¹⁸⁰

3. 2 Wissenschaftliche Lehrjahre

Ostwald begann 1872 an der Landesuniversität in Dorpat Chemie zu studieren. Die Möglichkeit, als Abgänger eines Realgymnasiums – also ohne Griechisch- und mit geringeren Lateinkenntnissen – immatrikuliert werden zu können, bestand nach dem Zeugnis Paul Waldens seinerzeit in Dorpat nur für wenige Jahre.¹⁸¹

Seine beiden Lehrer lehrten ihn „Sorgfalt und strenge Selbstkritik“ und lebten ihm „hingebungsvollen Fleiß“ vor.¹⁸² Carl Schmidt (1822-1894) hatte nach Apothekerlehre und Medizinstudium seine chemischen Studien von 1843 bis 1844 im berühmten Gießener Laboratorium Justus von Liebig fortgesetzt, bei dem er auch promovierte. Darauf folgten weitere Studien bei Liebig's Freund Friedrich Wöhler in Göttingen. Er begann 1846 seine Lehrtätigkeit an der Universität von Dorpat, wo er 1852 das Ordinariat für Chemie erhielt,

¹⁷⁸ Walden 1904, S. 33.

¹⁷⁹ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 114: Als Arthur von Oettingen, Ordinarius für Physik an der Universität in Dorpat, den jungen Ostwald zum Mittagessen einlädt, um ihm zu eröffnen, daß er sein Assistent werden würde, geschieht diesem ein Mißgeschick: *Mir zitterten die Hände vor freudiger Erregung, so daß ich mich mit dem Tischmesser schnitt und schamrot das Blut unter dem Tisch mit dem Taschentuch zu stillen mich bemühte. Die Bärenhaut, mit der ich seiner Zeit nach Dorpat gezogen war, hatte durch die drei Jahre studentischen Lebens an Rauigkeit nicht eingebüßt, eher zugenommen.*

¹⁸⁰ Ostwald, Wilhelm, *Der vollkommene sterile deutsche Adel*, in: Neue Preußische Kreuz-Zeitung v. 6.5.1913. – In GSV I nicht enthalten.

¹⁸¹ Walden 1904, S. 16f.

¹⁸² Ostwald 1953, S. 13.

das er bis 1892 innehatte. Die gemeinsam mit Friedrich Bidder verfaßte Studie „Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel“ (1852) hatte ihm in den Kreisen der organischen Chemiker und der Physiologen frühen Ruhm eingebracht.

Johann Theodor Lemberg (1842 – 1902) hatte von 1861 bis 1864 bei Schmidt Chemie studiert, wurde 1872 Privatdozent am chemischen Laboratorium der Dorpater Universität und war später von 1889 an bis zu seinem Lebensende Professor für Mineralogie daselbst.

Die Fachgebiete beider Chemiker – bei Schmidt Physiologie und später Hydrologie und Agrikulturchemie, bei Lemberg Geochemie – prädestinierten sie zu ganzheitlichen Ansätzen, die für ihre Forschung bestimmend blieben. Unbestreitbar ist, daß zumindest Schmidt der seit den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts herrschenden Strukturchemie skeptisch gegenüber stand.¹⁸³ Inwieweit sich daraus ein Nachwirken der romantischen Naturwissenschaft ableiten läßt, welches selbst noch Ostwald beeinflusste, steht dahin, solange keine tiefgehende, quellenbasierte Untersuchung unternommen wird, die diese These¹⁸⁴ belegen könnte.¹⁸⁵

Ostwald charakterisiert in seinen Erinnerungen die umfassende Denkweise Schmidts: *Wie er früher den Stoffwechsel der Tiere untersucht hatte, so gedachte er nun gleichsam den Stoffwechsel der Erdrinde zu ermitteln.*¹⁸⁶

Eindeutig erscheint allerdings Schmidts demonstrative Abneigung gegen die romantische Naturphilosophie Schellings und seiner Anhänger, die er wie sein Lehrer Liebig als reine Spekulation ablehnte.¹⁸⁷

¹⁸³ „Schablonenwirtschaft wie die Domino-Constructionen extremer Kekulisten, denen die [Benzolring]-Manie die unbefangene Beobachtung der Thatsachen zur Karrikatur verzerrt.“ Carl Schmidt an Wilhelm Ostwald, Dorpat, 2. April 1882, zit. n. Hansel, Karl, und R. Stefan Roß (Hg.), Carl Schmidt und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 2000 (Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 9), S. 39. – Mit „Kekulisten“ sind die Anhänger des Chemikers August Kekulé von Stradonitz gemeint, dem Entdecker des Benzolrings und Mitbegründer der modernen Strukturchemie. – Zu Schmidts Verhältnis zur romantischen Naturphilosophie vgl. auch: Roß, R. Stefan (Hg.), Carl Schmidt (1822-1894): Tagebuchaufzeichnungen und wissenschaftliche Reiseberichte des Dorpater Chemikers Carl Schmidt aus den Jahren 1842 bis 1881, Aachen: Shaker 2002 (Deutsch-russische Beziehungen in Medizin und Naturwissenschaften; 7), bes. S. 21-33.

¹⁸⁴ „C. Schmidt war [...] nicht mehr von der etwa um 1865 in Deutschland beginnenden Dominanz der atomistischen organischen Strukturchemie (Kekulé, Hofmann, Baeyer) beeinflusst worden. Er war bestrebt, Ideen der romantischen Naturphilosophie wie Prozeß, Kreislauf, Potential in der exakten Naturwissenschaft fruchtbringend, d. h. mit der Sicherheit reproduzierbarer Ergebnisse heuristisch zu nutzen. Die gleiche Richtung vertrat Lemberg, der den Studenten stets erklärte, daß es nichts absolut Beharrendes in der Natur gebe. Dessen Vorbild war wiederum Karl Gustav Bischof (1792 - 1870), der einst an der Universität Bonn Chemie lehrte und unter deutlichem romantisch-philosophischen Einfluß im besonderen chemische Geologie betrieb.“ – Niedersen 1988b, S. 59. – Diese These wird, ohne grundsätzlich Neues hinzuzufügen, jedoch unterlegt mit Zitaten aus Ostwalds Autobiografie, wiederholt in: Krug, Hans-Jürgen, und Uwe Niedersen, Der Zeitbegriff bei Wilhelm Ostwald, Teil I: Von der chemischen Dynamik zum Problem der Zeit, in: Niedersen, Uwe (Hg.), Komplexität – Zeit – Methode IV: Wachstum, Muster, Determination. Halle (Saale) 1990 (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg – Wissenschaftliche Beiträge 1990/20 [A 124]), S. 138-147, hier S. 139.

¹⁸⁵ Stefan Roß, der sich eingehend mit Carl Schmidt befaßt und bisher zwei bemerkenswerte Quelleneditionen herausgegeben hat (Roß/Hansel 2000, Roß 2002), zweifelt Niedersens Einschätzung in ihrer Pauschalität an. Stefan Roß an den Verf., Essen, 26. Januar 2007.

¹⁸⁶ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 96. – Schmidt befaßte sich auf dem Gebiet der Hydrologie vor allem mit den mineralischen Bestandteilen der Gewässer, wie sie durch Auswaschung des Bodens in die Flüsse und schließlich die Weltmeere gelangen.

¹⁸⁷ „Mir läuft [...] eine Gänsehaut über den Rücken, wenn ich der ‚Naturphilosophischen Chemie‘ der ersten Decennien unsers Jahrhunderts unter Schelling’scher Fahne gedenke und all den Unsinn, den die alte Ger-

Auf jeden Fall waren Ostwalds Lehrer Erzurationalisten, die eine streng logische, immer vernunftgeleitete, allein auf Fakten basierende wissenschaftliche Methodik vermittelten. Für beide Forscher, Schmidt wie Lemberg, hatten quantitative Bestimmungen großes Gewicht – sie pflegten ein „Ethos der Messung“, das Ostwald von ihnen übernahm. Dessen wissenschaftshistorische Skizzen sind voller Schilderungen der Strapazen, welche Märtyrer der Wissenschaft wie Schmidt auf sich nahmen, um regelmäßige Messungen auch über längere Zeiträume vornehmen zu können.¹⁸⁸ Dennoch – und das mag am von Liebig beeinflussten Fachgebiet der physiologischen Chemie liegen – übersahen sie über den analysierten Einzelsubstanzen nicht das Ganze der Lebensprozesse, an denen jene beteiligt sind.

Ohne die Frage einer zumindest indirekten romantischen Prägung von Ostwalds Lehrer abschließend klären zu können, erscheint jedenfalls Carl Schmidts Herkunft von der physiologischen Chemie Liebig's wesentlich. Anders als die anorganische Chemie, die mit der Überwindung der Phlogiston-Theorie und den Errungenschaften Lavoisiers sich „freigeschwommen“ hatte in Richtung einer mechanisch-mathematischen Wissenschaft, fand die organische Chemie der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in ihrem damaligen Hauptanwendungsgebiet, der Physiologie, unendlich kompliziertere Verhältnisse vor, die viel schwerer in meßbare Komponenten aufzulösen, somit nur unvollkommen zu rationalisieren waren. Verglichen mit den raschen Erfolgen der anorganischen Chemie, schien die organische in dieser Hinsicht vor unüberwindlichen Hindernissen zu stehen. Stefan Ross bemerkt, daß „man beispielsweise seitens der zeitgenössischen Naturforschung einem zentralen Begriff wie dem der ‚Lebenskraft‘ noch immer kein konsistentes rationales Erklärungsschema entgegenzusetzen“ vermochte.¹⁸⁹ Carl Schmidts erwähnte hydrologische Analysen wurden immer noch ins Verhältnis gesetzt zu den großen natürlichen Vorgängen auf der Erde. Ross verweist deshalb auf die „heuristische Nutzung reproduzierbarer Ergebnisse in einem holistischen Kontext, [...] der für Schmidts Verständnis von Wissenschaft und somit sein gesamtes Arbeiten zeitlebens als zentral angesehen werden muss.“¹⁹⁰

Ostwalds Lehrer waren somit von einer Zeit wissenschaftlichen Umbruchs geprägt, als sich der Materialismus vor allem der Physiologen gegen die „romantische“ Wissenschaft der Vorgänger richtete. Die neue Denkweise vermischte sich dabei mit Teilen der alten. Der Kult des Messens erscheint als forcierte Abwehr jeder Spekulation – während die Gegenstände der Forschung Vorlieben für ganzheitliche, eigentlich „romantische“ Betrachtungsweisen offenbaren. Ostwalds Denken wird durch die Zwiespältigkeit der wissenschaftlichen Epoche möglicherweise stärker geformt, als ihm selbst bewußt ist. Er selbst war in seinen späteren Hauptarbeitsgebieten, besonders Reaktionskinetik und Katalyse, mehr an

mania auf ihrem duodezenthätlichen und später bundesrätlichen Rücken geduldig umherschleppte [...]“ Carl Schmidt an Wilhelm Ostwald, Dorpat, 24. April 1882, zit. n. Hansel/Roß 2000, S. 40.

¹⁸⁸ *Tatsächlich hat Schmidt, um dem täglichen Stoffwechsel seiner Versuchstiere analytisch nachzukommen, monatelang täglich 18 bis 20 Stunden am Experimentiertisch zugebracht und die spärliche Nachtruhe, um keine Zeit zu verlieren, auf einer Matratze im Laboratorium gehalten.* – Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 95.

¹⁸⁹ Stefan Roß an den Verf., Essen, 26. Januar 2007.

¹⁹⁰ Stefan Roß an den Verf., Essen, 26. Januar 2007.

Vorgängen interessiert, denn an konkreten Stoffen. Mit seiner späten Schrift *Prinzipien der Chemie* entwarf er schließlich eine *Chemie ohne Stoffe*.¹⁹¹

Die Frage, inwieweit Ostwald in seiner wissenschaftlichen Lehrzeit romantischen Einflüssen ausgesetzt war, ist im Zusammenhang dieser Arbeit insofern bedeutsam, als Ostwalds Denken später – bei gleichzeitiger Ablehnung aller spekulativen Naturphilosophie im Gefolge Schellings – ganzheitliche und damit quasi „romantische“ Züge aufweist. Ein Widerspruch, der zum Verständnis der Kunstauffassung Ostwalds und damit zu einem der zentralen Themen dieser Arbeit führt. (2.2)

Ungeachtet seiner Skepsis gegenüber der Strukturchemie, der seinerzeit neuesten Richtung der organischen Chemie, wurde sie von Schmidt dennoch seinen Schülern vorgetragen – Ostwald *beeindruckte immerhin der neue methodische Gedanke, daß die Anzahl möglicher isomerer Stoffe sich nach den Gesetzen der Kombinatorik voraus berechnen lasse* derart, daß er ihn später auch auf die Farbenlehre anwendete, *die zu einem sehr großen Teil auf entschlossener Durchführung kombinatorischer Gedanken beruhe*.¹⁹²

Die einzige Studienaufgabe der organischen Chemie, die Ostwald erwähnt, hatte bezeichnenderweise einen Farbstoff zum Gegenstand: beim Nachvollzug einer Arbeit über die Oxydationsprodukte des Indigos glaubte er eine Möglichkeit zur Synthese des Stoffs gefunden zu haben. Spielte Indigo auch als Künstlerfarbe eine untergeordnete Rolle, so hatte es doch eminente Bedeutung für die Textilfärberei, weshalb seine künstliche Herstellung von großer wirtschaftlicher Bedeutung war. Adolf von Baeyer, dem die Indigosynthese tatsächlich soeben geglückt war, setzte Ostwald in einem Brief dessen Irrtümer auseinander – was Ostwald den Spott seiner Kommilitonen eintrug, *da man es von vornherein als grobe Annahme angesehen hatte, daß ein Anfänger [...] wie ich überhaupt etwas von Belang entdecken wollte*.¹⁹³

Das Thema von Ostwalds Kandidatenarbeit spiegelt dann bereits die Problematik, die für seine wissenschaftliche Laufbahn bestimmend werden sollte: die Untersuchung physikalischer Eigenschaften chemischer Prozesse. *Über die chemische Massenwirkung des Wassers* erschien 1875 im „Journal für praktische Chemie“.¹⁹⁴

Ostwald absolvierte die nötigen Prüfungen mit Bravour, legte seine Magisterarbeit 1877, seine Dissertation 1878 vor. Seit 1875 Assistent des Physikers Arthur von Oettingen, bestritt er – mittlerweile Privatdozent – zwischen 1878 und 1881, dem Jahr seines Ausscheidens aus der Landesuniversität in Dorpat, zahlreiche Lehrveranstaltungen der Fachrichtungen Chemie und Physik. In diesen Jahren erschienen zudem vierzehn weitere wissenschaftliche Arbeiten.

¹⁹¹ Ostwald, Wilhelm, *Prinzipien der Chemie: eine Einleitung in alle chemischen Lehrbücher*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1907. – Ostwald 1907/15.

¹⁹² Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 104.

¹⁹³ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 104f.

¹⁹⁴ Über die chemische Massenwirkung des Wassers, in: *Journal für praktische Chemie*, N. F., 12(1875)9, S. 264-270. – Ostwald 1875/1.

3.3 Kammermusik

*Die Tonkunst wurde von meinen Eltern als ein wesentlicher Teil der allgemeinen Bildung angesehen.*¹⁹⁵ Das entsprach dem bürgerlichen Bildungskanon, der für die Familie Ostwald, die sich aus der Schicht der kleinen Handwerker emporgearbeitet hatte, nicht nur verbindlich war, sondern ein Distinktionsmerkmal zur Befestigung der errungenen Position darstellte. Außerdem waren Ostwalds kindliche Freizeitbeschäftigungen einsamer Natur, die Hausmusik bot hingegen unkomplizierte Möglichkeit zur Geselligkeit. Als *wirksames Gegengewicht gegen das alkoholnikotinisches Burschenwesen* habe sich in seiner Studentenzeit *die Tonkunst erwiesen.*¹⁹⁶ Er traf sich mit Gleichgesinnten, *um Streichquartette bisweilen bis zum hellen Morgen zu spielen.*¹⁹⁷

Als Kind erhält Ostwald Geigenunterricht, jedoch mit mäßigem Erfolg – erst der Wechsel zur Bratsche *welche etwas geringere Anforderungen stellt*, habe ihm dann *den Zugang zu den unerschöpflichen Schätzen unserer Kammermusik geöffnet.*

Tatsächlich wird die Vorstellung von der abendländischen Musik als der am weitesten entwickelten Kunst für Ostwalds späte kunsttheoretische Arbeiten bindend sein. Den *Wundergarten thematischer Arbeit*¹⁹⁸ fand Ostwald in der Kammermusik der Wiener Klassik. Instrumentalkomposition als Dramaturgie abstrakter Klänge, als Verarbeitung musikalischer Themen durch ständige Verwandlung – dies ist eine Tendenz, die von Haydn und Mozart über Beethoven zu Brahms führt. Brahms, der im Vergleich mit Wagner und der „neudeutschen Schule“ vermeintlich rückwärtsgewandte Komponist, dessen „thematische Arbeit“ jedoch etwa um die Zeit, als Ostwald seine kunsttheoretischen Gedanken zu entwickeln begann, für Arnold Schönberg Ausgangspunkt für eine neue Musik wurde.¹⁹⁹ Ostwald, der schließlich die Bratschenstimme aller 83 Haydn-Streichquartette beherrscht, *fesselte dabei die Beobachtung, daß dieser unerschöpfliche Meister in seinen Quartetten sich mehr harmonische und andere Neu- und Kühnheiten gestattet hatte, als in allen anderen Werken, die ich von ihm hörte oder las.*²⁰⁰

Während jene Charakteristika der klassischen Kammermusik erst von der Moderne gewürdigt wurden, legte die zeitgenössische Musikpädagogik Nachdruck auf bürgerlich-idealistische Werte, „denn die Kammermusik [...] ist“ nach Carl Reinecke (1824-1910) „die edelste Musikgattung an sich; sie verzichtet [...] auf alles Äußerliche [...] und wirkt nur durch ihren wahrhaftigen inneren Gehalt [...].“²⁰¹ Wie zu zeigen sein wird, beeinflusst auch dieses bildungsbürgerliche Verständnis „absoluter Musik“ Ostwalds Kunstauffassungen nachhaltig.

¹⁹⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 36.

¹⁹⁶ Ebd., S. 123f.

¹⁹⁷ Ebd., S. 124.

¹⁹⁸ Ebd., S. 37.

¹⁹⁹ Schönberg, Arnold, Brahms, der Fortschrittliche (1933/47), in: Schönberg, Arnold, Stil und Gedanke, hg. von Frank Schneider, Leipzig: Reclam 1989, S. 99-145; Ders., Kriterien für die Bewertung von Musik, in: ebd., S. 208-223, hier S. 213. - Adorno wird diese „motivisch-thematische Arbeit“ später als „Lebenselement“ der Kammermusik bezeichnen. (Adorno, Theodor W., Einleitung in die Musiksoziologie, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1962, S. 100).

²⁰⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 125.

Da es mit der Geige nicht recht gehen wollte, wendet sich Ostwald stärker der musiktheoretischen Seite zu, läßt sich im Klavierspiel und der Harmonielehre unterrichten und schreibt jahrelang [...] *Übungen im reinen Satz nach dem Lehrbuch von Richter*.²⁰²

Die Liebe zur Kammermusik verbindet Ostwald mit seinen Kommilitonen und Professoren in Dorpat, wenngleich seine Fähigkeiten als Instrumentalist begrenzt sind. Einer seiner Lehrer allerdings bestärkt ihn in seinem wissenschaftlichen Zugang zur Musik: der Physiker Arthur von Oettingen, dessen Assistent Ostwald 1875 wird.²⁰³

Oettingen hatte *in jungen Jahren ein Buch: Das duale System der Harmonie* geschrieben, in dem Ostwald eine *Bestätigung jener reinen, klar in sich geschlossenen Wissenschaft* fand, die ihm *als halb unbewußtes Ideal vorschwebte*. Von Oettingens Harmonielehre erscheint ihm als großer Fortschritt. Gegenüber der bisherigen Harmonielehre, welche *nicht viel mehr als eine Sammlung teils erfahrungsmäßiger, teils willkürlicher Regeln* gewesen sei, deren *wissenschaftliche Begründung ihm sehr dürftig* erschien, zeigte die von Oettingens, *wie die tatsächlich maßgebenden Regeln sich als Anwendungsfälle einiger einfacher und einleuchtender Grundsätze ergaben*.²⁰⁴

Bei der Beschäftigung mit Hermann von Helmholtz grundlegender Arbeit *Die Lehre von den Tonempfindungen*²⁰⁵ war von Oettingen zu der Ansicht gekommen, daß Helmholtz zu Unrecht die Tongeschlechter Dur und Moll hierarchisiert, indem er Moll als abgeleitet, also untergeordnet ansieht. „Aus der Überzeugung heraus, dass Dur und Moll gleichberechtigte und polare Bausteine der Harmonielehre sind, entwickelte er sein ganzes System.“²⁰⁶

Ostwald hatte seinem Lehrer freimütig erklärt, *welche Schwierigkeiten sein Buch den Lesern machte*. Oettingen hielt daraufhin einen öffentlichen Vortrag über seine Lehre, *zu der sich bei der sehr verbreiteten Freude an der Musik in Dorpat, zahlreiche Hörer, vorwiegend Damen einfanden*. Ostwald diskutierte in der Folge mit seinem Lehrer die Analyse der Beethovenschen Klaversonaten, die er sich sämtlich vorgenommen hatte und übernahm schließlich selbst einen Teil der populärwissenschaftlichen Kurse über von Oettingens Harmonielehre.

²⁰¹ Reinecke, Carl, Was sollen wir spielen, Leipzig 1886, S. 15, zit. n. Fellerer, Karl Gustav, Hausmusik, in: Ders., Studien zur Musik des 19. Jahrhunderts, Bd. 1: Musik und Musikleben im 19. Jahrhundert, Regensburg: Bosse 1984, S. 267-292, hier S. 271.

²⁰² Fellerer skizziert Eigenart und Einfluß Richters in einer Anmerkung: „Ernst Frdr. Ed. Richter (1808-1879) Lehrbuch der Harmonie 1853, 26. Aufl. 1911; Lehrbuch der Fuge 1859, 7. Aufl. 1911; Lehrbuch des einfachen und doppelten Kontrapunkts 1872, 13. Aufl. 1912; Richter folgt Fr. Schneiders Elementarbuch der Harmonie und Tonsetzkunst 1820 im Sinne Kirnbergers und Gottfr. Webers.“ Fellerer 1984, S. 277, Anm. 83.

²⁰³ Domschke/Hansel 2000, S. 10.

²⁰⁴ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 134f.

²⁰⁵ Helmholtz, Hermann von, Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik, Braunschweig: Vieweg 1863.

²⁰⁶ Goldbach, Karl Traugott, Die musiktheoretische Lehre der Naturwissenschaftler Arthur von Oettingen und Wilhelm Ostwald an der Universität Dorpat, in: Ochs, Ekkehard, Peter Tenhaef, Walter Werbeck und Lutz Winkler (Hg.), Universität und Musik im Ostseeraum (Tagungsband Greifswald 2006), Berlin: Frank und Timme 2008, S. 217-240, hier S. 222. Vgl. auch: Goldbach, Karl Traugott, Arthur von Oettingen und sein Orthotonophonium im Kontext, in: Tartu ülikooli muusikadirektor 200 (Musikdirektor der Universität Tartu), Homepage der Sammlung. Text-URL: <http://hdl.handle.net/10062/5574> (Zugriff November 2009).

Von Oettingen, ein „weitgereister Weltmann von europäischer Bildung und hochmusikalisch“²⁰⁷, besaß die Gabe des absoluten Gehörs und galt als geschickter Experimentator und Konstrukteur von physikalischen Apparaten. Er konstruierte ein Reinharmonium, das er „Orthonophonium“ nannte, und baute später vermutlich einen „Phonautographen“ nach, ein von dem französischen Schriftsetzer Edouard-Léon Scott de Martinville erfundenes Diktiergerät, welches er zur Visualisierung von Tönen verwendete.²⁰⁸ (8.5.4)

Die frühe Beschäftigung mit der *wissenschaftlichen Seite der Tonkunst*, welche er die *wissenschaftlichste[n] aller Künste*²⁰⁹ nennt, habe sich, so Ostwald 1927, schließlich in seinen späten Arbeiten *am Abend meines Lebens* ausgewirkt.²¹⁰ Erst durch die Zusammenarbeit mit Oettingen aber konnte er den Schritt *von der schülermäßigen Aufnahme überkommener Regeln zum [...] Begreifen ihrer Gründe vollziehen, und damit die gewaltige Bedeutung der Wissenschaft für die Kunst ahnend erfassen.*

Nach soviel „wissenschaftlicher“ Kunstreflexion ist es überraschend, von Ostwald zu erfahren, daß er sein Musikverständnis ebenso einem Romantiker verdankt, nachdem ihm *einige Bruchstücke des Kater Murr von A. Hoffmann in die Hände* gefallen waren. Sie *fesselten* ihn derart, daß weiterlas, unter anderem auch Hoffmanns *meisterhafte Analyse* von Mozarts „Don Juan“ - die ihm geholfen habe, *die seelische Seite der Musik zu verstehen.*²¹¹

3. 4 Professor in Riga

Als am Polytechnikum in Riga der Lehrstuhl für Chemie vakant wurde, bewarb sich Ostwald auf diese Stelle. Carl Schmidt prophezeite in einem Empfehlungsbrief an den Direktor, Ostwald werde „ein Stern erster Größe, auf dem Grenzgebiete zwischen Chemie und Physik“²¹² werden. Schmidts Brief überzeugte die Jury, womit Ostwald der Sprung vom Privatdozenten zum ordentlichen Professor gelang.

Ostwald begann seine Lehrtätigkeit zum 1. Januar 1882. Seine Vorlesungen mußten das gesamte Gebiet der Chemie abdecken, daneben war die Laboratoriumsarbeit zu leiten. Er reorganisierte und reformierte die Fachrichtung am Rigaer Polytechnikum – seine beiden Vorgänger waren Physiker gewesen und hatten den Chemieunterricht vernachlässigt. Ostwald vermittelte in seinen Veranstaltungen den allerneuesten Stand des Fachgebiets, seine Begeisterung für die Wissenschaft übertrug sich bald auf seine Hörer. Er befreite die Studenten von überflüssigen Belastungen (Semesterzwischenprüfungen), erhöhte aber gleichzeitig die Anforderungen an ihre wissenschaftliche Arbeit. Erstmals wurden Abschlußarbeiten der Studenten publiziert. Ostwalds Erfolg war enorm. Die Zahl seiner Studenten und Laborprak-

²⁰⁷ Ostwald 1953, S. 14.

²⁰⁸ Angaben nach Goldbach 2009, der seinerseits angibt: Sterne, Jonathan, *The Audible Past. Cultural Origins of Sound Reproduction*, Durham und London: Duke University Press 2003, S. 32.

²⁰⁹ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 141.

²¹⁰ Ebd., S. 37.

²¹¹ Ebd., S. 36f.

²¹² Hansel/Ross 2000, S. 36.

tikanten stieg von 121 (1882) auf 202 (1884)²¹³ und bewirkte schon bald die Notwendigkeit eines neuen Institutsgebäudes.

Um für den Neubau die zweckmäßigste Einrichtung planen zu können, reiste Ostwald im Winter 1882/83 zu einer Studienreise nach Deutschland und der Schweiz, um die wichtigsten chemischen Laboratorien zu besuchen. Er hatte bis dahin *keinerlei persönliche Beziehung zu den dortigen Gelehrten*²¹⁴ und sah sich in seiner Heimat als Physiko-Chemiker fachlich isoliert. Seine Reise plante er derart, daß er die Nächte meist für die Zugfahrten nutzte, um tagsüber möglichst viele Wissenschaftler und ihre Anstalten besuchen zu können.²¹⁵

Ostwald, der bis dahin das Baltikum nicht verlassen hatte, traf in den Neujahrstagen 1883 *mit etwas klopfenden Herzen in Berlin ein, wo ich im Zentralhotel [...] Wohnung nahm und den großstädtischen Betrieb bestaunte.*²¹⁶ Solange der Forschungs- und Lehrbetrieb noch nicht angelaufen war, hatte Ostwald Zeit für die Berliner Museen – und sah hier zum erstenmal Schätze der Weltkultur, wie er sie bisher weder in Dorpat, noch in Riga hatte sehen können.

Auf dieser Reise lernte Ostwald beinahe alle Berühmtheiten der Chemie und Physik in Deutschland kennen, so Hans Landolt und Hermann Helmholtz in Berlin, Robert Bunsen (*mein wissenschaftliches Ideal*²¹⁷) in Heidelberg und Lothar Meyer in Tübingen.

Nach Riga zurückgekehrt, beteiligte sich Ostwald an der Planung des neuen chemischen Instituts, welches 1885 eingeweiht werden konnte. Neben Unterricht, Forschungsarbeit und Bauüberwachung schrieb er in diesen Jahren sein *Lehrbuch der Allgemeinen Chemie*²¹⁸, welches 1887 vollständig vorlag und das erste einer langen Reihe von Lehrbüchern bildete.

Im Rückblick betrachtet, bereitete sich also bereits im Jahr 1884 der entscheidende Durchbruch der neuen, von Ostwald vertretenen Richtung der Physikalischen Chemie vor.

Er beschrieb die Wendung seines Denkens später als existentielles Erlebnis: In der Nacht des 19. Juni 1884, als seine Frau soeben ihr drittes Kind auf die Welt gebracht und das Aufbrechen eines Zahngeschwürs ihn von Schmerzen befreit hatte, griff Ostwald in einem überwachen Moment nach der Arbeit, die ihm ein unbekannter schwedischer Kollege zugesandt hatte. Er erkannte rasch, daß Svante Arrhenius' Aufsatz „*Études sur la conductibilité des électrolytes*“ die eigenen wissenschaftlichen Fragen überzeugender beantwortete, als er es selbst vermocht hatte.²¹⁹ Mit gemischten Gefühlen mußte er zur Kenntnis nehmen, *daß durch diesen jungen Mann das große Problem der Verwandtschaft zwischen Säuren und Basen, dem ich ungefähr mein ganzes Leben zu widmen gedachte, [...] in viel umfassende-*

²¹³ Domschke/Hansel 2000, S. 14.

²¹⁴ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 163.

²¹⁵ Ebd., S. 184.

²¹⁶ Ebd., S. 185.

²¹⁷ Ebd., S. 197.

²¹⁸ Ostwald, Wilhelm, Lehrbuch der allgemeinen Chemie, 2 Bde., Leipzig: Engelmann 1885 und 1887. – Ostwald 1885/3.

²¹⁹ Es sind die Anfänge der heute noch gelehrteten Dissoziationstheorie der Säuren und Basen.

*rer Weise als von mir angegriffen und auch teilweise schon gelöst war.*²²⁰

Ostwald, immerhin bereits Professor mit internationalem Ruf, stand vor der Entscheidung, den unbekannteren Arrhenius als gefährlichen Konkurrenten *auf dem Felde, das er [Ostwald] sich so recht einsam und abseits ausgesucht hatte* zu betrachten und seine Arbeit totzuschweigen – oder aber dessen Lösung, die ihm selbst als die bessere erschien, bekanntzumachen und zu würdigen. Er entschied sich für letzteres, begrüßte im „Journal für praktische Chemie“ die neue Theorie, schrieb an den Autor und besuchte ihn schließlich im Sommer 1884 auf seiner zweiten Auslandsreise an der Universität von Uppsala.

Aus dem Besuch erwuchs eine lebenslange Freundschaft, die trotz Meinungsverschiedenheiten ungetrübt blieb.²²¹ Arrhenius kam 1886 im Gegenzug nach Riga, um mit Ostwald gemeinsam zu arbeiten.

In den Sommerferien trat Ostwald seine dritte Auslandsreise an, sie führte ihn für einige Wochen auf die Insel Rügen, wo er zur Erholung Landschaftsstudien malte. *Auf dieser Rügenreise erlebte ich zum ersten Male die segensreiche Wirkung, die das einsame Malen vor der Natur auf mein übermüdetes Gehirn ausübte.*²²² Ostwald verstand hinfert seine Malerei – ähnlich wie die Hausmusik – als Ausgleich zur naturwissenschaftlichen Arbeit.

Die folgenden Schritte, mit denen Ostwald sich und der modernen physikalischen Chemie eine herausragende Stellung in der Fachwelt verschaffte, verdienen nähere Betrachtung, weil sie in ihrer seltenen Verbindung von individuellen Entscheidungen und glücklichen Umständen Ostwalds damals untrügliches Gespür zeigen, zur richtigen Zeit das Richtige zu tun. Dies gelang ihm in den wissenschaftlichen Auseinandersetzungen noch mehrere Male – aber nicht mehr, als er nach dem Ersten Weltkrieg versucht, seiner neuen Farbenlehre Geltung zu verschaffen.

Nach seinem Rügenaufenthalt besuchte Ostwald die Berliner Naturforscherversammlung und bat ältere Kollegen um Rat: Ob sie den von ihm und seinem Leipziger Verleger Engelmann gehegten Plan einer Zeitschrift für physikalische Chemie für aussichtsreich hielten. Alle, auch die Wohlwollenden, rieten ab. Inzwischen plante Ende 1886 der Hamburger Verlag Leopold Voss ein Konkurrenzprojekt – bei welchem Ostwald nur eine untergeordnete Stellung zugeordnet war.²²³ Ostwald und sein Verleger beschlossen, ihr Projekt dennoch weiterzuverfolgen.

Hinzu kam noch, daß ein weiterer genialer Konkurrent auf dem Gebiet der physikalischen Chemie erschienen und schnell berühmt geworden war: der Niederländer Jacobus Hendricus van't Hoff hatte Studien zur Dynamik chemischer Reaktionen veröffentlicht, die weitgehend Neuland erschlossen. Zu allem Überfluß hatte er dem Hamburger Verlag bereits eine halbe

²²⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 217.

²²¹ Vgl. dazu die beiden Briefwechsel-Editionen: Körber 1969 und Hansel/Tansjoe 2002.

²²² Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 237.

²²³ Die Beschreibung der Vorgänge um die Gründung der „Zeitschrift für physikalische Chemie“ folgt – neben Ostwald 1926/14, I und Ostwald 1953 – weitgehend Pohle 1998.

Zusage zur Mitwirkung an dessen Zeitschrift gegeben. In einem Rundbrief bat Ostwald 22 der berühmtesten europäischen Kollegen auf seinem Spezialgebiet um Mitarbeit an seinem Zeitschriftenprojekt – die Zustimmung war derart überwältigend, daß sich Ostwald fortan in der besseren Verhandlungsposition befand. Somit konnte er auch van't Hoff zur Teilnahme bewegen, der sich lediglich ausbat, auf dem Titelblatt als Mitherausgeber genannt zu werden, obgleich er nicht vorhätte, in die Redaktionsgeschäfte einzugreifen. Das Konkurrenzunternehmen war damit aus dem Feld geschlagen. Am 15. Februar 1887 erschien der erste Band der neuen „Zeitschrift für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre“.²²⁴

Auch van't Hoff, welcher der Zeitschrift zahlreiche Autoren aus den Niederlanden und Belgien zuführte, wurde durch die gemeinsamen Bestrebungen vom Konkurrenten zum Freund Ostwalds. Dieser sah sich selbst hinfort als Organisator und Synthetisierer einer neuen Richtung der physikalischen Chemie, welcher die originellen neuen Erkenntnisse seiner Kollegen miteinander verknüpfte und für Lehre und Forschung produktiv machte.

Ostwalds Verbindung mit Arrhenius und van't Hoff, schließlich die neue, schnell erfolgreiche Zeitschrift mit ihren Kontakten zu den ersten Wissenschaftlern verhalfen der modernen physikalischen Chemie schon bald vom Außenseiter- zum Spitzenstatus. Diese Position sollte im ereignisreichen Jahr 1887 noch ihre institutionelle Verankerung erfahren.

Um Arrhenius' Erkenntnisse zur Leitfähigkeit von Säuren an möglichst vielen Beispielen überprüfen zu können, begab sich Ostwald im Sommer auf seine vierte Auslandsreise, die nachmals berühmt gewordene „Säurefahrt“, um sich in zahlreichen Laboren Proben seltener Säuren zu erbitten, die selbst herzustellen Jahre erfordert hätte.

Zur gleichen Zeit war um den vakanten Lehrstuhl für physikalische Chemie in Leipzig – dem einzigen seiner Art – eine Pattsituation entstanden: Der bisherige Ordinarius, der Physiker Gustav Wiedemann, hatte sich die Option offengehalten, bei Freiwerden des physikalischen Lehrstuhls auf diesen überzuwechseln. Als diese Situation eingetreten war, entschied die Fakultät unter den Bewerbern gegen Ostwald – aber die statt seiner ausgewählten Favoriten (Landolt, L. Meyer, van't Hoff) sagten alle ab. Da die Fakultät ihr Votum gegen Ostwald nicht revidieren wollte, verwendete sich der Ordinarius für Chemie, Johannes Wislicenus, im Sächsischen Kultusministerium direkt für den Rigaer Professor. Dieser befand sich gerade in Würzburg bei seinem berühmten Kollegen Friedrich Kohlrausch, der Ostwald ebenfalls in Dresden empfohlen hatte, wovon dieser allerdings nichts wußte. Kohlrausch, „ein ausgesprochener Klassiker“, hatte „Gefallen an dem unbekümmerten, strahlenden jungen Romantiker mit den weitreichenden Arbeitsplänen“²²⁵ gefunden und telegraphierte an seinen Freund Wislicenus in Leipzig, der Ostwald umgehend zu sich bat, wenngleich die Entscheidung des Ministers noch nicht bei ihm eingetroffen war.

²²⁴ Eine umfassende und analytische Untersuchung der Geschichte der Zeitschrift stellt Hapke 1990 dar.

²²⁵ Ostwald 1953, S. 39.

Während Ostwalds Familie die Nachricht von seiner Berufung in den Ferien am Rigaer Strand längst erreicht hatte, wartete der Ahnungslose in Leipzig immer noch auf das Wort des Ministers, das endlich eintraf mit der Bitte, schleunigst nach Dresden zur Vorstellung zu reisen. Auf die Frage, ob er die Berufung annehme, antwortete Ostwald dem Minister: „Es ist, als ob Sie einen Unteroffizier fragen, ob er General werden will. Ja.“ Vier Jahrzehnte später resümierte er: *So war ich Leipziger Professor geworden, bevor ich mein 34. Lebensjahr erreicht hatte, und sah einen Wirkungskreis vor mir, der über die ganze Kulturwelt reichen konnte, wenn ich ihn auszufüllen fähig war.*²²⁶

3.5 Der Leipziger Lehrstuhl

Die Berufung des dreiunddreißigjährigen Wilhelm Ostwald auf den Leipziger Lehrstuhl für physikalische Chemie ist immer wieder als Glücksfall dargestellt worden – für das junge Fachgebiet ebenso wie für Ostwald. Das Jahr 1887 gilt wissenschaftshistorisch als entscheidend für die physikalische Chemie.

Die Laufbahn Ostwalds als Physiko-Chemiker erreichte in Leipzig ihren Höhepunkt. Das II. Chemische Institut, dem er vorstand, erwies sich schon nach wenigen Jahren als zu klein. Denn wie in Riga, wuchs auch hier die Zahl seiner Studenten und Laboratoriumspraktikanten in kurzer Zeit. Die Qualitäten der Ostwaldschen Lehre sprachen sich in Fachkreisen schnell herum: Der Enthusiasmus und die Hingabe, mit denen er seine Wissenschaft betrieb, die gemeinschaftliche Arbeit im Labor, die Kameradschaft zwischen Lehrenden und Lernenden, die Möglichkeit, auf einem neuen Feld der Wissenschaft selbst als Student Entdeckungen zu machen und publizieren zu können – all dies begründete seinerzeit den internationalen Ruf Leipzigs als erster Lehr- und Forschungsstätte der physikalischen Chemie, so daß Ostwalds Studentenzahl bald einen ungewöhnlich hohen Ausländeranteil aufwies: Europäer, Nordamerikaner und Japaner.

Ostwald veröffentlichte zahlreiche Forschungsarbeiten, von denen die zur Katalyse besonders hervorzuheben sind, und weitere chemische Lehrbücher. Mit van't Hoff und Arrhenius trat er auf zahlreichen Kongressen im In- und Ausland kämpferisch für die neuen Theorien ein, seine fachliche Kritik in der „Zeitschrift für Physikalische Chemie“ wurde geachtet und gefürchtet.

Er setzte schließlich den Bau eines neuen, größeren Lehr- und Forschungsgebäudes durch, welches nun „Physikalisch-chemisches Institut“ hieß und Anfang 1898 eingeweiht werden konnte. In diese Zeit fielen auch berufspolitische Aktivitäten wie die Gründung der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft, deren Vorsitz Ostwald für einige Jahre innehatte, und des Verbandes der Laboratoriumsvorstände an deutschen Hochschulen – eine Vereinigung der Chemie-Ordinarien, denen es damit gelang, von der chemischen Industrie betriebene Pläne für ein allgemeines staatliches Chemiker-Examen zu verhindern, weil sie mit der

²²⁶ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 268.

Gleichstellung von technischen Hochschulen und Universitäten das Forschungsniveau der letzteren gefährdet sahen.

Während Ostwald auf den konventionellen Gesellschaftsverkehr unter den Leipziger Professoren wenig Wert legte, freundete er sich doch mit einzelnen Kollegen an und traf sich mit ihnen *vielen Jahre hindurch wöchentlich einmal nach dem Abendessen ein Stündchen im Theaterkaffee*.²²⁷ Diesem später als „Leipziger Positivistenkranzchen“ bezeichneten Kreis gehörten neben dem Psychologen Wilhelm Wundt (1832-1920) der Geograf Friedrich Ratzel (1844-1904), der Nationalökonom Karl Bücher (1847-1930) und der Historiker Karl Lamprecht (1856-1915) an²²⁸. Da Lamprecht *im Gegensatz zur klassischen Schule seiner Kollegen auf die Entdeckung von Entwicklungsgesetzen in der Geschichte aus war, so fühlte sich Ostwald von vornherein zu ihm hingezogen*. Er bewunderte an seinem Historikerkollegen die ihm verwandte *Fähigkeit, in kurzer Zeit umfassende Arbeiten auszuführen. Die 19 Bände seiner Deutschen Geschichte hat er in 11 Jahren in Leipzig geschrieben*.²²⁹ Lamprecht hatte als einer der ersten Historiker begonnen, Faktoren wie Wirtschaft, Kunst, Wissenschaft in die Geschichtsschreibung systematisch mit einzubeziehen und gesellschaftliche Wandlungsprozesse zu beschreiben, weshalb er von der Mehrzahl der Kollegen, die unter Geschichte vor allem eine der Ideen und der Politik verstanden, als „Materialist“ angefeindet wurde und sich in immer neuen Streitschriften gegen sie zur Wehr setzen mußte. Seine Methodik hatte die der Naturwissenschaften zum Vorbild, sein Ziel war es, Gesetzmäßigkeiten zu erkennen. Die Nähe zum Positivismus und Materialismus, die Ferne zu einer philologisch orientierten Historiografie machten Lamprecht zu einer Ausnahmeerscheinung innerhalb seiner Zunft.²³⁰ Es war demnach wenig verwunderlich, daß Lamprechts „Deutsche Geschichte“ den sozialistischen Historiker Franz Mehring begeisterte, den historistisch orientierten Kollegen jedoch als „Einbruch des Materialismus in die historischen Wissenschaften“²³¹ erschien.

Ostwald resümierte später das fachlich ambivalente Verhältnis zu Lamprecht:

So willkommen mir seine Einstellung gegenüber dem reaktionären Flügel seiner Fachgenossen war, ich konnte nicht verschweigen, daß ich eine Geschichtswissenschaft als inhaltliche Wissenschaft nicht anerkennen kann. Ich wies ihn auf sein eigenes Werk hin, dessen Inhalt sachlich so ganz verschieden war von dem anderer Werke über deutsche Geschichte und kam zu dem Ergebnis, daß die Geschichte nur

²²⁷ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 90.

²²⁸ Als weitere Teilnehmer nennt Ostwald den Strafrechtler Karl Binding (1841-1920), der von 1873 bis 1913 in Leipzig lehrte, und den Juristen Oskar Bülow (1837-1907), Professor in Leipzig von 1885-1892. Ostwald trat mit beiden in wissenschaftlichen Austausch (Ostwald 1926/14, Bd. 3, 10. Kap.: *Juristische Energetik*), beider Teilnahme am „Positivistenkranzchen“ ist anderweitig nicht belegt. Zu Hintergrund und Wirkung der informellen Runde vgl. Chickering, Roger, Das Leipziger „Positivisten-Kranzchen“ um die Jahrhundertwende, in: Hübinger, Gangolf, Rüdiger vom Bruch und Friedrich Wilhelm Graf (Hg.), Kultur und Kulturwissenschaften um 1900 II: Idealismus und Positivismus, Stuttgart: Franz Steiner 1997, S. 225-245.

²²⁹ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 103.

²³⁰ Die Darstellung folgt hauptsächlich: Jaeger, Friedrich, und Jörn Rüsen, Geschichte des Historismus. Eine Einführung, München: Beck 1992, S. 141-146.

²³¹ Titel einer Rezension von F. Alv in: Preußische Jahrbücher 81(1895), S. 199ff. – zitiert nach Jaeger/Rüsen 1992, S. 143.

*die Technik ist, wie man irgendwelche vergangene Verhältnisse, die man wissen möchte, aus den Überresten erschließt. Um den Inhalt dieser Verhältnisse zu beurteilen, sind aber Sonderkenntnisse des betreffenden Faches erforderlich, die der Historiker nicht hat und nicht haben kann.*²³²

Ostwalds Radikalität rief Lamprechts Widerspruch hervor: *Wie oft wir uns auch sahen, wir waren niemals gleicher Ansicht und gerieten sofort in Streit. Doch führte dieser niemals zu persönlicher Verstimmung, sondern machte uns beiden ein großes Vergnügen.*²³³ Als wohl-tuend empfand Ostwald im Verkehr mit Lamprecht vor allem die Gleichrangigkeit: *Da wir beide an dem vordersten Rande unserer Wissenschaften tätig waren, konnten wir uns gegenseitig mancherlei Nutzbares sagen*²³⁴ - dies war Grund genug, sich immer wieder zu treffen.

Wilhelm Wundt gehörte unter denjenigen Wissenschaftlern, die in Leipzig dem Neuling Ostwald und seiner Familie die Wege geebnet hatten, zu den einflußreichsten. Sein Konzept einer experimentellen, naturwissenschaftlich begründeten Psychologie hatte entscheidend zur internationalen Durchsetzung der Psychologie als Wissenschaft beigetragen, es bestimmte – neben den Ideen Gustav Theodor Fechners – wesentlich Ostwalds Vorstellung von Psychologie. Wundt selbst steuerte allerdings in seinem Spätwerk wieder auf idealistische Positionen zu und betrachtete die positivistische Naturphilosophie Ostwalds mit zunehmender Skepsis.

Wundts Vorgänger Gustav Theodor Fechner (1801-1887) hatte in Leipzig jahrzehntelang gelehrt, mit seiner „Ästhetik von unten“, also einer Kunstlehre, die sich an die empirischen Tatsachen hält, kann er in manchem als Vorläufer Ostwalds gelten. *Als besonderen Glücksfall sehe ich es an, daß ich Gustav Theodor Fechner, den Begründer der messenden Psychologie, noch persönlich kennen lernen konnte*, schreibt Ostwald über seinen Antrittsbesuch wenige Wochen vor Fechners Tod.

*Ich hatte viel von ihm gelesen und mir war die seltene Persönlichkeit schon lange verehrungswürdig gewesen. [...] Ich wurde [...] zu einem gütigen Greise geführt, dessen fast blinde Augen in das Unendliche gerichtet waren. Trotz seines hohen Alters war er aber lebhaft wie ein Jüngling. Er hatte von mir gehört, vermutlich durch Wundt, und fragte mich sogleich, ob unter meinen vielen Messungen solche vorhanden seien, bei denen ein und dieselbe Größe wiederholt gemessen war. Ihn beschäftigten eben die Probleme der Kollektivmaßlehre und er suchte nach möglichst verschiedenartigem Zahlenmaterial solcher Art. Leider konnte ich ihm gerade solche Zahlen nicht geben, sonst hätte ich mit Freuden die Gelegenheit ergriffen, mit ihm in wiederholte Berührung zu kommen.*²³⁵

Einer von Fechners Schülern war der Physiologe Ewald Hering (1834-1918). Nach dem Tod Carl Ludwigs wurde er 1895, bis dato Professor in Prag, zu seinem Nachfolger auf dem Lehrstuhl für Physiologie in Leipzig berufen. Er kehrte damit an die Universität zurück, an welcher er von 1853 bis 1858 bei E. H. Weber und G. Th. Fechner studiert hatte. Seine

²³² Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 104f.

²³³ Ebd., S. 104.

²³⁴ Ebd., S. 105.

²³⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 96f.

bahnbrechende Arbeit „Zur Lehre vom Lichtsinne“ war erstmals 1875 erschienen und sollte Ostwalds Farbenlehre nachhaltig beeinflussen. Zum Austausch kam es erst wenige Jahre vor Herings Tod, als Ostwald mit ihm über farbtheoretische Fragen korrespondierte.²³⁶

Während Ostwald die Genannten achtete und schätzte, geriet er bald in Widerspruch zu den übrigen geisteswissenschaftlichen Kollegen, welche damals mit den Naturwissenschaftlern die philosophischen Fakultät bildeten. Besonders war ihm die philologische Denkweise zuwider, die seiner Ansicht nach – anders als die naturwissenschaftlichen Methoden – keinerlei praktischen Nutzen besaß. Mit Eugen Dühring ist er sich sicher, *daß der einzige [...] Zweck der klassischen Philologen auf der Universität sei, Lehrer auszubilden, die ihrerseits wieder das Material zu neuen Lehrern liefern*. Aufgrund dieser lebensfremden Art von Bildung war Ostwald zu einer *kritische[n] Einstellung gegen den maßgebenden Einfluß gelangt, welche[n] die dieser Gruppe zugehörigen Kollegen in der Fakultät beanspruchten*. Er habe die offene Aussprache mit ihnen gesucht, was ihn erst recht *verdächtig* gemacht habe, *nicht die nötige Begeisterung für die ‚höchsten Güter‘ zu besitzen*.²³⁷

Als Ostwald von den Geisteswissenschaftlern angetragen wurde, die sogenannte „Heidelberger Erklärung“ von 1888 zu unterschreiben, lehnte er ab – denn diese Erklärung behauptete, *das Lateingymnasium sei die einzige taugliche Vorbereitungsstelle für alle Universitätsstudien*²³⁸. Damit war Ostwald unversehens in den Bildungsstreit des Kaiserreichs geraten. Der „Heidelberger Erklärung“ – die von etwa 500 Professoren unterzeichnet wurde – war ein Aufruf in der „Täglichen Rundschau“ von Repräsentanten aus Technik und Wirtschaft vorausgegangen, die sich für die Anerkennung des Realgymnasiums als Vorbereitung auf das Universitätsstudium einsetzten. Gemeinsam mit dem Physiologen Carl Ludwig (1816-1895), dem Astronomen Heinrich Bruns (1848-1919) und dem Mediziner Albin Hoffmann (1843-1924) initiierte Ostwald daraufhin eine „Leipziger Erklärung“, in welcher die Mängel des humanistischen Gymnasiums für die Vorbereitung auf das Studium der Medizin und der Naturwissenschaften benannt wurden. Ihr schlossen sich rund 400 Professoren an.

*Wir versäumten nicht, der Öffentlichkeit hiervon Mitteilung zu machen, und da ich als Schriftführer ein wenig in den Vordergrund treten mußte, so wendete sich [...] der Zorn der philologischen Priesterschaft hauptsächlich gegen mich. Hierdurch wurde die Beleuchtung bestimmt, in welcher ich fortan in der Fakultät gesehen wurde. Die schnell wachsenden Erfolge meiner Lehrtätigkeit vertieften den Gegensatz, da damit die Gefährlichkeit des unsicheren Kollegen zunahm.*²³⁹

Ostwald wurde damit auch von den informellen Machtzirkeln der Universität, welche deren Geschicke im Hintergrund bestimmten, ferngehalten – denn seine Gegner bedienten sich der *geschickte[n] Taktik [...], alles was gegen ihre traditionelle Vorherrschaft ging, als „unkollegial“ zu brandmarken*.²⁴⁰

²³⁶ Außer einer Visitenkarte Herings hat sich in Ostwalds Nachlaß leider nichts von dieser Korrespondenz erhalten.

²³⁷ Ebd., S. 107.

²³⁸ Ebd., S. 109.

²³⁹ Ebd., S. 110.

²⁴⁰ Ebd.

Tatsächlich gehörte Ostwald nicht zu jenen Gelehrten des späten Kaiserreichs, welche Fritz Ringer in seiner grundlegenden Studie als „die deutschen Mandarine“ bezeichnet hat.²⁴¹ Und auch unter seinen wenigen engeren Bekannten hätten gerade Wissenschaftler wie Lamprecht und Wundt zwar ihrer Fachrichtung nach den „Mandarinentum“ angehört – tatsächlich standen jedoch der „materialistische“ Historiker und der „naturwissenschaftliche“ Psychologe im Gegensatz zu ihren übrigen Kollegen.

Ein Jahr nach der „Leipziger Erklärung“ begründete Ostwald zusammen mit seinem Leipziger Verleger Wilhelm Engelmann unter dem Titel „Die Klassiker der exacten Wissenschaften“ eine Reihe, in welcher bahnbrechende Arbeiten aus der Geschichte der Naturwissenschaften kommentiert und im vollen Wortlaut wiederveröffentlicht werden sollten. Zum einen hatte Ostwald als Hochschullehrer das Bedürfnis seiner Studenten erkannt, raschen und wohlfeilen Zugang zu Originalarbeiten zu erhalten, die meist an entlegener Stelle publiziert oder bereits so alt waren, daß sie die meisten Bibliotheken nicht besaßen. Zum anderen beinhaltete der Reihentitel aber auch ein starkes Argument gegen die Geisteswissenschaftler – er sollte deutlich machen, daß es nicht nur in der Philosophie und der Literatur Werke der Vergangenheit gab, welche als „klassisch“ galten, sondern auch in den Naturwissenschaften.²⁴²

Diese Kämpfe hinderten Ostwald allerdings nicht an geselligen Begegnungen mit einzelnen, ihm wohlgesonnenen Universitätskollegen, wozu auch das gemeinsame Musizieren gehörte. Grete Ostwald berichtet von der ersten Leipziger Wohnung, in dessen Gesellschaftszimmer „sehr bald ein Bechsteinflügel, ein Harmonium, Bratsche, Cello und Geigen zuhause waren.“ Nach dem Mittagessen spielten Helene und Wilhelm Ostwald vierhändig. Er sorgte in den ersten Jahren auch dafür, möglichst oft mit Kollegen Streichquartett spielen zu können, und „als wir Kinder zu Partnern herangewachsen waren, wurden Trio und Quartett wieder regelmäßige und schöne Gewohnheit.“²⁴³

3. 6 Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus

Ostwalds Untersuchungen zum Verlauf chemischer Reaktionen hatten sein besonderes Augenmerk auf die damit verbundenen Umsetzungen von Energie gezogen. Diese Beschäftigung reichte weit zurück, bereits seine Leipziger Antrittsvorlesung hieß: *Die Energie und ihre Wandlungen*. Überdies erschien ihm die *kinetisch-atomistische Lehre*, wie sie seit den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts entwickelt worden war, angesichts der neuen Erkenntnisse unfruchtbar: „Sie [die Atome] kommen wie ein Chamäleon daher, einmal rund, glatt

²⁴¹ Ringer, Fritz K., Die Gelehrten: Der Niedergang der deutschen Mandarine 1890-1933, München: dtv 1987.

²⁴² Dunsch, Lothar, und Hella Müller, Ein Fundament zum Gebäude der Wissenschaften: Einhundert Jahre Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften (1889-1989), Leipzig: Akadem. Verlagsges. Geist und Portig 1989 (Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften; Sonderband) – mit ausführlicher Geschichte der Reihe sowie vollständiger Bibliografie bis 1989.

²⁴³ Ostwald 1953, S. 42.

und ohne gegenseitige Beeinflussung, dann wieder mit unerklärlichen Kräften ausgestattet.“²⁴⁴ Auch wollte ihm das damalige Postulat der Unveränderlichkeit der Atome nicht einleuchten, da doch die Eigenschaften eines sich verbindenden Elementes verschwänden. Er beklagte die *oberflächliche Art, tatsächliche wissenschaftliche Aufgaben durch willkürliche Annahmen über Atomstellungen und -schwingungen mehr zuzudecken als zu fördern*, was seiner Ansicht nach *der Wissenschaft zu großem Schaden*²⁴⁵ gereichte.

Er entwickelte aus dieser Kritik am mechanistischen Weltbild vieler Naturwissenschaftler seiner Zeit eine neue, *Energetik* genannte Lehre. Dabei bezeichnete Ostwald das kritisierte Weltbild – durchaus mißverständlich – als *wissenschaftlichen Materialismus*.²⁴⁶ Mit der Atomtheorie und der kinetischen Gastheorie hatte die Naturwissenschaft versucht, die Entdeckungen und neuen Erkenntnisse des 19. Jahrhunderts mit der klassischen Mechanik in Übereinstimmung zu bringen. Aufgrund der Tatsache, daß bis Ende 1895, als Conrad Röntgen die nach ihm benannte Strahlung entdeckte, experimentelle Nachweise für das Vorhandensein von Atomen fehlten, hatte Ostwald zunächst gute Gründe, die Atomtheorie für eine Hypothese zu halten.²⁴⁷

Ostwald knüpfte mit seiner *Energetik* an vorhandene Ideen an: Bereits 1887 hatte der Dresdener Physiker Georg Helm (1851-1923) postuliert, nicht Atome und die zwischen ihnen wirkenden Kräfte seien die Elemente der Realität, sondern diese Rolle gebühre allein der Energie, da alles, was wir über die Welt wüßten, über die Energie erfahren werde.²⁴⁸

Helm wie Ostwald konnten sich dabei auf den Physiker und Philosophen Ernst Mach (1838-1916) berufen, der die Phänomene für das einzig Erkennbare hielt und für das Ziel der Wissenschaften, diese Phänomene in möglichst ökonomischer Weise zu ordnen. Er hielt die Atomtheorie - nicht anders als ein mathematisches Modell - für eine mögliche Darstellungsform der Wirklichkeit, die damit aber an sich nichts tun habe.²⁴⁹ Danach waren die Atomtheorie und die kinetische Gastheorie bestenfalls vorläufige Instrumente zur Konstruktion vorläufiger Theorien, keine Elemente feststehender, unveränderlicher äußerer Wirklichkeit.²⁵⁰

Auf der 67. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte 1895 in Lübeck sollte Ostwald den Vortrag *Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus* halten, von dem sich die Fachwelt weitere Aufklärung über die seit geraumer Zeit von Ostwald und einigen

²⁴⁴ Domschke/Hansel 2000, S. 32

²⁴⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 178f.

²⁴⁶ Zehn Jahre später bezeichnete Ostwald das Phänomen wesentlich treffender als *wissenschaftlichen Mechanismus*. – Ostwald 1905/6, S. 13.

²⁴⁷ Die Wurzeln seiner ungewöhnlichen Methodik reichten dabei bis in seine Studienzeit und die an der Dorpater Universität geübte physikalische Betrachtung chemischer Vorgänge zurück. Dazu ausführlich: Viהלem, Rein, W. Ostwald an the Methodology of Science, in: Görs et al. 2005, S. 1-11.

²⁴⁸ Helm, Georg, Die Lehre von der Energie, historisch-kritisch entwickelt. Nebst Beiträgen zu einer allgemeinen Energetik, Leipzig: Felix 1887, S. 56.

²⁴⁹ Mach, Ernst, Die Mechanik in ihrer Entwicklung, historisch-kritisch dargestellt, 9. Aufl., Leipzig: Brockhaus 1933, S. 467.

²⁵⁰ Roche, Alan J., Chemical Atomism in the Nineteenth Century. From Dalton to Cannizzaro. Columbus: Ohio State University Press 1984, S. 327.

Kollegen verbreitete Lehre der Energetik erhoffte. Der Organisator der Versammlung, Johannes Wislicenus (1835-1902), Chemiker und Amtskollege Ostwalds in Leipzig, hatte es einzurichten gewußt, daß Ostwalds Vortrag auf das Ende der Tagung verlegt wurde – zuvor ließ er mit Victor Meyer einen als glänzenden Redner bekannten wissenschaftlichen Gegner zu Wort kommen und die übliche große Diskussion folgen. Über die – in Fachkreisen bis zu einem gewissen Grade bekannten - energetischen Auffassungen von Ostwald und Helm wurde also debattiert, noch bevor Ostwald sein Grundsatzreferat halten konnte. In seiner Autobiografie versichert dieser, er *zweifle nicht, daß er [Wislicenus] damit einer wissenschaftlichen Gewissenspflicht zu genügen geglaubt hat*.²⁵¹ Aber unschwer ließ sich Wislicenus' Vorgehen auch als Intrige gegen die „Energetiker“ interpretieren.²⁵²

Ostwald kritisierte in seinem Vortrag, daß die klassische Mechanik immer noch als allgemeingültig für alle Naturvorgänge angesehen würde:

*Die mechanischen Gleichungen haben die Eigenschaft, dass sie die Vertauschung der Zeichen der Zeitgrösse gestatten. Das heisst, die theoretisch vollkommen mechanischen Vorgänge können ebenso gut vorwärts, wie rückwärts verlaufen. In einer rein mechanischen Welt gäbe es daher kein Früher oder Später im Sinne unserer Welt; [...] Die tatsächliche Nichtumkehrbarkeit der wirklichen Naturerscheinungen beweist [...] das Vorhandensein von Vorgängen, welche durch mechanische Gleichungen nicht darstellbar sind, und damit ist das Urteil des wissenschaftlichen Materialismus gesprochen.*²⁵³

Wie vor ihm Helm, argumentierte er: *Wenn alles, was wir von der Aussenwelt erfahren, deren Energieverhältnisse sind, welchen Grund haben wir, in eben dieser Aussenwelt etwas anzunehmen, wovon wir nie etwas erfahren haben?* Seine Materiedefinition mußte alle Materialisten vor den Kopf schlagen – Materie sei *nichts*, so Ostwald, *als eine räumlich zusammengeordnete Gruppe verschiedener Energien, und alles, was wir von ihr aussagen wollen, sagen wir nur von diesen Energien aus*.²⁵⁴

Auch wenn der befreundete van't Hoff gegenüber Arrhenius Verständnis für Ostwalds Kritik der kinetischen Gastheorie äußerte²⁵⁵ – die meisten der Fachkollegen, selbst die wohlmeinenden, wollten diesen typisch Ostwaldschen Sprung nicht mitmachen: Die Atomtheorie blieb für sie eine fruchtbare Arbeitsgrundlage, die tatsächlich viele wissenschaftliche Erfolge ermöglicht hatte. Außerdem hatte Ostwald, dem eingestandenermaßen das Talent zur höheren Mathematik fehlte, teilweise fehlerhafte Berechnungen veröffentlicht, was der beste Beweis dafür zu sein schien, daß er nicht Recht haben konnte. Gegen diese Überzeugungen

²⁵¹ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 180.

²⁵² Noch fünfzehn Jahre früher fehlte Ostwald der altersmilde Blick auf die Lübecker Vorgänge – vgl. 3. 8.

²⁵³ Ostwald, Wilhelm, *Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus, Vortrag, gehalten auf der 67. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Lübeck am 20. September 1895*, in: Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (1895), Teil 1: Die allgemeinen Sitzungen, Leipzig: Vogel 1895, S. 155-168. – Ostwald 1895/9, S. 162.

²⁵⁴ Ebd., S. 164 und 165.

²⁵⁵ Melsen, A. G. M. van, *Atom gestern und heute. Die Geschichte des Atombegriffs von der Antike bis zur Gegenwart*, München, Freiburg: Karl Alber 1957 (Orbis Academicus. Problemgeschichten der Wissenschaften in Dokumenten und Darstellungen), S. 211. – Der Autor zitiert ohne Datumsangabe aus einem Brief van't Hoff's an Svante Arrhenius nach: Cohen, Ernst, *Vijftig jaren Revolutie*, Amsterdam 1939, S. 10.

und Tatsachen anzunehmen, daß Ostwalds Auffassungen – weit jenseits des gegenwärtigen Kenntnisstandes – dennoch einen Fortschritt in der Naturerkenntnis bedeuteten, sahen auch die redlichsten unter seinen Gegnern als reine Spekulation an. Bedenkt man aber, wie sich die Vorstellung vom Atom seit 1895 gewandelt hat, ja, wie diese sich heute der Ostwaldschen Materiedefinition *als eine[r] räumlich zusammengeordnete[n] Gruppe verschiedener Energien* geradezu angenähert zu haben scheint, dann erweist sich die *Energetik* im Nachhinein als ein vorausschauender Ansatz.²⁵⁶ Und tatsächlich existiert mit der Metallurgie heute noch ein Zweig der Chemie, der sich zwar längst der Atomtheorie bedient, aber viele seiner Ergebnisse auch ohne sie erreichen könnte.²⁵⁷

Auch hat sich die Bewertung von Ostwalds *Energetik* in letzter Zeit verändert – so urteilt der Wissenschaftstheoretiker Klaus Mainzer, daß Ostwald „gute Gründe“ gehabt habe, „die Begriffe von Physik und Chemie auf eine (phänomenologische) Thermodynamik“ zurückzuführen – denn: „Nicht zuletzt spielt dabei die überragende praktische Bedeutung der Energie und Energieumwandlung für die moderne technisch-industrielle Zivilisation eine Rolle.“²⁵⁸ Und der Wissenschaftshistoriker Rein Vihalemm sieht in Ostwalds wissenschaftsphilosophischen Fragestellungen sogar „a direct relation to today’s discussions in the methodology of science in general, an in the methodology of chemistry in particular.“²⁵⁹

Dabei fällt auf, daß Ostwald in seiner ersten Phase als Forscher kein Problem darin sah, mit der Atomtheorie zu arbeiten und – etwa bei der elektrolytischen Dissoziation – die Existenz von Elementarteilchen kommentarlos voraussetzte.²⁶⁰ Auch in der Phase der „physiko-chemischen Energetik“ ab etwa 1892²⁶¹ verzichtete er in seinen Vorlesungen und Lehrbüchern keineswegs auf die Möglichkeiten, welche die Atomtheorie bot, und operierte weiterhin mit dem Begriff des Ions.²⁶²

²⁵⁶ So kommt eine zeitgenössische populäre Darstellung der Entwicklung der Atomtheorie zu dem verblüffenden Fazit: „Im Wesentlichen bestehen Atome aus Nichts.“ – Website des Fachbereichs Physik der Universität Wuppertal, <http://www.d0.uni-wuppertal.de/oeffentlichkeit/Aufbau-Materie.html> (Zugriff: August 2008).

²⁵⁷ Für Robert Laughlin (Stanford University), Nobelpreisträger für Physik von 1998, besteht die Metallurgie „[a]us nichts als schwarzer Magie. [...] sie beruht auf nichts als Kochrezepten [...] ausgearbeitet zu einer Zeit, als sie von der mikroskopischen Struktur [der Materie] keine Ahnung hatten. Noch vor ganz kurzem gab es einen hochinteressanten Artikel über in Metallen auftretende Spannungen – und die Autoren weigerten sich, über Atome zu sprechen, weil die atomare Theorie für die Metallurgie irrelevant sei.“ – „Der Urknall ist nur Marketing“, Interview mit Robert Laughlin, in: *Der Spiegel*, (2008)1, S. 120-122, hier S. 120. - Vgl. auch: Laughlin, Robert B., *Abschied von der Weltformel. Die Neuerfindung der Physik*, 3. Aufl., München: Piper 2007.

²⁵⁸ Mainzer, Klaus, *Energie und Katalyse. Wilhelm Ostwalds Naturphilosophie gestern und heute*, in: *Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.* 11(2006)2, S. 19-36, hier S. 23.

²⁵⁹ Vihalemm 2005, S. 3.

²⁶⁰ Kuznecov, V. I., *Die Entwicklungen der Auffassungen Wilhelm Ostwalds zum Problem der Dynamik chemischer Systeme*, in: Scheel 1980, S. 98-102, hier S. S. 99f.

²⁶¹ *Studien zur Energetik*, in *ZPC* 9(1892): 563-578 und 10(1892): 363-386, worin Ostwald seinen Begriff von Energie umfassend erläutert.

²⁶² So verwendete Ostwald das Ion weiterhin „als Rechenhilfsgröße für eine selbständig existierende Energieportion“ – Browarzik, D., G. Hoberg, und M. T. Rätzsch, *Einige Bemerkungen über Ostwalds Verhältnis zur Atomistik*, in: Scheel 1980, S. 103-112, hier S. 109. Vgl. auch Görs, S. 80f.

Der Wissenschaftshistoriker van Melsen hat im Zusammenhang mit Ostwalds Anti-Atomismus darauf hingewiesen, daß selbst die Definition des Atomgewichts gut ohne Atombegriff auskommen konnte – immerhin war Ostwald seit 1899 Mitglied der Internationalen Atomgewichts-Kommission. Statt: „Die Zahl, die angibt, um wieviel schwerer ein Atom eines Elements als ein Atom Wasserstoff ist“ könne man auch sagen: „Die Zahl, die das Gewichtsverhältnis zwischen der kleinsten Quantität des reagierenden Stoffes und der kleinsten Menge reagierenden Wasserstoffs ausdrückt.“²⁶³

Aus heutiger Sicht bleibt bei der Erklärung dieser Phase Ostwaldschen Denkens ein unerklärbarer Rest – so ist von Brita Görs gemutmaßt worden, daß Ostwald in Lehre und Forschung pragmatisch mit dem anschaulichen Atombegriff operierte, ihn aber als Hypothese, nicht als Beschreibung der Wirklichkeit ansah - ganz ähnlich wie August Kekulé (und mit ihm viele Chemiker im 19. Jahrhundert), der Atome als Notwendigkeit für die chemische Forschung ansah, die Frage nach ihrer tatsächlichen Existenz jedoch für metaphysisch hielt.²⁶⁴ Somit sei es Ostwald möglich gewesen, „to be a chemical atomist and a philosophical anti-atomist at the same time“ – und damit ein theoretisches Konzept zu verwenden und zu lehren, welches er als Theorie ablehnte.²⁶⁵

Erst 1908 wurde Ostwald von den mittlerweile gefundenen neuen Erkenntnissen (wie der Interpretation der Brownschen Molekularbewegung) derart überzeugt, daß er 1909 in der vierten, umgearbeiteten Auflage seines *Grundrisses der allgemeinen Chemie* öffentlich seinen Irrtum eingestand und sich nun von der *diskreten oder körnigen Beschaffenheit der Materie*²⁶⁶ überzeugt zeigte – allerdings mit dem gleichzeitigen Versuch, Atomtheorie und *Energetik* in Übereinstimmung zu bringen.

3. 7 Der Zusammenbruch

Ostwald war ein rastloser Arbeiter, der seine Kräfte nicht schonte und – wie erwähnt – einen Faible für jene „Martyrer“ der Wissenschaft hatte, die sich große Strapazen auferlegten, um kontinuierliche Meßreihen zu erhalten. Als Professor hielt er seit 1882 Vorlesungen, betreute gleichzeitig eine stets wachsende Anzahl von Laborpraktikanten, schrieb Bücher, Aufsätze, Referate und Rezensionen, seit 1887 leitete er eine Zeitschrift und erfüllte die Pflichten eines Institutsdirektors. Zunächst hatte er sich in den Sommerferien, für die er sich Abstinenz von wissenschaftlicher Arbeit verordnete, stets wieder erholt, aber seit Beginn der 1890er Jahre reichte diese Zeit nicht mehr aus. Ostwald widmet ein ganzes Kapitel seiner Autobiografie den zusätzlichen, meist ohne Familie unternommenen Reisen, auf denen er

²⁶³ Melsen 1957, S. 211f. – Melsen bezieht sich dabei auf: Renoirte, F., und A. Mercier, Philosophie der exakten Wissenschaften, Wunsiedeln 1953, S. 38f.

²⁶⁴ Görs 2005, S. 83 und 79f.; Psarros 2005, S. 70.

²⁶⁵ Görs 2005, S. 86.

²⁶⁶ Ostwald, Wilhelm, Grundriß der allgemeinen Chemie, 4. Aufl., Leipzig: Engelmann 1909, S. III. – Ostwald 1889/6.

malte und fotografierte – ein Kapitel, das auch als Chronik seiner wachsenden Erschöpfung gelesen werden kann.

In einem solchen Zustand muß Ostwald zur Zeit der Lübecker Naturforscherversammlung 1895 gewesen sein, als „körperlich in besonders schlechter Verfassung“ beschreibt ihn seine älteste Tochter²⁶⁷, und Arrhenius schrieb nach der Versammlung: „Ich habe schon in Lübeck bemerkt, daß [...] etwas dir fehlte, Du sahst so ermüdet aus.“²⁶⁸ Soweit die Prädisposition zum Nervenzusammenbruch, den Ostwald in Folge einer für ihn vernichtenden Debatte um die „Energetik“ erlitt. Die Kritiken seiner Kollegen waren nach Ostwalds Erinnerung *von der Beschaffenheit, daß sie auch einen vollkräftigen Mann umwerfen konnten.*²⁶⁹ Und sein Mitstreiter Georg Helm, Professor an der Technischen Hochschule Dresden, beklagte sich gegenüber seiner Frau, bei dieser Debatte habe es sich um eine „Abschlachtung“ (seiner und Ostwalds) gehandelt.²⁷⁰

Bereits 1912 hatte Ostwald diese Lübecker Vorgänge geschildert – damals allerdings noch ohne die Distanz des hohen Alters, so daß der Unterschied zur Darstellung in den *Lebenslinien* auffällt, in denen er dem Versammlungsleiter in Lübeck, Wislicenus, Ehrenhaftigkeit zubilligt:

*Der zusammenfassende Vortrag [über die Energetik], welcher sachgemäß an den Anfang der Verhandlungen hätte gesetzt werden müssen, war von dem damaligen Vorsitzenden Johannes Wislicenus, der meine Ideen für nicht nur unrichtig, sondern äußerst schädlich hielt, aus taktischen Gründen an den allerletzten Schluß der Versammlung verlegt worden. So vollzogen sich die Diskussionen über die Energetik ohne eine derartige Führung innerhalb der vereinigten chemischen und physikalischen Sektion. [...] das Ergebnis war eine unbedingte und allseitige Ablehnung der Energetik durch die damaligen Führer der Wissenschaft. [...] Für denjenigen, der als Außenstehender und ohne eigene Kritik die Verhandlung angehört hatte, konnte es [...] gar nicht zweifelhaft sein, daß die Energetik eine geistige Verirrung einzelner weniger phantastischer Köpfe sei, welche zum Heil der Wissenschaft so schnell wie möglich von der Tagesordnung abgesetzt werden müsse.*²⁷¹

Der Zusammenbruch erfolgte nicht unmittelbar nach der Tagung, sondern – nach einigen Vorböten im Spätherbst 1895 - vermutlich erst Ende Februar 1896.²⁷² Abgesehen von den tatsächlich vorhandenen Belastungen war Ostwald nach den mündlichen Auseinandersetzungen von Lübeck nun auch den gedruckten Angriffen der ersten Größen seines Faches, vor allem Ludwig Boltzmanns und Max Plancks, ausgesetzt.²⁷³ So daß der psychische Zu-

²⁶⁷ Ostwald 1953, S. 54.

²⁶⁸ Svante Arrhenius an Wilhelm Ostwald, Stockholm, 9. Oktober 1895, in: Körber 1969, S. 138.

²⁶⁹ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 214.

²⁷⁰ Vgl. die beiden Briefe von Georg Helm an Elise Helm, Lübeck, 17. und 19. September 1895, in: Körber 1961, S. 118-120.

²⁷¹ Der energetische Imperativ: Erste Reihe, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1912, S. 9f. – Ostwald 1912/14.

²⁷² Als zwei von mehreren möglichen Belegen seien hier folgende angeführt: Am 3. Februar 1896 antwortete Georg Helm auf Ostwalds Ankündigung eines neuen Buchprojekts mit der Mahnung, sich nicht zu überanstrengen (Körber 1961, S. 82f.) und am 4. März 1896 schrieb Ostwald an van't Hoff: [...] *ich habe mich ziemlich überarbeitet und muß für das nächste Semester Urlaub nehmen.* (Körber 1969, S. 253).

²⁷³ Körber 1961, S. 22, Anm. 1, und S. 81-82.

sammenbruch Ostwalds schließlich aufgrund der ungeheuren Summierung von Angriffen und Arbeitsüberlastungen erfolgt sein muß.

*Schlaflose Nächte, niedergedrückte Stimmung, die sich nicht überwinden ließ, Unfähigkeit zur Arbeit, Gedankenflucht, kurz die wohlbekannten Erscheinungen der Überbeanspruchung des Gehirns traten Ende 1895 bei mir auf und machten mich sehr unglücklich.*²⁷⁴

Er hielt das Ende seiner wissenschaftlichen Laufbahn für gekommen, aber sein Kollege Paul Flechsig (1847-1929), Ordinarius für Psychiatrie an der Leipziger Universität, beruhigte ihn: Solche Erschöpfungen seien bei Wissenschaftlern sehr häufig und er solle versuchen, durch Ruhe und Abstinenz von jeder wissenschaftlichen Arbeit zum alten Zustand zurückzufinden.

Ostwald benötigte ein Jahr, um sich von diesem Zusammenbruch zu erholen. Er bekam für das Sommersemester 1896 Urlaub gewährt und reiste ans Mittelmeer und anschließend auf die Isle of Wight. Allmählich kehrte die Arbeitsfähigkeit zurück, aber seine Gedächtnisleistung erschien ihm gemindert und die Freude am Experimentieren und Lehren auch.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß sowohl Grete, wie auch Wilhelm Ostwald selbst der Erschöpfung als Ursache des Zusammenbruchs nachträglich mehr Gewicht beimaßen, als der Lübecker Niederlage.²⁷⁵ Diese könnte jedoch im Gegenteil für den sieggewohnten Ostwald der eigentliche Grund gewesen sein – er war nicht nur auf einhellige Ablehnung durch *das verbündete Heer der Fachgenossen*²⁷⁶ gestoßen, sondern geschätzte Kollegen wie Planck hatten auch auf gravierende mathematische Fehler hingewiesen und daraus die Fehlerhaftigkeit der ganzen Lehre abgeleitet. Für Ostwald bedeutete das offensichtlich eine zunächst unüberwindliche Kränkung, die sein Selbstbewußtsein vorübergehend erschütterte. Ostwald sieht später selbst zumindest als Teilursache seiner *gedrückten Gemütsstimmung die energische Ablehnung dieses wissenschaftlichen Gedankens [der Energetik] seitens hochstehender Fachgenossen*.²⁷⁷ Als ihm kurz darauf der Kieler Philosophieprofessor Aloys Riehl gerade für die *Energetik* übertriebenes Lob spendete, *wirkte diese gegenteilige Beurteilung wie Balsam auf eine schmerzhaft geschundene Stelle*.²⁷⁸

Von dieser nachhaltigen Kränkung rührte schließlich Ostwalds zeitweiliger Abscheu vor jeder Arbeit auf seinem bisherigen Fachgebiet – weil es auf einmal das Gebiet seiner bisher größten Niederlage war, die er als Versagen auffaßte.

Für den Zusammenbruch kamen aber vermutlich auch andere Ursachen in Betracht. Ostwalds naturwissenschaftliche Energetik selbst war das Produkt eines kaum auflösbaren inneren Widerspruchs: versuchte sie doch zu vermitteln zwischen der mechanistischen, streng

²⁷⁴ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 214f.

²⁷⁵ Noch zwei Wochen nach der Lübecker Versammlung jedenfalls hatte Ostwald an Arrhenius geschrieben: *Daß ich in Lübeck etwas kaput war, hat nicht seinen Grund in Überarbeitung gehabt*. Svante Arrhenius an Wilhelm Ostwald, 20. November 1895, Körber 1969, S. 140.

²⁷⁶ Ostwald 1912/14, S. 11.

²⁷⁷ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 221.

²⁷⁸ Ebd.

rationalen klassischen Naturwissenschaft am Ende des Jahrhunderts – und den neuen Entdeckungen, vor allem auf dem Gebiet der Thermodynamik, die ihm in dieses Schema nicht mehr zu passen schienen. Mit der psychophysischen Betrachtungsweise hatte die Naturwissenschaft bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts versucht, seelische Vorgänge mit körperlichen zu verknüpfen, aber es war der Physiologe Du Bois-Reymond, der mit seinem „Ignoramus ignorabimus“ eine anscheinend unüberwindliche Grenze der Erkenntnis zwischen beiden postuliert hatte. Was Ostwald anzweifelte. (3.8)

Ostwald war dabei kein Anti-Materialist. Aber schon seine Definition der Materie machte den Widerspruch deutlich: Die herrschende Auffassung betrachtete Materie immer noch als eine Substanz – bei Ostwald schien sie als bloße Ansammlung von Energien buchstäblich unter den Händen zu verschwinden.

Zweifelloos entsprach dies einem Trend, der sich in den verschiedensten Schichten und kulturellen Bereichen des späten Kaiserreichs manifestierte. In der zeitgenössischen Diskussion um „Nervosität“, in welcher das Krankheitsbild der Neurasthenie konstruiert wurde, spielte „Energie“ im Sinne einer Lebens- und Willensenergie eine große Rolle. Vertreter dieser Auffassungen fanden sich durch Ostwalds *Energetik* bestätigt, indem sie sich auf das ihnen passend Erscheinende beriefen und das Übrige ignorierten.²⁷⁹ Ebenso trugen aufsehenerregende naturwissenschaftliche Entdeckungen des ausgehenden Jahrhunderts – wie die der Röntgenstrahlen 1895 – und vor allem technische Erfindungen wie das Telefon und die zahlreichen neuen Erzeugnisse der Elektroindustrie, aber auch die massenhafte Ausstattung der Haushalte mit elektrischem Strom zu dem verbreiteten Eindruck bei, daß „immaterielle“ Kräfte das Alltagsleben durchdrangen und somit den bisherigen Substanzbegriff erschütterten.²⁸⁰

Allerdings war die übergroße Mehrheit der Naturwissenschaftler aus guten Gründen nicht bereit, ihren bisherigen Materiebegriff so einfach über Bord zu werfen. Hinzu kommt, daß sich Ostwald ja auch schon lange vor seiner Anerkennung der Atomtheorie (1908) in seinen Lehrbüchern und Forschungsarbeiten weiter dieser Theorie bediente. (3.6)

In der späteren Ausweitung der Energetik zur *Naturphilosophie*, die als umfassende Theorie allen Geschehens auf energetischer Grundlage konzipiert war, wurden die Widersprüche größer. Aus einer streng rationalistischen, naturalistischen Weltsicht, die von der Meßbarkeit der Welt überzeugt war und jede Metaphysik ablehnte, sollte in Gestalt der Wissenschaft eine Art von Ersatzreligion erwachsen. Hier zeigten sich Polaritäten, die kaum zu überwinden waren – hie „rationale“ Lebenspraxis, da „irrationales“ Bedürfnis.

Im Sommer 1896 war Ostwald so weit wiederhergestellt, daß er seinen Lehrverpflichtungen nachkommen konnte. In diese Zeit fällt auch der Neubau von Ostwalds Institut, welches

²⁷⁹ Vgl. dazu umfassend: Radkau, Joachim, *Das Zeitalter der Nervosität. Deutschland zwischen Bismarck und Hitler*, München: Hanser 1998.

²⁸⁰ Vgl. dazu vor allem: Asendorf, Christoph, *Ströme und Strahlen: Das langsame Verschwinden der Materie um 1900*, Gießen: Anabas 1989 (Werkbund-Archiv; 18).

1898 mit einem Festakt eingeweiht wurde. Ostwald stellte sich mit dieser Zäsur neue wissenschaftliche Aufgaben, deren wichtigste die Erforschung der Katalyse war. Es wurde einer seiner größten wissenschaftlichen Erfolge, für den er zehn Jahre später den Nobelpreis erhalten sollte.

Aber Ostwalds Trend seit der Lübecker Naturforscherversammlung, die gleichzeitige Frontstellung in Lehre und Forschung aufzugeben, setzte sich nach 1900 stärker denn je fort. Immer wieder geplagt von Erschöpfungsgefühlen, entfernte sich Ostwald allmählich von der physikalischen Chemie. Gegenüber dem befreundeten englischen Chemiker William Ramsay klagte er 1903, *wie weit er chemisch heruntergekommen*²⁸¹ sei. Zunächst gingen seine philosophischen Ideen noch einher mit den Arbeiten zur Katalyse, ab 1901 jedoch gewann die *Naturphilosophie* immer größere Bedeutung für ihn.

Die Erweiterung seines Interessengebietes und die Suche nach neuen akademischen Partnern war tatsächlich bereits nach der Lübecker Versammlung deutlich geworden, denn Mitte der 1890er Jahre stieß Ostwald zum berühmten Leipziger „Positivistenkränzchen“. (3.5)

Um so mehr er sich von der reinen Naturwissenschaft entfernte, desto stärker versuchte er, die geisteswissenschaftlichen Bereiche mit quasi naturwissenschaftlicher Methodik zu durchdringen. Dieses Vorgehen erscheint bei Ostwald auch als Versuch, sich Gebiete jenseits der Naturwissenschaft anzueignen, um jener zu entfliehen, vom Nur-Rationalen wegzukommen und Verbindung zum anderen Pol, zur Kunst, zum Irrationalen zu gewinnen. Allerdings wendete er dabei die Instrumente seines Erzrationalismus, seinen Ordnungsdrang, seinen emphatischen Begriff des Messens, sein materiell-technisches Verständnis der Naturvorgänge auf die bisher genuin „geisteswissenschaftlichen“ Gebiete an. Sprache, Gesellschaft und Kunst sollten auf eine Ebene höherer Ordnung gehoben und somit verwissenschaftlicht werden. Ostwald versuchte damit möglicherweise, seine Niederlagen, den Widerstand gegen die Energetik und alle damit verbundenen tiefen Kränkungen (die er sich in ihrem Ausmaß nicht eingestand) zu kompensieren, indem er sich eine Position auf der „anderen Seite“, in der „zweiten Kultur“ erwarb – allerdings immer noch als Naturwissenschaftler.

²⁸¹ Goodall, David C., und Karl Hansel, William Ramsay und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 2000 (Mitteilungen d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 11), S. 178.

3. 8 Naturphilosophie und Pyramide der Wissenschaften

Nach dem Zusammenbruch von 1896 nahmen Ostwalds physiko-chemische Forschungen einen letzten Aufschwung, obgleich er sich selbst in seinen Fähigkeiten als Lehrer und Forscher vermindert empfand. Immerhin fallen in die Zeit am 1898 neueröffneten „II. Chemischen Institut“ die Katalyseforschungen, für die er 1909 den Nobelpreis erhalten sollte.

Trotz nochmaliger Rückkehr zur Chemie blieben jetzt aber die philosophischen Gedankenreihen stets präsent. Als er im September 1901 auf der Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Hamburg seine Katalyseforschungen resümierte, entwickelte er gleichzeitig weitergehende Überlegungen. So charakterisierte er nun das *physico-chemische Kennzeichen der Lebenserscheinungen* wie folgt: *eine selbstthätig geregelte Beschaffung und Verwendung der chemischen Energie für die Bethätigung, Erhaltung und Vermehrung des Lebewesens.*²⁸²

Für diejenigen, welche Ostwalds Entwicklung verfolgt hatten, war die Ankündigung einer Vorlesung über Naturphilosophie im Sommer 1901 wohl kaum noch überraschend gewesen. Ostwald, als Naturwissenschaftler traditionell der Philosophischen Fakultät zugeordnet, machte von nichts anderem als von seiner Lehrfreiheit Gebrauch – dennoch nahmen ihm die geisteswissenschaftlichen Kollegen seine öffentliche Hinwendung zur Philosophie übel. Zumal Ostwald sofort enormen Zuspruch erfuhr und bereits bei der ersten Veranstaltung das Lokal zweimal gewechselt werden mußte, damit die Hörer schließlich im größten Raum der Universität, der Aula, Platz finden konnten. Die meisten Geisteswissenschaftler empfanden Ostwalds Vorgehen wiederum als schlichtweg *unkollegial.*²⁸³

Seit seinen 1901 gehaltenen *Vorlesungen über Naturphilosophie* arbeitete Ostwald an der Ausarbeitung einer Lehre, die mit der ihm nötig erscheinenden Vollständigkeit alle Gebiete der Natur und des menschlichen Lebens umfassen sollte. Nach seinem Verständnis der Welt ließ sich alles Geschehen in ihr auf elementare Naturvorgänge zurückführen – und der elementarste Naturvorgang war für Ostwald die Umwandlung von Energie, weshalb er ihn mit dem Goethe entlehnten Begriff des „Urphänomens“ belegte.

Er übertrug seine Ideen, die er aus der Anwendung der Thermodynamik auf die Chemie gewonnen hatte, auf alle übrigen Wissensgebiete. Der Primat der Energie, welcher ihm hier nach evident erschien, wurde in letzter Instanz mit etymologischen Ableitungen begründet:

Ob man der Energie Realität (Wirklichkeit) zuzuschreiben hat, ist eine Frage ohne bestimmten Inhalt, wie man alsbald erkennt, wenn man versucht, die weitere Frage zu beantworten, woran man ein reales Ding oder Wesen erkennen kann. Begnügt man sich mit dem Wortzusammenhang, indem man als wirklich das erklärt, was wirkt, so muß man jedenfalls die Energie und nur sie wirklich nennen. Denn sie ist

²⁸² Ostwald, Wilhelm, *Über Katalyse, Vortrag, gehalten auf der 73. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNA) zu Hamburg vom 22.-28. September 1901*, in: Verhandlungen der GDNA, Leipzig: Vogel 1901, S. 184-202. – Ostwald 1901/7; hier zit. nach Domschke/Hansel 2000, S. 41.

²⁸³ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 302.

*tatsächlich das Einzige, was man ohne Ausnahme in jeder Wirkung nachweisen kann, sowohl als Empfänger, wie als Betätiger jeder Wirkung.*²⁸⁴

Eine solche Ableitung ist etymologisch immerhin zulässig²⁸⁵, aber es ist fraglich, ob sie zur Begründung einer philosophischen Lehre hinreicht, welche den Anspruch hat, sich auf die exakten Wissenschaften zu stützen, in denen sie als Fakten nur anerkennt, was durch Messungen begründet werden kann. (Nur wenige Seiten vorher weist Ostwald darauf hin, daß man bei der Begriffsbildung *von der Sprache in die Irre geführt*²⁸⁶ werden könne.)

Dieser *energetischen* Weltansicht mußte Kants „kategorischer Imperativ“ als unzureichend erscheinen, da für diesen eine angeborene Moral Voraussetzung war, die Ostwald nicht erkennen konnte. Für ihn waren es vielmehr der erste und besonders der zweite Hauptsatz der Thermodynamik, die mit ihrer Schicksalhaftigkeit eine andere Grundregel der menschlichen Moral erforderten.

Während der erste Hauptsatz bekanntlich die Erhaltung der Energie zum Gegenstand hat, postuliert der zweite Hauptsatz, daß jede Umwandlung von Wärme in eine andere Energieform mit Wärmeverlust verbunden ist. Die Gesamtenergie wird somit in ihrer Fähigkeit der Umwandelbarkeit mit jedem solchen Vorgang entwertet.

Für die Menschheit kam es deshalb nach Ostwald darauf an, den endlichen Vorrat an wandelbarer Energie ökonomisch zu nutzen, anstatt ihn zu verschwenden. Ostwalds *energetischer Imperativ* hieß denn auch ebenso kurz wie „kategorisch“: *Vergeude keine Energie, verwerte sie!* – beziehungsweise in späterer Fassung: *veredle sie!*

Lebewesen befinden sich nach seiner Definition in einem *stationären Zustand*, daß heißt, ihre Form und ihre Funktionen können sie nur durch einen ständigen Energiefluß aufrechterhalten, der durch sie hindurchgeht. Dieser *stationäre Zustand* ist Lebewesen durch ihre Fähigkeiten der *Selbstregulierung* sowie der selbsttätigen Beschaffung der benötigten Energie möglich.²⁸⁷

Lebewesen verfügten – mit einem Ewald Hering entlehntem Gedanken²⁸⁸ - über das *organische Gedächtnis*, was bedeute, *daß die organischen Wesen im Gegensatz zu anorganischen alle eine dauernde Beeinflussung durch das erfahren, was sie einmal erlebt haben.*²⁸⁹

Leben ist somit von dauernden Lernprozessen begleitet – dies gilt individuell, wie kollektiv.

Da nach diesen Anschauungen auch die Vorgänge im Gehirn nichts anderes sind, als Energieumwandlungen, nimmt Ostwald an, daß sich auch die Hirntätigkeit eines Tages durch Meßwerte darstellen lassen könnte. *Künftig wird es vielleicht eine Gehirn- und Nervenphy-*

²⁸⁴ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 168.

²⁸⁵ Grimm, Jacob und Wilhelm, Deutsches Wörterbuch, Bd. 30, Leipzig: Hirzel 1960, Sp. 582ff.

²⁸⁶ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 156.

²⁸⁷ Ostwald 1902/7, S. 275 und 316.

²⁸⁸ Hering, Ewald, Über das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der Materie (Vortrag in der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien 1870), 2. Aufl., Wien: Gerold 1876.

²⁸⁹ Ostwald, Wilhelm, *Naturgeschichte der Begriffe: 43. Monist. Sonntagspredigt*, Ostwald 1912/43, in: Ostwald 1912/35, S. 337-344, hier S. 338. – Ausführlicher in: Ostwald, Wilhelm, *Die Philosophie der Werte*, Leipzig: Kröner 1913. - Ostwald 1913/62, S. 226ff.

*sik und –chemie geben, mit deren Hilfe wir den Verlauf und Inhalt unserer Gefühle und Gedanken aus objektiven Messungen werden entnehmen können.*²⁹⁰

Ostwald richtet sich damit gegen Du Bois-Reymond, der postuliert hatte, daß die Kluft zwischen Materie und Geist unüberbrückbar sei: „Gegenüber dem Rätsel aber, was Materie und Kraft seien, und wie sie zu denken vermögen, muß [der Naturforscher] ein für allemal zu dem [...] Wahrspruch sich entschließen: ‚Ignorabimus‘.“²⁹¹ Im Gegenteil glaubt Ostwald, mit seiner Naturphilosophie den für unüberbrückbar geltenden Gegensatz von materieller und geistiger Welt überwinden zu können.²⁹²

Das gesamte Geschehen auf der Welt erscheint ihm als eine Abfolge von Energieumwandlungen, in einer Stufenfolge von Energieformen niederer zu solchen höherer Ordnung – die Form höchster Ordnung stellt danach der Mensch dar.

Die ursächlichen Antriebe der Menschen sind für Ostwald *der Hunger und die Liebe*²⁹³ - somit einerseits die Nahrungsbeschaffung zur Aufrechterhaltung des individuellen *stationären Zustands*, andererseits die Fortpflanzung zur Aufrechterhaltung der Art. Während diese *Urphänomene* den Menschen nicht grundsätzlich von anderen Lebewesen unterscheiden, kommt bei ihnen als drittes noch die *Ehre* hinzu. Die *Abweichungen des einzelnen vom Durchschnitt* sind nach Ostwald die Ursache dafür,

*daß [der Mensch] sich vermöge der Führung durch seine Besten zum Herrn der Erde hat machen können. Es handelt sich somit um die wichtigste Eigenschaft des Menschen, wenn sich der einzelne über den Durchschnitt seiner Genossen erheben und Leistungen vollbringen kann, die keinem anderen erreichbar sind.*²⁹⁴

Diese *Besten* aber können in der Neuzeit nur Wissenschaftler sein – Ostwalds Vorstellungen von kompetenter Gesellschaftsgestaltung und Politik gehen denn auch in die Richtung einer Herrschaft der wissenschaftlich gebildeten Fachleute – in manchem ähnlich dem heutigen Begriff der „Expertokratie“.

Nach dem Komplexitätsgrad der einzelnen Fachgebiete ist auch Ostwalds hierarchisches Schema des menschlichen Wissens abgestuft - von Ostwald als *Die Pyramide der Wissenschaften* bezeichnet. Dieses Schema, erstmals 1903 von ihm entwickelt²⁹⁵, erhielt seine grundlegende Ausformung, als Ostwald den französischen Philosophen Auguste Comte (1798-1857), den Begründer des Positivismus, für sich entdeckt hatte.

²⁹⁰ Ostwald, Wilhelm, *Die Pyramide der Wissenschaften: eine Einführung in wissenschaftliches Denken und Arbeiten*, Stuttgart, Berlin: Cotta 1929 (Wege der Technik). – Ostwald 1929/18; S. 63.

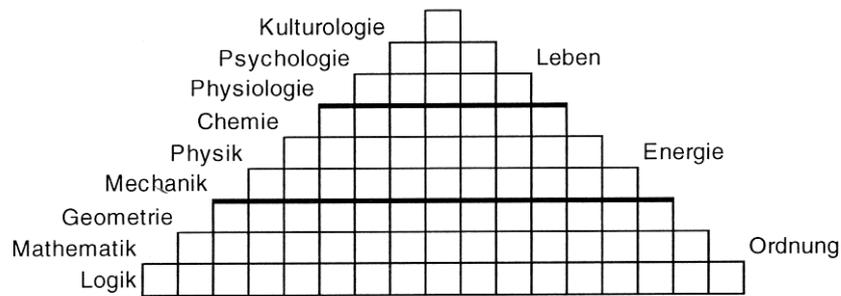
²⁹¹ Du Bois-Reymond, Über die Grenzen des Naturerkennens (1872), In: Du Bois-Reymond, Estelle (Hg.), Reden von Emil du Bois-Reymond, 2. vervollst. Aufl., 1. Bd., Leipzig: Veit & Co. 1912, S. 441-473, hier S. 464.

²⁹² Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 186: *Denn das vom wissenschaftlichen Materialismus ungelöst gelassene Problem des Zusammenhanges von Geist und Körper [...] verlor im Lichte der Energetik diese un-zugängliche Beschaffenheit, da Geist und Körper sich beide dem Oberbegriff Energie einordnen lassen und daher natürlich und grundsätzlich miteinander eng verbunden sein müssen.*

²⁹³ Ostwald, Wilhelm, *Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft*, Leipzig: Klinkhardt 1909 (Philosophisch-soziologische Bücher; 16). – Ostwald 1909/7; S. 67.

²⁹⁴ Ostwald, Wilhelm, *Hunger, Liebe, Ehre*, egh. Ms., (1931), NWO 5042.

²⁹⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 314.



Die „Pyramide der Wissenschaften“

Ordnung und Energie sind hierbei die zentralen Grundbegriffe. Die *Ordnungswissenschaften* (Mathematik, Logik, Geometrie) bilden die Basis der Pyramide – auf ihr erheben sich die *energetischen Wissenschaften* (Mechanik, Physik, Chemie), welche wiederum die *biologischen* oder *Lebenswissenschaften* (Physiologie und Psychologie) tragen, gefolgt von den *Kulturwissenschaften* – ein Name, welchen Ostwald dem der Soziologie vorzieht. Als Krone des Ganzen steht darüber die *Philosophie* als *Wissenschaft von den Wissenschaften*. Später setzt Ostwald die *Geniologie* an die Spitze der Pyramide, die Lehre von den *Großen Menschen*, von denen seiner Ansicht nach so viel abhängt für Bestand und Entwicklung der Menschheit:

				<i>F</i>	<i>Geniologie</i>
			<i>E</i>	<i>FE</i>	<i>Soziologie</i>
		<i>D</i>	<i>ED</i>	<i>FD</i>	<i>Psychologie</i>
	<i>C</i>	<i>DC</i>	<i>EC</i>	<i>FC</i>	<i>Biowissenschaften</i>
	<i>B</i>	<i>CB</i>	<i>DB</i>	<i>EB</i>	<i>Energetik</i>
<i>A</i>	<i>BA</i>	<i>CA</i>	<i>DA</i>	<i>EA</i>	<i>Ordnungswissenschaften</i>

Ein vermutlich 1925²⁹⁶ aufgestelltes Schema der *Pyramide*²⁹⁷ aus Ostwalds Nachlaß verdeutlicht die nun modifizierte Zuordnung der Einzelwissenschaften in wünschenswerter Ausführlichkeit. In der Vertikale finden sich dabei mitunter etwas erzwungen wirkende „Teilwissenschaften“, so wird die *Geniologie*, welche *Einzeldarstellungen von Persönlichkeiten* umfaßt (*F*), in aufsteigender Reihe fundiert von *FA: Große Männer, Definition, Einteilung, Häufigkeit, Wertstufung, Verteilung im Raum, Verteilung in der Zeit; FB: Energetik der Großen Menschen; FC: Biologie der Großen Menschen; FD: Psychologie der Großen Menschen; FE: Soziologie der Großen Menschen*.

Die Kunst erscheint in diesem Schema in den beiden oberen Ebenen der Pyramide: Der Psychologie und der auf ihr aufbauenden Soziologie. *Kunst* rangiert an letzter Stelle nach *Psychologie der Gesellschaft, Massenpsychologie, Religion, Ethik*, auf der Ebene der Soziolo-

²⁹⁶ Das Schema enthält den Begriff der *Überheilung*, welcher bei Ostwald erst 1925 erscheint (Ostwald 1925/9: *Ueberheilung, ein Urphänomen der Biologie*, in: Neue Freie Presse (Beilage) 62(1925), Nr. 21945 vom 18. Oktober 1925, S. 29-30).

²⁹⁷ Ostwald, Wilhelm, *Das Schema der Wissenschaftspyramide*, egh. Ms., NWO 4762, zit. n. Niedersen, Uwe, *Leben, Wissenschaft, Klassifikation*. Aus dem Nachlaß Wilhelm Ostwalds, in: Krohn, Wolfgang, Hans-Jürgen Krug und Günter Küppers (Hg.), *Konzepte von Chaos und Selbstorganisation in der Geschichte der Wissenschaften*, Berlin: Duncker & Humblot 1992 (Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 3), S. 279-285, hier S. 281f. – Niedersens Vermutung, das Manuskript sei „ev. 1920“ entstanden, trifft nicht zu (s. Anm. 295).

gie unter den *Leistungen* (der Menschheit) an vorletzter Stelle nach: *Sprache, Verfassung, Recht, Wirtschaft, Verkehr, Erhaltung und Vermehrung, Unterricht, Ethik*. Die letzte, weil höchste Position ist hier der *Wissenschaft* vorbehalten.

Das Erscheinen der Kunst auf der Ebene der Soziologie zielte auf die gesellschaftliche Funktion, die Ostwald der Kunst zugedacht hatte. In beiden Fällen wäre Kunst eine angewandte Wissenschaft, die dazu diente, auf individueller Ebene (Psychologie) ebenso wie auf kollektiver (Soziologie) zur seelischen Reproduktion beizutragen.

In den waagerechten Reihen nimmt der Begriffsumfang von unten nach oben ab – die Ordnungswissenschaften an der Basis sind inhaltlich gewissermaßen „leer“, während die senkrechten Reihen an Begriffsinhalt von unten nach oben zunehmen, bei gleichzeitiger Verminderung des Begriffsumfangs. So wäre die Lehre von den *Großen Menschen* nur ein kleines Teilgebiet der Soziologie, in welchem methodisch die Gesetzmäßigkeiten des „Genies“ anhand einer Fülle biografischen Materials erforscht würden.

Wissenschaft versteht Ostwald konsequent im Sinne der modernen Naturwissenschaften – welche mit meßbaren Größen operieren und mit den daraus gewonnenen Fakten, deren Gesetzmäßigkeiten zu erkennen nichts anderes bedeutet, als Vorhersagen für die Zukunft zu treffen. Auch hier erscheint als Vorläufer Comtes Vorstellung von der Nützlichkeit einer Wissenschaft, zusammengefaßt in dem Motto: „Savoir pour prévoir, prévoir pour pouvoir“. Eine Lehre, welche diese „Kunst des Prophezeiens“ nicht gestattet, welche nicht auf die Erkundung der Zukunft zielt – eine solche Lehre verdient für Ostwald nicht den Namen „Wissenschaft“.

Zu solcherart Pseudowissenschaften zählt er sämtliche historische Disziplinen, aber auch die Sprach- und Literaturwissenschaften, welche sich mit *längst vergangenen sprachlichen Erscheinungen* beschäftigten und sich nur mit einer gewissen Verlegenheit bis in die Nähe der Gegenwart wagten, nicht frei von der Sorge, dies könnte als unwissenschaftlich gedeutet und verurteilt werden.²⁹⁸ Tatsache ist, daß um 1920 eine moderne Linguistik im heutigen Verständnis höchstens in Ansätzen existierte, die Ostwald – so wie etwa die formalistische Schule – in vielen Fällen nicht einmal bekannt gewesen sein dürften.

Jene Wissenschaften, die sich *Geisteswissenschaften* nennen, um einen von ihnen stark betonten Gegensatz zu den *Naturwissenschaften* deutlich auszudrücken²⁹⁹, sind nach Ostwald also keine Wissenschaften im eigentlichen Sinne, sondern bestenfalls Vorstufen dazu – nämlich dann, wenn das *Vergangene* zu dem Zweck studiert wird, später einmal *Schlüsse auf Künftiges* daraus zu ziehen.³⁰⁰

Innerhalb der zukünftigen Entwicklung der Wissenschaft werde *die Gesamtwissenschaft immer mehr den Charakter der Naturwissenschaft annehmen*. Die derzeitigen Geisteswissenschaften würden sich also in Zukunft immer stärker exakter Methoden bedienen, wie das

²⁹⁸ Niedersen-Ed. 1992, S. 295.

²⁹⁹ Ebd., S. 295.

³⁰⁰ Ebd., S. 298.

Beispiel der modernen Psychologie zeige – wobei Ostwald unter Ausklammerung der tiefenpsychologischen Ansätze nur die experimentelle, messende Psychologie meint.³⁰¹

Die moderne Wissenschaft aber, so Ostwald, sei *gegenwärtig im Begriff [...], das Leben der Menschheit als maß- und richtunggebender Faktor zu gestalten*.³⁰² Tatsächlich hält Ostwald einzig die Wissenschaft für fähig, die Menschheitsprobleme zu lösen – dies macht für ihn ihren Vorrang vor allen anderen menschlichen Beschäftigungen aus.

Ostwalds *Naturphilosophie* hat zu seinen Lebzeiten zahlreiche Kritiker auf den Plan gerufen. Sein aus Elementen verschiedener philosophischer Richtungen, vor allem des Positivismus, Materialismus, Utilitarismus und Monismus zusammengesetztes System mit der *Energetik* als umfassender Grundlage fand zum einen seine Gegner in den Vertretern der entgegengesetzten philosophischen Strömungen, wie auch Ostwalds radikaler Atheismus auf Widerstand stieß. Zum anderen wurde Ostwalds Lehre grundlegender Kritik unterzogen, welche Widersprüche und Ungereimtheiten aufdeckte.

Einer der wesentlichen Kritikpunkte war denn auch seine unzulässige Analogiebildung, die ihn etwa veranlaßte, aus dem Gleichklang der Worte heraus physikalische und geistige Energie gleichzusetzen³⁰³ - ohne daß letztere, mitunter auch synonym als psychische Energie bezeichnet, definiert oder näher gekennzeichnet worden wäre. Diese *Naturphilosophie* steckt tatsächlich voller unzulässiger Vereinfachungen, und das Bestreben, für jeden Bereich des menschlichen Lebens Anwendungen abzuleiten, vermehrt eher noch ihre Unzulänglichkeiten.

Max Weber unterzog Ostwalds zusammenfassendes Werk *Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft* (1909)³⁰⁴ einer vernichtenden Kritik³⁰⁵, welche Widersprüche und zahlreiche Inkonsequenzen benannte und monierte, daß immer wieder subjektive Anschauungen als Erkenntnisse exakt-wissenschaftlichen Denkens ausgegeben würden. Vor allem wies er die Anmaßung Ostwalds und anderer Naturwissenschaftler zurück, den soziologischen Wissenschaften ihre Methoden vorschreiben zu wollen – das Umgekehrte sei schließlich auch nicht der Fall.³⁰⁶ Neben den tatsächlichen Mängeln hatte vor allem Ostwalds Absolutheitsanspruch Webers Kritik herausgefordert.

Auf die Diskrepanz, die sich bei all diesen *energetischen* Erörterungen zwischen dem Chemiker, den man als einen „Emphatiker der Messung“ bezeichnen könnte, und dem Natur- und Kulturphilosophen Ostwald auftut, ist zu Recht hingewiesen worden³⁰⁷: War jener dafür

³⁰¹ Ostwald, Wilhelm, *Perspektiven der modernen Naturwissenschaft* (1909), in: Ostwald, Wilhelm, *Die Forderung des Tages*, Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1910, S. 202-210, hier S. 205.

³⁰² Niedersen-Ed. 1992, S. 302f.

³⁰³ Daser 1980, S. 32.

³⁰⁴ Ostwald 1909/7.

³⁰⁵ Weber, Max, „Energetische“ Kulturtheorien, in: Ders., *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*, hg. von Johannes Winkelmann, 6. Aufl., Tübingen: Mohr 1985, S. 400-426.

³⁰⁶ Ebd., S. 422.

³⁰⁷ Binder, Harald Martin, *Wilhelm Ostwalds Energetik. Verbindung zwischen Naturwissenschaft und Gesellschaftswissenschaft zu Beginn des 20. Jahrhunderts?* Magisterarbeit im Fach Geschichte an der Universität Stuttgart; Internet-Version, Kap. 4 (<http://magister.historia-data.com>, Zugriff August 2008).

berühmt gewesen, seine Schlußfolgerungen anhand einer großen Zahl von Messungen zu ziehen, deren Genauigkeit nur von wenigen sonst erreicht wurde, so brachte dieser für seine biologischen und soziologischen Thesen kaum empirisches Belegmaterial bei. Allerdings standen solche Methoden damals noch ganz am Anfang – aber ihre Ergebnisse wären die belastbaren Fakten einer soziologischen Wissenschaft gewesen, welche diesen Namen verdient hätte. Ostwald ging dagegen meist deduktiv vor und beließ es bei wenigen Beispielen, die seine Ansichten untermauern sollten. Widersprüchliches wurde ausgeblendet. Dialektik war seiner Denkweise fremd.

Dennoch sind *Energetik* und *Naturphilosophie* nicht bloß philosophische Irrwege eines Naturwissenschaftlers. Wie häufig bei Ostwald, wird von seinen Kritikern über den Unzulänglichkeiten der Lehre ihr reeller Kern übersehen. Tatsächlich ist die *Pyramide der Wissenschaften* ein bemerkenswert umfassender und radikaler Versuch zur Ordnung und Hierarchisierung menschlichen Wissens, wie er seither nur selten unternommen worden ist. Harald M. Binder konstatiert zu Recht: „Die gegenseitige Durchdringung der Gesellschafts- und der Naturwissenschaften wird bis heute noch nicht so nüchtern wahrgenommen wie hier.“³⁰⁸

³⁰⁸ Binder, Harald Martin, Wilhelm Ostwald und die Geisteswissenschaften I, in: Mitt. WOG 5(2000)3, S. 35-42, hier S. 42.

4. VORGESCHICHTE

4.1 Der Kunsttechniker

4.1.1 Maltechnik

4.1.1.1 Von der Chemie zur Kunst

Die erwähnte Klage, wie weit er *chemisch heruntergekommen* sei, verknüpfte Ostwald 1903 gegenüber William Ramsay mit einer Erfolgsmeldung: *Nur in einem Punkte mache ich Fortschritte: im Malen. Ich habe jetzt die Pastelltechnik so weit entwickelt, dass sie mit allen anderen Verfahren concurriren kann.*³⁰⁹ Ramsay, bis Weltkriegsbeginn Ostwalds vertrautester Freund in England, war ein begeisterter Freizeitmaler und -fotograf wie Ostwald, von dem er 1890 Malfarben, 1896 einen selbstkonstruierten Malkasten³¹⁰ (Tafel I) und 1903 schließlich selbstgefertigte Pastellstifte erhielt.³¹¹

Ostwald hatte schon im März 1902 erste Versuche unternommen, Pastellstifte selbst herzustellen³¹² und mit der Arbeit an einem kleinen Ratgeber für Maler begonnen.³¹³ Also zu einem Zeitpunkt, da mit dem Erscheinen der *Vorlesungen über Naturphilosophie* in Buchform über die Leipziger Universitätskreise hinaus Ostwalds Bestreben immer deutlicher geworden war, sein Interesse allmählich von der Chemie ab- und der Philosophie zuzuwenden.

Wenngleich sich seine Bücher gut verkauften, hätte er als Philosoph wohl kaum seine Existenz sichern können. Es war also neben dem Interesse an kunsttechnischen Problemen lebensplanendes Kalkül im Spiel, als Ostwald ab 1902 versuchte, sich auf künstlerischem und kunstwissenschaftlichen Gebiet einen Namen zu machen.

Auch im eigenen Institut wurden nun gelegentlich farbchemische und im weitesten Sinne kunsttechnologische Arbeiten in Angriff genommen. Sein Assistent Oscar Gros (1877-1947) untersuchte die Lichtempfindlichkeit des Fluoresceins und seiner Derivate, einer für die verschiedensten Anwendungen wichtigen Gruppe synthetischer Farbstoffe.³¹⁴ Gemeinsam mit Gros arbeitete Ostwald an einem katalytischen Kopierverfahren, der „Katatypie“. (8.4.1) Durch seine eigenen kunsttechnologischen Beschäftigungen auf das Problem aufmerksam geworden, widmete sich Ostwald etwas später dem unaufgeklärten Leinöl-Trocknungsprozeß, in welchem die Ursache vieler Gemäldeschäden vermutet wurde. Diese Forschungen wurden gemeinsam mit dem Doktoranden Alfred Genthe (1882-1943) unternommen, der aus seinen Untersuchungen über den Einfluß der UV-Strahlung auf die Leinöl-

³⁰⁹ Wilhelm Ostwald an William Ramsay, Leipzig, 30. Juli 1903, in: Goodall/Hansel 2000, S. 178

³¹⁰ Ebd., S. 116 und 118.

³¹¹ Ebd., S. 181.

³¹² Tagebuch 1900-1909, NWO 5224, Eintragung vom März 1902.

³¹³ *Endlich bin ich mit einem Buche über die physiko-chemischen Probleme der Malerei beschäftigt.* Wilhelm Ostwald an Svante Arrhenius, Leipzig, 12. September 1902, Körber 1969, S.170.

³¹⁴ Gros, Oscar, Über die Lichtempfindlichkeit des Fluoresceins, seiner substituierten Derivate, sowie der Leukobasen derselben, Leipzig : Engelmann, 1901, Diss. Univ. Leipzig 1901, Sonderdruck aus: ZPC 37(1901)2, S. 157-192.

trocknung schließlich ein patentreifes Verfahren zur Herstellung von Leinölfirnis („Uviolöl“) entwickelte.³¹⁵

Ostwald war der Meinung, daß ihn seine reiche chemische Erfahrung im Verein mit der eigenen Malpraxis zum kunsttechnologischen Berater befähigte – Anfang Dezember 1903 nutzte er eine Vortragsreise nach München, um die Möglichkeiten zu sondieren, sich am Museum der Meisterwerke aus Naturwissenschaft und Technik (heute Deutsches Museum) oder an den Königlichen Kunstsammlungen anstellen zu lassen. Er traf die Maler Erich Kubierschky (1854-1944) und Ernst Berger (1857-1919) zu ausgedehnten Gesprächen über Maltechnik und vereinbarte schließlich mit der Münchener „Allgemeinen Zeitung“ die Veröffentlichung einer Folge von zwölf Briefen unter dem Titel *Physikalisch-chemisches über Malerei*, die dann zwischen dem 24. Dezember 1903 und dem 5. Februar 1904 erschien³¹⁶ - es handelte sich um jenen Ratgeber für Maler, den Ostwald bereits 1902 begonnen hatte.³¹⁷

Um fünf weitere Texte vermehrt, erschien diese Brieffolge schon im April 1904 in Buchform unter dem Titel *Malerbriefe - Beiträge zur Theorie und Praxis der Malerei*³¹⁸. Damit begründete Ostwald seinen Ruf als Maltechniker, wozu die Form des Büchleins beitrug: Die Briefe waren im zwanglosen Ton als Fortsetzung von fiktiven Ateliergesprächen geschrieben, wobei es Ostwald meisterhaft verstand, komplizierte Sachverhalte klar und für jedermann verständlich darzustellen. Die Rezensionen in den führenden Kunstzeitschriften waren durchweg positiv³¹⁹, zahlreiche Künstler wandten sich nach Veröffentlichung der *Malerbriefe* mit Fragen und Anregungen an Ostwald. Erklärtermaßen sollte eben die Artikelserie *als Vorbereitung zur Berufung als wiss[enschaftlicher] Berater für die Kunstsammlungen dienen*.³²⁰

So spekulierte er nicht nur auf den freiwerdenden Berliner Lehrstuhl für Physikalische Chemie seines Freundes Hans Landolt, sondern auch darauf, als Kunstwissenschaftler und Philosoph in die philosophisch-historische Klasse der Preußischen Akademie der Wissenschaften aufgenommen zu werden. Tatsächlich wurde Ostwald am 21. Januar 1905 als korrespondierendes Mitglied in die physikalisch-mathematische Klasse gewählt, aber die Hoffnung auf den vollen Mitgliedstatus erfüllte sich nicht, da die Akademie mit Landolt und Friedrich Kohlrausch bereits über zwei Vertreter der Physikalischen Chemie verfügte.³²¹

Ostwald entfaltete vor und nach dem Jahreswechsel 1904/1905 berufsplanende Aktivitäten, um an der Berliner Hochschule für bildende Kunst Fuß zu fassen. Am 3. Dezember verein-

³¹⁵ Genthe, Alfred: Zur Kenntnis des Leinöltrocknungsprozesses, Phil. Diss. Univ. Leipzig 1906.

³¹⁶ Hansel, Karl, Die maltechnische Alternative, in: Hansel, Karl und Albrecht Pohlmann (Hg.), Wilhelm Ostwald – Maltechnische Schriften 1904-1914, in: Hansel, Karl, und Albrecht Pohlmann, Wilhelm Ostwald: Maltechnische Schriften 1904-1914, Großbothen 2005 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 22), S. 5-14, hier S. 7.

³¹⁷ Tagebuch 1900-1909, NWO 5224, Eintragung vom März 1902.

³¹⁸ Ostwald widmete das Buch William Ramsay.

³¹⁹ Nachweise nach Hansel 2005, S. 8, Anm. 21. – Selbstreferate Ostwalds erscheinen in: ZPC 49(1904), S. 126 und ZfECh 11(1905), S. 944-947.

³²⁰ Ebd., S. 91, Eintrag vom 13. Dezember 1903.

³²¹ Zott 2002b, S. 264f.

barte er einen Vortragstermin, am 6. Januar sprach er mit Anton von Werner (1843-1915), dem bevorzugten Maler des Kaisers sowie seit 1875 Akademiedirektor, und am 14. Januar hielt er „im Auditorium der Hochschule“ seinen Vortrag „über Farbenchemie und Maltechnik, insbesondere über die Bereitung und Behandlung der Pastellfarben“³²².

Nach Aufzählung der bekannten Nachteile üblicher Maltechniken kam Ostwald schnell auf sein Lieblingsthema:

„Die einzige Technik, die auf der Höhe der Zeit steht, die dem modernen Maler ein ebenso bequemes wie gehorsames Mittel zu freier, unmittelbarster Realisierung seiner Ideen bietet, ist heute die Pastellmalerei [...], alles, was sich in Oel machen lässt, ist in Pastell noch besser zu erreichen [...]. Endlich ist die Selbstverfertigung von Pastellmaterial leichter und einfacher, als die eines jeden anderen Malmittels. Mit Hilfe weniger Rohstoffe [...] bereitete Professor Ostwald vor den Augen der Versammlung in kürzester Frist eine ganze Kollektion von Pastellstiften und durfte schliesslich so mit vollem Recht behaupten, dass wenigstens auf diesem Gebiete das Ideal der Alten, die Selbstherstellung der Farben, auch für unsere Neuzeit wieder Geltung erlangt habe.“³²³

Ostwald erschien dieser Auftritt als *guter Erfolg*, bis einige Wochen später seine Frau aus Berlin die Nachricht mitbrachte, daß er *gar keine Aussichten hätte*, weil er *zu revolutionär* sei, Anton von Werner habe *einiges* an seinem Vortrag *übelgenommen*.³²⁴ Damit hatte sich der Plan, in Berlin eine Kunstprofessur zu erhalten, endgültig zerschlagen. Die Akademie verfügte zudem über einen eigenen Chemiker, Ernst Täuber (1861-1944), den Ostwald auch in seinem Labor besucht hatte.³²⁵

Für Ostwald war dieses Ergebnis besonders enttäuschend, da es ihm gerade über die Weihnachtszeit gelungen war, Querschnitte von Gemäldeproben anzufertigen – eine revolutionäre Neuerung in der Bilduntersuchung.³²⁶ Am 2. Februar 1905 hatte er vor der physikalisch-mathematischen Klasse der Preußischen Akademie der Wissenschaften darüber referiert, Freund Landolt war gebeten worden, den Sonderdruck an maßgebliche Leute der staatlichen Kunstpflege in Berlin zu versenden, was dieser auch umgehend tat. Seine Auswahl war exklusiv: Friedrich Schmidt (1860-1956), Geheimer Oberregierungsrat im Preußischen Kultusministerium, Althoffs engster Mitarbeiter, zuständig für alle Bereiche außeruniversitärer Forschung und Kunst; Richard Schöne (1840-1922), Generaldirektor der Königlichen Museen, Wilhelm Bode (1845-1929), Direktor der Gemäldegalerie des Königlichen Museums, Hugo von Tschudi (1851-1911), Direktor der Nationalgalerie, Anton von Werner, Direktor der Hochschule der bildenden Künste, Ernst Ewald (1836-1904), Direktor der Königlichen Kunstschule (seine Funktion wurde zu diesem Zeitpunkt kommissarisch von Paul Mohns wahrgenommen), Friedrich Rathgen (1862-1942), Direktor des Chemischen

³²² Jahrbuch der Hochschule für Bildende Kunst, Berlin 1904/05, S. 8 – zit. n. Hansel 2005, S. 9, FN 27.

³²³ [Red.], Ueber die verschiedenen Techniken der Malerei [redaktioneller Bericht über Ostwalds Veranstaltung nach Berichten der Berliner Tagespresse], in: TMM 21(1904/05)15, S. 135-136.

³²⁴ Zott 2002b, S. 266.

³²⁵ Er erwähnt den Besuch in: Ostwald, Wilhelm, *Litopon als Grundlage der Ölmalerei*, in: Der Tag (1905)207 vom 5. Februar 1905. – Ostwald 1905/7, zit. nach: Hansel/Pohlmann 2005, S. 157.

³²⁶ Vgl. dazu ausführlich 4. 1. 2., besonders auch zur Frage der Priorität und der Vorläufer.

Laboratoriums der Königlichen Museen und ehemaliger Assistent Landolts, sowie der erwähnte Chemiker Ernst Täuber von der Kunsthochschule.³²⁷

Landolt berichtete Ostwald gut zwei Wochen später:

„Gestern abend hatte ich Gelegenheit, Geh. Rath Schmidt bei mir zu Hause über Sie zu sprechen. Leider zeigte sich, daß er für Ihre Angelegenheiten nicht günstig gestimmt war u. zwar beeinflusst durch A. v. Werner, welcher ihm berichtet hatte, daß Ihr neulicher Vortrag bei den Malern keinen Anklang gefunden habe. Ich u. Liebreich, der bei dem Gespräch zugegen war, entgegneten energisch, daß Werner gar kein genügender Sachverständiger sei u. Ihre Verfahren sehr grossen Nutzen bringen können, aber Schmidt schien seine Sinnesart nicht zu ändern.“³²⁸

Während Ostwald resigniert im Tagebuch notiert hatte: *All meine Versuche, von hier fortzukommen, verunglücken*³²⁹, war Landolt als Kenner der Berliner Verhältnisse erleichtert:

„Sie hätten an dieser Stelle keine Freude, sondern nur Undank und Aerger gehabt. Persönlich kenne ich die Verhältnisse zwar nur wenig, aber ich habe schon mehrfach von der Kleinlichkeit, dem Neid u. der Mißgunst dieser Herren von der Akademie der Künste erzählen gehört. In diese Bande passen Sie nicht.“³³⁰

Außerdem hatte Ostwald seit dem Frühjahr 1904 seine Ölskizzen und Pastelle in verschiedenen Städten ausgestellt – allerdings erfolglos. In der Öffentlichkeit konnte er nun allenfalls den Status eines begabten Dilettanten beanspruchen. (9.1.1)

Nach der Enttäuschung über das Scheitern seiner Pläne, sich an einer Akademie oder einem Museum anstellen zu lassen, führte Ostwald seine kunsttechnischen Forschungen dennoch weiter – jetzt allerdings, zunehmend beschäftigt mit seinen „Weltprojekten“, mit größeren Pausen.

Gelegenheit zur Zusammenfassung der maltechnischen Untersuchungen und Vorschläge bot sich Ostwald schließlich 1908 mit der Übersetzung des englischen Standardwerkes „The Chemistry of Paints and Painting“ (3. Aufl. 1901). Verfasser war der Chemiker Sir Arthur Herbert Church (1834-1915), der seit 1879 Professor für Chemie an der Royal Academy in London war. Die kunstsinnige Grete (Margarethe) Ostwald übersetzte Churchs Text, während ihr Vater eine Reihe von Textpassagen hinzufügte, die eigene Erfahrungen und Forschungsergebnisse beinhalteten.³³¹

Ostwald ließ die Übersetzung von Churchs Handbuch³³² auf Bergers Bitte hin in der von ihm herausgegebenen Reihe „Sammlung maltechnischer Schriften“ beim Verlag Georg D. Callwey in München erscheinen.³³³

³²⁷ Hans Landolt an Wilhelm Ostwald, Berlin, 19. Februar 1905, Zott 2002b, S. 265f.

³²⁸ Ebd., S. 266.

³²⁹ Tagebuch1900-1909, NWO 5224, Eintrag vom 24. Januar 1905.

³³⁰ Hans Landolt an Wilhelm Ostwald, Berlin, 24. Februar 1905, Zott 2002b, S. 267.

³³¹ Church wiederum arbeitete diese dann in die vierte Auflage seines Buches von 1915 mit ein. Es handelt sich um etwa 18 Textseiten – von 375.

³³² Church, Arthur Herbert, Farben und Malerei, nach der 3. Aufl. von „The chemistry of paint and painting“ übers. und bearb. von M[margarethe] und W[ilhelm] Ostwald, München: Callwey 1908 (Sammlung maltechnischer Schriften; 3). – Ostwald 1908/7.

4. 1. 1. 2 Maltechnik um 1900

Die Situation der Maltechnik wurde in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts in Mitteleuropa von Künstlern, Publikum und staatlichen Kunstverwaltern als krisenhaft empfunden. Die Klage über den „Verfall der Maltechniken“ prägte die Restaurier- und Maltechnikliteratur seit der ersten Jahrhunderthälfte: lediglich die Namen der Maler wechseln, deren Werke vom zeitigen Verfall bedroht seien – um die Jahrhundertwende waren es vor allem Menzel, Böcklin und Makart.³³⁴

Zugleich war das 19. Jh. dasjenige, in dem sich die Kunst wieder auf ihre Mittel besann. Jahrzehnte galten den Versuchen, die Techniken „der Alten“ wiederzufinden. Die Malerei des Jahrhunderts stand zwischen den Versuchen, Glanz und Farbenpracht pompejanischer Wandmalereien oder die „edelsteinerne“ Klarheit van Eyckscher Gemälde nachzuahmen – und der Revolution der Farbenfabrikation, welche der Aufschwung der chemischen Industrie nach der Jahrhundertmitte bewirkte. Die Ausweitung des Kolonialhandels brachte überdies Malmaterialien, die bisher unbekannt oder selten gewesen waren, in großen Mengen nach Europa (z. B. bestimmte Balsame und Kopalsorten).

Die Innovationen dieses Jahrhunderts beschränken sich für die Kunst nicht etwa auf die Malerei – es war eine kunsttechnologische Umwälzung, die alle Gattungen zwischen Kunst und Handwerk erfaßte: das 19. ist das Jahrhundert der Teerfarbstoffe, der ersten Kunststoffe, der Fotografie, der fotomechanischen Druckverfahren – und der ersten Filme.

Die forcierten maltechnischen Bestrebungen in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts können als Reaktion der Kunstproduzenten auf die Entwicklung der Zuliefererindustrie verstanden werden. Die Künstlerbedarfsindustrie wurde immer stärker von der Tendenz bestimmt, Halbfabrikate und Fertigerzeugnisse zu liefern, die den Künstlern bisher geläufige Arbeiten ersparten: Farben kamen bereits „angerieben“, also mit Bindemittel vermischt, auf den Markt, Leinwände, Malpappen und –kartons wurden maschinell vorgrundiert, Mal- und Trocknungsmittel (Sikkative) als Malfarbenzusätze angeboten.

Hauptzweck dieser neuen Produkte war Zeitersparnis. Damit antwortete die Malerei auf die Tempovorgaben der konkurrierenden Medien von Fotografie und neuen Druckverfahren.

Mit dem Impressionismus konnte sich die Malerei aus dieser Konkurrenz befreien und die Beschleunigung des Malprozesses für eigene Zwecke nutzbar machen³³⁵: für die ausgeweitete Arbeit vor der Natur und die Wiedergabe rasch wechselnder Lichtverhältnisse – aber auch für die veränderte Atelierpraxis, für die der Eindruck der Frische, den schnelles Malen hervorbrachte, ein wichtiges Kriterium wurde. Die neuen Reproduktionstechniken entlasteten

³³³ Vgl. dazu die Briefe Ernst Bergers an Ostwald, München, 5. Januar, und Cresta bei Celerina (Engadin), 15. Juli 1907, NWO 198.

³³⁴ Zur maltechnischen Gesamtsituation vgl.: Althöfer, Heinz (Hg.), Das 19. Jahrhundert und die Restaurierung, München: Callwey 1987.

³³⁵ Grundlegend dazu: Brettell, Richard R., Impression. Painting quickly in France 1860-1890, New Haven, London: Yale University Press 2000 [= Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung in London, Amsterdam und Williamstown, Mass. 2000/2001].

die Malerei von der Abbildfunktion und eröffneten ihr Darstellungsmöglichkeiten, die ihrerseits nach neuen Techniken verlangten. So waren die koloristischen Errungenschaften der Schule von Barbizon erst durch die Revolution der Farbenherstellung nach 1800 möglich geworden.³³⁶

Ogleich die maltechnische Literatur zu allen Zeiten grundsätzlich konservativ ist, konnte sie diese neuen Entwicklungen um die Wende zum 20. Jahrhundert nicht mehr ignorieren, was sich in den einschlägigen Texten kurz nach 1900 widerspiegelte.

Zeitgleich mit beziehungsweise unmittelbar vor Ostwalds *Malerbriefen* (1903/04) waren mehrere Werke erschienen, die, unterschiedlich in Zielstellung und Anspruch, schon bald zum Kanon der maltechnischen Literatur gehörten: Friedrich Linkes „Die Malerfarben“³³⁷, Paul Schultze-Naumburgs „Technik der Malerei“³³⁸, die aktualisierte Auflage von Friedrich Kröhs „Technik der Oelmalerei“³³⁹ und die zweite Auflage von Theodor Frimmels „Gemäldekunde“³⁴⁰. Einen Sonderfall stellte Hermann Popp „Maler-Ästhetik“³⁴¹ dar, weil hier – den universellen Ansatz der Renaissance-Traktate aufgreifend – versucht wurde, Ästhetik und Technik gleichermaßen zu erfassen. Ganz unüblich für die damalige Malerei-Literatur ist aber auch das primäre Verständnis von Ästhetik als angewandter Psychologie. Die Bücher des Chemikers Linke und des Kunsthistorikers Frimmel steckten dabei die wissenschaftlichen Grenzen des Gebietes ab: es lag nun eindeutig zwischen Chemie (und physikalischer Chemie im Besonderen) und Kunstwissenschaft.³⁴² Deren Methoden und Sichtweisen bestimmten die Koordinaten der Wissenschaft von der Maltechnik.

Schultze-Naumburgs Buch ist diese Neuorientierung anzumerken: Es ist keine Anleitung zum Malen von Bildern mehr, sondern ein Kompendium maltechnischer Möglichkeiten mit wissenschaftlichem Anspruch – den der Autor als wissenschaftlicher Laie nicht einlösen kann. Das Neue wird deutlich, vergleicht man die Schwerpunkte dieses Buches mit der älteren Literatur, etwa mit Karl Raupps Malerhandbuch, in welchem die Pigmente lediglich summarisch auf nur vier Seiten abgehandelt werden.³⁴³ Schultze-Naumburg hingegen widmet den Pigmenten 29 Seiten, wobei sich moderne chemische Terminologie, eigene Erfahrungen, Irrtümer und gängige Malervorurteile in einer Weise mischen, die für die Umbruchsituation charakteristisch ist.

Letztlich erklärt der Autor jedoch, „dass das einzige auf wissenschaftlicher Basis Lehrbare die Bedingungen des Materials sind, während seine Verwendung dem persönlichen Empfin-

³³⁶ Burmester, Andreas, und Claudia Denk, Comment ils inventaient ces verts chatoyants? – Blau, Gelb, Grün und die Landschaftsmalerei von Barbizon, in: Burmester, Andreas, Heilmann, Christoph und Michael F. Zimmermann (Hg.), Barbizon: Malerei der Natur – Natur der Malerei, München: Klinkhardt & Biermann 1999 S. 295-329.

³³⁷ Linke, Friedrich, Die Malerfarben, Mal- und Bindemittel und ihre Verwendung in der Maltechnik, Stuttgart: Neff 1904.

³³⁸ Schultze-Naumburg, Paul, Technik der Malerei, Leipzig: Haberland o. J. [1902].

³³⁹ Kröh, Friedrich, Zur Technik der Oelmalerei, 2. aktualis. Aufl., Leipzig: Voigt 1903.

³⁴⁰ Frimmel, Theodor, Gemäldekunde, 2., veränd. Aufl., Leipzig: Weber 1904.

³⁴¹ Popp, Hermann, Maler-Ästhetik, Stuttgart: Heitz 1902.

³⁴² Ein Jahrzehnt später kam mit der Röntgenuntersuchung die erste physikalische Methode hinzu.

³⁴³ Raupp, Karl, Katechismus der Malerei, 4. Aufl., Leipzig: J. J. Weber 1904 (1. Aufl. 1888), S. 37 und 96ff.

den überlassen werden muss, wenigstens soweit das ästhetische Moment dabei in Frage kommt.³⁴⁴ Hier spricht der „Liberalismus“ derjenigen, die den Akademismus nicht mehr als allgemeinverbindlich betrachten.

Kröh bemüht sich ebenso um Wissenschaftlichkeit, wobei er auch auf gemeinsame Untersuchungen mit einem namhaften Chemiker wie G. J. Mulder verweisen kann.

Popp bietet erklärtermaßen nur eine Kompilation aus Schriften der letzten fünf Jahrzehnte vor allem von Künstlern, aber auch Maltechnikern und Ästhetikern und berichtet nicht aus eigener Praxis. Der Platz, welcher hier in einem als „Ästhetik“ betitelten Buch der Technik eingeräumt wird, ist in dieser Zeit einzigartig.

Wilhelm Ostwalds *Malerbriefe* wollen kein umfassendes Handbuch sein, sondern Erfahrungen und Ideen eines malenden Naturwissenschaftlers vermitteln. Die Auswahl der Techniken ist demzufolge subjektiv, folgt persönlichen Vorlieben und dem, was der Autor als das Zweckmäßigste erkannt hat.³⁴⁵

Das Besondere an den *Malerbriefen*, welches sie von naturwissenschaftlichen Werken zu Farb- und Bindemitteln ebenso unterschied wie von den katechismusartigen Lehrbüchern der Malerei, war die Form ihrer Darstellung. Ein Naturwissenschaftler erklärte hier auf einfache, einprägsame Weise seine Sicht auf die Malerei – Ostwald verstand in diesem Buch die Kunst der Popularisierung wissenschaftlicher Zusammenhänge, ohne daß diese durch die Vereinfachung verfälscht würden. Der Unterschied wurde auch in der literarischen Form deutlich – in seinen „Briefen“ begegnete der Wissenschaftler dem Künstler freundschaftlich und außerhalb der Konventionen, die ansonsten zwischen beiden Berufsständen eine deutliche Grenze markierten. Die ursprüngliche Veröffentlichung der *Malerbriefe* als Serie von Zeitungsartikeln ist kennzeichnend für Ostwalds Popularisierungsbestrebungen.

4. 1. 1. 3 Kritik der Ölmalerei auf Leinwand

In der Diskussion um die Maltechnik bildete die Kritik der dominierenden Öltechnik eine wesentliche Strömung. Ein Großteil der Schadensbilder wurde auf die Verwendung trocknender Öle (vor allem Lein- und Mohnöl) zurückgeführt. Es setzte eine wissenschaftliche Beschäftigung mit den charakteristischen Rißbildungen der Gemälde (Craquelée) ein – zunächst im Sinne einer beschreibenden Typologie (Frimmel³⁴⁶), bald auch unter dem Aspekt ihrer physikalischen und chemischen Ursachen, jahrzehntelange Forschungen galten schließlich dem besonderen Trocknungsverhalten der Ölbindemittel (Eibner³⁴⁷). Die Versuche zur Abhilfe waren zahlreich – entweder durch Verbesserungen der Technik, oder aber

³⁴⁴ Schultze-Naumburg, Paul, *Technik der Malerei*. Leipzig: Haberland o. J. [1902], S. 67.

³⁴⁵ Das umfassende Handbuch lieferten Grete und Wilhelm Ostwald allerdings mit der erweiterten Übersetzung von Churchs ausführlichem Werk (Ostwald 1908/7).

³⁴⁶ Frimmel, Theodor von, *Gemäldekunde*, 2. Aufl., Leipzig: Weber 1904, S. 100-122.

³⁴⁷ Eibner, Alexander, *Zum Trocknen der Ölfarben*. In: TMM 41(1925)11, S. 131-134.

durch die Ergänzung mit anderen Malverfahren, wie die häufigen Versuche mit Temperafarben beweisen.³⁴⁸

Im Gegensatz zu Vorgängern und vielen Zeitgenossen lag Ostwald wenig an der maßvollen Verbesserung der dominierenden Maltechnik seiner Zeit. Mit der Frische des Nichtfachmannes³⁴⁹ fegte der Fünfzigjährige deren Vorurteile hinweg, indem er das als „klassisch“ betrachtete Materialgefüge der Malerei von Ölfarben auf Leinwand infragestellte. Er verkannte dabei nicht die Vorzüge der Ölfarbe, sowohl deckend wie lasierend verwendet werden zu können und den Farbton beim Trocknen - vorerst - nicht zu verändern.³⁵⁰ Diese „Trocknung“ ist eine Oxydation mit dem Luftsauerstoff, deren harziges Produkt allmählich vergilbt.³⁵¹ In der vlämischen Malerei des 15. Jahrhunderts, namentlich der Gebrüder van Eyck, sah er Beispiele einer sehr dünnschichtigen „Ölmalerei“ (deren Bindemittel sich vom heutigen unterscheiden haben müsse) auf starrem Untergrund (Holz), die sich als äußerst dauerhaft erwiesen habe.³⁵² Bei dickerem Farbauftrag aber verfestigte sich die Ölfarbe nur an der Oberfläche und schloß damit die darunterliegende Schicht von der Luft ab, weshalb sie weich bliebe und im Zuge der weiteren Trocknung risse.³⁵³ Er schloß daher, *dass ein Ölgemälde um so sicherer im Laufe der Zeit zu Grunde geht, je pastoser es gemalt ist. Ich will nicht leugnen, dass mir diese Voraussicht manchmal bei der Besichtigung von Ausstellungen einen gewissen Trost gewährt.*³⁵⁴

Ostwald machte das Bindemittelproblem zum roten Faden seiner Erörterungen – und begann deshalb mit den einfachsten, bindemittellosen Techniken: Stift- und Kreidezeichnung und Pastell. Er folgt dabei nur scheinbar der akademischen Tradition, wenn er wie der Akademist Raupp die Zeichnung ebenfalls an den Anfang setzt – vielmehr beginnt er mit ihr, weil es die bindemittellose Technik schlechthin ist. Die weiteren Techniken läßt er nach Bindungsgrad geordnet folgen: Pastell, im Auftrag bindemittellos wie die Zeichnung, muß immerhin nachträglich mit einer dünnen Bindemittelschicht fixiert werden, Aquarell und Gouache bedienen sich wasserlöslicher Medien, ebenso das Fresko, das allerdings mit seinem Untergrund zusammen wasserunlöslich aufdrocknet. Mögliche Varianten der nachfolgend behandelten Temperas enthalten bereits fette Bestandteile, womit als bindungsstärkste Technik schließlich die Ölmalerei erreicht wird.

³⁴⁸ Aus heutiger Sicht erscheinen die Ursachen vieler Schäden allerdings wesentlich komplexer.

³⁴⁹ Ostwald, Wilhelm, *Organisierung des Fortschritts oder: Wie macht man den Fachmann unschädlich?*, Vortrag, gehalten in der I. G.-Farbenindustrie-A. G. zu Ludwigshafen a. Rh. am 11. Mai 1928, in: *Auto-Technik. Mitteilungen des Instituts für Kraftfahrwesen an der Sächs. Techn. Hochschule Dresden* 17(1928)18, S. 5-10. – Ostwald 1928/16.

³⁵⁰ Ostwald, Wilhelm, *Malerbriefe. Beiträge zur Theorie und Praxis der Malerei*, Leipzig: Hirzel 1904, S. 98f. – Ostwald 1903/10 (1904). – Ein Großteil der Texte erschien zuerst u. d. T. *Physikalisch-chemisches über Malerei*, in: *Allgemeine Zeitung (München)*, 106(1903)293-107(1904)29; im Folgenden wird ausschließlich aus der Buchausgabe von 1904 zitiert.

³⁵¹ Ebd., S. 103.

³⁵² Ebd., S. 97f.

³⁵³ Ebd., S. 109f.

³⁵⁴ Ebd., S. 101.

Schon Ostwalds Darstellung der mechanischen und optischen Gegebenheiten der Zeichnung ist originell - nicht einmal ansatzweise findet sich Derartiges bei anderen Autoren. Die Erklärung des Glanzes eines Graphitstrichs aus der Form der Graphitblättchen und ihrer Lage auf dem Papier ist auch heutzutage noch augenöffnend – wer sein Leben lang einen Bleistift benutzt, bekommt auf einmal klar, faßlich und beinahe im Plauderton erläutert, warum dessen Striche nicht anders aussehen können, indem makro- und mikroskopische Vorgänge bewußt gemacht werden, die sich der Alltagswahrnehmung entziehen.

Als Erforscher von Reaktionskinetik und Katalyse erkennt Ostwald auch in der Malerei physiko-chemische Prozesse. Die Öltrocknung wird von ihm nach den gemeinsamen Versuchen mit Genthe als autokatalytischer Prozeß beschrieben³⁵⁵, die als Trocknungsbeschleuniger (Sikkative) dabei traditionell eingesetzten Schwermetallverbindungen als Katalysatoren.³⁵⁶

Eine wichtige Ergänzung der als nachteilig erkannten Ölmalerei bildeten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Temperasysteme, die in zahlreichen neuen, meist geheimgehaltenen Zusammensetzungen auf den Markt gebracht wurden. Für Ostwald sind – wie es für die heute als „Tempera“ bezeichneten Emulsionen mehr oder weniger zutrifft – alle Bindemittel „Temperas“, die mit Wasser vermalt werden können, aber wasserunlöslich aufdrocknen.³⁵⁷ In dieser Ausdehnung umfaßt der Begriff nun jede wäßrige Technik außer Aquarell und Gouache.

Ostwald nennt einige chemische Möglichkeiten, solche Bindemittel zu erzielen; besonders bemerkenswert ist das dritte Rezept: Leim kann mit Chromaten versetzt werden und somit unter Lichteinwirkung wasserunlöslich gemacht werden. Ostwald macht sich hier die aus zahlreichen fotomechanischen Drucktechniken (etwa der Chromleimkopie) bekannte Sensibilisierung einer Gelatine (Leim-) Schicht zunutze.³⁵⁸

Neben Temperaemulsionen im herkömmlichen Verständnis favorisierte er aber schließlich zunehmend Produkte aus modifizierter Stärke, die gut wasservermalbar sind, aber wasserunlöslich aufdrocknen.³⁵⁹

Besonders prekär wurde das Bindemittelproblem durch den ungeeigneten flexiblen Bildträger: *Mir scheint, dass die allgemeine Anwendung der Leinwand für Ölbilder eines der vie-*

³⁵⁵ Ostwald, Wilhelm, *Über Malerei: Vortrag, gehalten auf der 12. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft am 2. Juni 1905 in Karlsruhe*, in: ZfECh 11(1905)50, S. 944-947 (hier: 945). – Ostwald 1905/16; diese Angaben werden dann noch einmal in Ostwald 1908/7, S. 49ff., referiert.

³⁵⁶ Ostwald 1903/10 (1904), S. 117. Ostwald lehnte die exzessive Verwendung von Sikkativen und anderen Bindemittelzusätzen, wie sie in der zeitgenössischen Malpraxis üblich geworden war, ab, weil diese „Verbesserungen“ der Öltechnik häufig zu einer Verschlechterung ihrer Haltbarkeit führten.

³⁵⁷ Ostwalds Feststellung, daß Tempera ursprünglich alle Arten von Bindemitteln bezeichnet habe, ist – so erstaunlich sie angesichts der heute im Deutschen üblichen Definition erscheint – korrekt. Erst im 16. Jahrhundert beginnt eine begriffliche Differenzierung, die den Terminus emulgierten Bindemitteln zuweist. - Reinkowski-Häfner, Eva, *Tempera. Zur Geschichte eines maltechnischen Begriffs*, in: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung 8 (1994) 2, S. 297-317, hier S. 297, 299 und 305. Möglicherweise hat Ostwald seine Temperadefinition übernommen aus: Berger, Ernst, *Entwicklung der Fresko-, Tempera- und Ölmalerei des Mittelalters*, München: Callwey 1897, S. 257.

³⁵⁸ Ostwald 1903/10 (1904), S. 142ff.

³⁵⁹ Ostwald, Wilhelm, *Über Stärke-Tempera*, in: Der Tag (1906) vom 30. Oktober. – Ostwald 1906/18. - Chemische Neutralität und geringe Spannung des Bindemittelfilms sprachen ebenso für diese Bindemittel.

len Vorurteile ist, unter denen die Kunst noch heute leidet.³⁶⁰ Da Leinwand auf Feuchtigkeitsschwankungen flexibler reagiere, als die wesentlich spröderen Grundierungs- und Farbschichten, bilde sie eine weitere Ursache für das Reißen von Ölbildern.³⁶¹

Für Ostwald folgt aus der Verdammung von Leinwand beinahe zwangsläufig die Propagierung von Papier, Karton und Pappe.

Diese wurden seit Beginn des 19. Jahrhunderts zunehmend als Bildträger für Malerei eingesetzt. Dem entsprach die fortgeschrittene Industrialisierung ihrer Herstellung. Geringerer Preis, geringeres Gewicht, leichtere Handhabbarkeit und die Möglichkeit unkomplizierter Formatveränderung ließen diese Trägermaterialien auf einmal den traditionellen überlegen erscheinen. Anfängliches Lob der verbreiteten Bildträger wich seit der Jahrhundertmitte kritischeren Einschätzungen: die industriellen Herstellungsverfahren bedingten mitunter Verwerfungen des Materials, die Zusätze von Holzschliff führten zur Verbilligung, aber auch zu Vergilbung und schnellem Zerfall. Um 1900 hatten sich für den Künstlerbedarf strengere Qualitätskriterien herausgebildet, es wurde jetzt oft auf die Verwendung holzfreier Pappe geachtet.³⁶² Ostwald weist zu Beginn der *Malerbriefe* ausdrücklich auf die geringe Haltbarkeit holzhaltiger Pappen und Papiere hin³⁶³, später jedoch nicht mehr, was zum Vorurteil führt, er preise das Material kritiklos an.³⁶⁴

Revolutionär war allerdings der bereits in den *Malerbriefen* gemachte Vorschlag³⁶⁵, Aluminium als Bildträger zu verwenden. In der Übersetzung von Churchs Handbuch wurde dies näher ausgeführt: Aluminium oxydiert an der Luft lediglich farblos-durchsichtig. Diese Oxydschicht hätte den Vorteil, *ein besonders gutes Bindungsvermögen der Ölfarbe gegenüber* zu besitzen.³⁶⁶ Ostwald berichtete von Versuchsaufstrichen mit Ölfarbe auf Aluminium, die seit Jahren keine Veränderung erlitten hätten. Kaum weniger ungewöhnlich war die Propagierung des Linoleums als Bildträger. Die Materialstärke und die größere Elastizität gegenüber Leinen machten es als Bildträger ebenso geeignet, wie seine große Robustheit. Schließlich gestattete die Möglichkeit, Linoleum in sehr großen Platten herzustellen, auch seine Verwendung für die Wandmalerei.³⁶⁷

³⁶⁰ Ostwald 1903/10 (1904), S. 110.

³⁶¹ Ebd., S. 108f.

³⁶² Die Darstellung folgt im Wesentlichen Schaefer, Iris, Pappe und Karton als Bildträger für Ölmalerei im 19. und frühen 20. Jahrhundert, in: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung 7(1993)1, S. 155-183.

³⁶³ Ostwald 1903/10 (1904), S. 8f.

³⁶⁴ So noch Schaefer 1993, S. 163.

³⁶⁵ Ostwald 1903/10 (1904) S. 111f.

³⁶⁶ Ebd., S. 38.

³⁶⁷ Ebd., S. 40.

4. 1. 1. 4 Farbmittel

Um 1900 hatte die Farbmittelherstellung große Fortschritte gemacht. Pigmente, die bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts entdeckt worden waren, konnten seit dessen zweiter Hälfte aufgrund verbesserter Herstellungsverfahren in großen Mengen produziert werden (z. B. Zinkweiß). Neue Pigmente waren synthetisiert worden.

Mit der Entdeckung des farbsynthetischen Potentials von Steinkohlenteer – einem Abprodukt der Leuchtgasgewinnung – hatte die Herstellung von Teerfarbstoffen begonnen und schon bald einen ungeheuren Aufschwung genommen. Obgleich ihre Hauptanwendung zunächst auf dem Gebiet der Textilfärberei lag, wurde ihre Bedeutung für Anstrich- und Künstlerfarben schnell erkannt: auf farblose Substrate wie Tonerde oder Lithopone gefällt („verlackt“), ließen sich mit Teerfarbstoffen auch Pigmente herstellen – ein Weg, der damals für Künstlerfarben in nur wenigen Fällen beschritten wurde. Statt dessen wurden herkömmliche Pigmenten häufig „geschönt“: Mit Teerfarbstoffen versetzt, wirkten sie leuchtender und „brillanter“ im Farbton. Oder teure Pigmente wurden mit billigen gestreckt und der daraus resultierende Verlust an Klarheit und Sättigung des Farbtons mit Teerfarbstoffen ausgeglichen.

Erst allmählich zeigten sich hier die Nachteile. Ein Großteil der anfangs entwickelten Teerfarbstoffe war nicht lichtecht – verfälschte Farbmittel konnten also im Laufe der Zeit ausbleichen oder mißfarbig werden.

Ostwald teilt die unter Maltechnikern und Künstlern verbreitete Skepsis gegenüber den Teerfarbstoffen nicht. Statt dessen unterscheidet er zwischen lichtechten und lichtunbeständigen Farbstoffen und hält die ersteren sehr wohl für geeignet, in Künstlerfarben verwendet zu werden. Vor Verfälschungen warnt er jedoch, wie die meisten seiner Zeitgenossen – und empfiehlt in den *Malerbriefen* auch nur zwei dieser (verlackten) synthetischen Farbstoffe für Malzwecke: künstlichen Indigo und Alizarinkrapplack.³⁶⁸

Äußerst brauchbar mußten da die einfachen Prüfmethode erscheinen, die Ostwald vorschlug. Hier zeigt sich wieder einer der Vorzüge der *Malerbriefe* – nämlich naturwissenschaftliche Erkenntnisse auf verständliche Weise zu vermitteln. In Schultze-Naumburgs Buch finden sich lediglich ein paar Hinweise zur „Prüfung der Farben“³⁶⁹, die sich auf Bindemittelzusätze wie Wachs oder Talg beziehen und auf die Feinheit der Pigmente. Die Prüfmethode Linkes wiederum sind für einen Chemiker einfach, vom Künstler verlangen sie aber, sich mindestens zwanzig Analysechemikalien und einfache Laborgeräte anzuschaffen.³⁷⁰

Ostwalds Methoden sind einfacher, aber auch weniger umfassend. Sie gestatten es, Verfälschungen und Schönungen von Pigmenten durch Teerfarbstoffe mit Hilfe von Löslichkeits-

³⁶⁸ Ostwald 1903/10 (1904), S. 42.

³⁶⁹ Schultze-Naumburg [1902], S. 142ff.

³⁷⁰ Linke 1904, S. 3.

tests zu erkennen³⁷¹ und die Lichteinheit zu prüfen³⁷². Dem Künstler entsteht kein zusätzlicher Aufwand, da er lediglich die üblichen Haushaltschemikalien benötigt.

Mit dem Weißpigment Lithopone empfiehlt Ostwald allerdings eine Neuheit. Von diesem Farbmittel hatte Linke noch 1904 dringend abgeraten, es sei „unverträglich mit vielen anderen Farben“³⁷³, die meisten anderen Autoren erwähnen es überhaupt nicht. Bei seinen erwähnten Berlin-Besuchen im Frühjahr 1905 hatte sich Ostwald auch an seinem ehemaligen Assistenten Theodor Paul (1862-1928) gewandt, jetzt Direktor der naturwissenschaftlichen Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. Der Ersatz der giftigen Farbmittel Bleiweiß und Chromgelb (Bleichromat) durch ungiftige ist ein wichtiges Ziel der Gesundheitspolitik um 1900.³⁷⁴ Ostwald schlägt als Ersatz für das in seiner Deckkraft unübertroffene Bleiweiß Lithopone vor, ein Gemisch von Bariumsulfat und Zinksulfid. Durch Austausch des Zinksulfids mit Cadmiumsulfid – das *jedenfalls viel weniger giftig als Blei* sei – hofft er, bald auch das Chromgelb ersetzen zu können.³⁷⁵ Paul weiß den zuständigen Innen-Staatssekretär Graf von Posadowsky-Wehner für Ostwalds Versuche zu interessieren.³⁷⁶

Da Bleiweiß auch maltechnische Nachteile aufweist – es setzt sich mit dem Schwefelwasserstoff der Luft in bräunlich-schwärzliches Bleisulfid um – glaubt Ostwald mit Lithopone eine umfassende Lösung gefunden zu haben. Einziger Nachteil ist die Phototropie der handelsüblichen Modifikationen des Pigments – sie dunkeln im Sonnenlicht und hellen sich im Dunkeln wieder auf. Das ist der Grund, weshalb es als Künstlerfarbe bisher kaum verwendet wurde. Ostwald läßt sich zusammen mit seinem Schwiegersohn Eduard Brauer zwei Verfahren patentieren, um Lithopone *ganz unempfindlich gegen das Licht zu machen*.³⁷⁷

4. 1. 1. 5 Zeitgenössische Rezeption von Ostwalds Arbeiten zur Maltechnik

Aus Ostwalds maltechnische Vorschlägen läßt sich eine Tendenz ableiten: Starre Bildträger und dünnere Farbaufträge stehen der zeitgenössischen Praxis der Ölmalerei auf Leinwand entgegen. Statt dessen werden die Vorzüge nichtöliger Bindemittel hervorgehoben,

³⁷¹ Ostwald 1903/10 (1904), S. 37f.

³⁷² Ebd., S. 45f.

³⁷³ Linke 1904, S. 36.

³⁷⁴ Im Tagebuch findet sich der Begriff Lithopon erstmals Mitte März 1905 in der Bemerkung: *Fortschritte mit der Tempera. Lithopon als weiße Grundlage; verfärbt sich nicht mit Bleiweiß* - Tagebuch 1900-1909, NWO 5224, Eintrag vom 18. März 1905.

³⁷⁵ Wilhelm Ostwald an Theodor Paul, Leipzig, 4. April 1905, in: Hansel, Karl, Ulf Messow und Konrad Quitzsch (Hg.), Theodor Paul und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 1998 (Mitt d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 3), S. 47.

³⁷⁶ Theodor Paul an Wilhelm Ostwald, Berlin, 10. April 1905, in: Hansel et al. 1998, S. 47f. und Anm. 145 und 146.

³⁷⁷ Ostwald, Wilhelm, *Lithopon als Grundlage der Ölmalerei*, in: Der Tag (1905) vom 2. Mai 1905. – Ostwald 1905/7. – Eibner, Alexander, Malmaterialienkunde als Grundlage der Maltechnik, Berlin: Springer 1909, S. 186f.; vgl. auch Ostwald 1953, S. 70. Die Verfahren von Brauer und Ostwald setzten sich nicht durch. Das Problem wurde endgültig erst 1926 gelöst, als sich G. Jantsch und P. Wolinski (I. G. Farben) das (bereits 1912 entdeckte) Cobaltverfahren für lichtechte Lithopone patentieren ließen (DRP 435840), welches heute noch angewandt wird. Vgl. Hering, M. H. Bernd, Weiße Farbmittel, Fürth: Selbstverlag, 2000, S. 143.

die bindemittellose Pastelltechnik soll schließlich das Bindemittelproblem ein für allemal erledigen.

Neben der Rationalisierung des Malvorgangs war Ostwalds Hauptanliegen eine Art „präventiver Konservierung“: viele der empfohlenen Materialien und Technologien sollten Malerei dauerhafter machen als bisher. Dieses Ziel wurde von Künstlern wie Kunstverwaltern geteilt.

Der Künstler schaffe bewusst. Er sei sich unaufhörlich klar über den Zweck, den er eben erreichen will, und über die Mittel, mit denen er ihn erreicht. – Das Fazit der *Malerbriefe* stieß bei den Zeitgenossen kaum auf Widerstand: wenngleich Ostwalds Vorstellungen einer Verwissenschaftlichung der Kunst, die hier erst anklingen, letztlich konsequenter und radikaler waren, als es ein Großteil der Künstlerschaft vor dem Ersten Weltkrieg akzeptieren mochte.

Die *Malerbriefe* jedoch und die ihnen folgenden Aufsätze wurden überwiegend mit Beifall oder wenigstens Respekt aufgenommen. In den „Technischen Mitteilungen“ konzidierte W. Hennis: „Von seinen Arbeiten machten ihn in Künstlerkreisen besonders seine *Malerbriefe* populär.“³⁷⁸ Auch Alexander Eibner, Vorstand der Münchner Versuchsanstalt für Maltechnik, würdigte Ostwald und folgte zeitweilig der gleichen Tendenz.³⁷⁹ Die Anpreisung des Pastells schließlich wurde in der Fachwelt anfangs begeistert³⁸⁰ oder wenigstens kritisch würdigend³⁸¹ aufgenommen.

Der Mehrzahl der Künstler und Kunsttechnologien war bis zum Ende des Kaiserreichs die „Einmischung“ der Naturwissenschaft erwünscht – sie wurde als neutrale Instanz betrachtet, der es um die Verbesserung der verwendeten Materialien und Verfahren zu tun war. Die Zeit war dafür günstig. Der Staat Wilhelms II. förderte Naturwissenschaften und Technik in einer Weise, wie seinerzeit wohl kein anderer. Mit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft war Forschung und Lehre an den deutschen Universitäten ein wirkungsvolles Instrument der staatlichen Wissenschaftsförderung an die Seite gestellt worden. Das Forschungslabor an der Berliner Kunstakademie und die Versuchsanstalt in München profitierten von dieser Wissenschaftspolitik.

Ostwald nahm Briefkontakt mit beinahe allen namhaften Wissenschaftlern auf, die sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit der Erforschung historischer wie gegenwärtiger Maltechniken befaßten: dem Wiener Galeriedirektor Theodor von Frimmel (1853–1924), dem Weimaraner Ophthalmologen Eduard von Raehlmann (1848-1917), mit den Chemikern Arthur Pillans Laurie in Edinburgh, Arthur Herbert Church in London und Alexander Eibner in München.

³⁷⁸ Hennis, W. [Rez.], Church-Ostwald: Farben und Malerei, in: TMM 26(1908/1909)22, S. 214-216, hier S. 215.

³⁷⁹ Eibner 1928, S.28 und 174-175.

³⁸⁰ Kiesling, Ernst, Wesen und Technik der Malerei. Ein Handbuch für Künstler und Kunstfreunde, Leipzig: Haberland 1908, 117-125, zitiert seitenlang aus den *Malerbriefen* über die Pastelltechnik.

³⁸¹ Eibner 1909, S. 231, gibt Ostwald hinsichtlich der Haltbarkeit des Pastells teilweise recht; Gustav Wustmann würdigt in der von ihm bearbeiteten zweiten Auflage von Paul Schultze-Naumburgs „Die Technik der Malerei“, Leipzig 1920, S. 124 noch Ostwalds Verdienste um die Pastellmalerei.

Ungetrübt blieb das Verhältnis zu Ernst Berger seit ihrer ersten Bekanntschaft in München 1903. Berger war einer der besten Kenner alter Kunsttechnologien – seine vierbändige Sammlung maltechnischer Quellen gilt bis heute als Standardwerk. Berger war erfreut, in Ostwald einen wissenschaftlich kompetenten Unterstützer gefunden zu haben – er veröffentlichte in seinen „Münchener kunsttechnischen Blättern“ dessen Texte und korrespondierte mit ihm.

So erbat Berger Ostwalds Meinung über den Neoimpressionismus, weil er sich nicht sicher war, „ob wir im Neo-Impressionismus einen Fortschritt in der Farbentechnik sehen müßten oder nicht“, und empfahl die Lektüre sowohl von Signacs „Von Eugène Delacroix zum Neo-Impressionismus“³⁸² wie auch von einem Zeitschriftenartikel von Harry Graf Kessler zum gleichen Thema.³⁸³ Der Makart-Schüler Berger sah den Hauptfehler der Neoimpressionisten in ihrem Verzicht auf die Lasur und damit die Möglichkeit, tiefe Dunkelheiten und Schatten darzustellen, die es in der Natur aber doch gäbe.³⁸⁴

Nicht einverstanden war Berger mit Ostwalds Behauptung, die Freskotechnik sei überlebt,³⁸⁵ denn Berger hatte viel Zeit und Kraft in die Rekonstruktion der römischen Wandmaltechniken investiert und sich damit eine anhaltende Fehde mit dem Kreis um die „Technischen Mitteilungen für Malerei“ eingehandelt, der seine Theorien ablehnte.

Das gute Verhältnis zu Berger trübte später möglicherweise dasjenige zur „Deutschen Gesellschaft zur Förderung rationeller Malverfahren“. Diesem Verein stand der erwähnte Adolf Wilhelm Keim vor, der in Berger sein Feindbild dessen verkörpert sah, der falsche Theorien mit unlauteren Mitteln zu stützen und zu verbreiten suchte. Obwohl Berger anfangs auch in Keims „Technischen Mitteilungen“ veröffentlicht hatte, wurde er „schon bald als Außenseiter ausgegrenzt“.³⁸⁶ Er war zweifellos der gelehrtere der beiden Kontrahenten, seine Methode, die kritische Quellenauswertung, praktische Versuche und Zusammenarbeit mit Chemikern einschloß, war beispielhaft, auch wenn sich seine Theorien über die Technik römischer Wandmalerei oder der Gebrüder van Eyck als falsch erwiesen haben.

Hinzu kam aber auch, daß Ostwald als Naturwissenschaftler kaum Verbindung mit dem Milieu der Künstler und dem etablierten Kunstbetrieb hatte. Bei aller Dankbarkeit gegenüber seinen wissenschaftlichen Ratschlägen und trotz zahlreicher Briefkontakte blieb er in diesen Kreisen ein Außenseiter. Dies bekamen auch andere Naturwissenschaftler zu spüren.³⁸⁷ Die

³⁸² Signac, Paul, Von Eugène Delacroix zum Neo-Impressionismus, Krefeld: Rheinische Verlagsanstalt (Hohns) 1903 (frz. Original-Ausg. 1899).

³⁸³ Kessler, Harry Graf, Über den Kunstwert des Neoimpressionismus. Eine Erwiderung, in: Der Tag (Ausgabe A) Nr. 119, 12. März 1903, S. 1-3, wieder abgedruckt in: Blasberg, Cornelia, und Gerhard Schuster, Harry Graf Kessler: Künstler und Nationen - Aufsätze und Reden 1899-1933, Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verlag 1988, S. 54-59.

³⁸⁴ Vgl. die Briefe Ernst Bergers an Wilhelm Ostwald, München, 30. Dezember 1903 und 7. Februar 1904, NWO 198.

³⁸⁵ Ernst Berger an Wilhelm Ostwald, München, 25. April 1904, NWO 198.

³⁸⁶ Koller, Johann, und Ursula Baumer, Die Bindemittel der Schule von Barbizon, in: Burmester et al. 1999, S. 343-369, hier S. 344

³⁸⁷ So der Chemiker Alexander Eibner, Leiter der erwähnten „Versuchsanstalt und Auskunftsstelle für Maltechnik“ in München. – Vgl. Goltz, Michael Graf von der, Kunsterhaltung – Machtkonflikte: Restaurierung

meisten Mitglieder in Keims Gesellschaft waren Künstler, die von Naturwissenschaftlern die Lösung technischer Probleme erwarteten – aber nicht bereit waren, ihr Gewerbe nach wissenschaftlichen Prämissen zu reformieren. Eine Geschichte, die Ostwald in seiner Autobiografie erzählt, verdeutlicht den Unterschied. Er sei damals zur Bekämpfung der technischen Übelstände in der Malerei bereit gewesen, sich dem Verein Keims anzuschließen, obschon er *kein Vertrauen in seine Wirksamkeit hatte, da er größtenteils aus Künstlern bestand, die von der Sache nichts oder nicht viel verstanden*. Es habe sich dann aber herausgestellt, daß der seinerzeitige Vorsitzende Franz von Lenbach Asphalt als Malfarbe derart liebte, daß er ihn auch auf *die Liste der vom Verein als vollkommen zuverlässig bezeichneten „Normalfarben“* setzen ließ. Asphalt aber werde *nie völlig fest* und sei zwar bei Lenbachs dünnem Farbauftrag noch akzeptabel gewesen – *in der Hand des unerfahrenen, also der Mehrzahl aller Künstler, wäre er jedoch selbstmörderisch*. Lenbach hatte tatsächlich *die Hergabe seines Namens davon abhängig gemacht [...], daß sein geliebter Asphalt nicht mit dem Makel der Unzuverlässigkeit behaftet werden durfte*. Nach Lenbachs Tod wurde *der Asphalt ohne Pension abgebaut*. Ostwald habe *also lieber* darauf *verzichtet[e]*, in Keims Gesellschaft einzutreten.³⁸⁸

Allerdings muß Ostwald doch noch Ende 1903 der Gesellschaft beigetreten sein³⁸⁹, wurde er doch 1905 in deren Mitgliederliste geführt,³⁹⁰ und die „Technischen Mitteilungen“ vermerkten ein Jahr später, Ostwald gehöre der Gesellschaft an.³⁹¹ Der Kontakt hatte sich im Sommer 1903 angebahnt, als Ostwald sich von Keim ein Rezensionsexemplar von dessen Buch „Über Maltechnik“ erbeten hatte.³⁹² Ostwalds Besprechung fiel positiv aus, obschon Keim entgegen seinem Titel eher ein Buch über die Geschichte der seit 1886 bestehenden Gesellschaft für rationelle Malverfahren geschrieben hatte.³⁹³ Keim wollte wenig später die *Malerbriefe* in seinem Blatt abdrucken, was letztendlich aber unterblieb.³⁹⁴

Auch wenn Ostwald spätestens 1906 aus der Gesellschaft wieder ausgetreten sein sollte, berichteten die „Technischen Mitteilungen“ jedoch weiterhin über Ostwalds Vorträge, die Übersetzung von Churchs Handbuch wurde sogar gleich zweimal – lobend – rezensiert.³⁹⁵

zur Zeit der Weimarer Republik, Berlin: Reimer 2002.

³⁸⁸ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 355.

³⁸⁹ Adolf Wilhelm Keim an Wilhelm Ostwald, Grunwald bei München, 12. Januar 1904: „Mit Freuden und mit Interesse habe ich Ihre Briefe über Maltechnik in der Allgem. Ztg. gelesen und von Ihrem Beitritt zur deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren vernommen.“ – NWO 4192.

³⁹⁰ Deutsche Gesellschaft z. Beförderung rationeller Malverfahren (e. V.) in München [Mitgliederverzeichnis], in: TMM 21(1904/05)14, S. 125-128, hier S. 127: „Ostwaldt [sic], Dr. W.“

³⁹¹ Bronn, J., Ueber den Malgrund, in: TMM 23(1906/1907)8, S. 79-88, hier S. 86.

³⁹² Keim, Adolf Wilhelm, Über Mal-Technik. Ein Beitrag zur Beförderung rationeller Malverfahren, Leipzig: Förster 1903. – Adolf Wilhelm Keim an Wilhelm Ostwald, Grunwald b. München, 6. August 1903 – NWO 4192.

³⁹³ Ostwald, Wilhelm, *Über Maltechnik* [Rezension], in: Zeitschrift für physikalische Chemie 47(1904)6, (ausgegeben am 11. April 1904), S. 757-758, wieder abgedruckt in: Hansel/Pohlmann 2005, S. 46-47.

³⁹⁴ Briefe Keims an Ostwald vom 8. Februar und 23. August 1904, NWO 4192.

³⁹⁵ Hennis 1909, sowie: Keim, Adolf Wilhelm, [Rez. v.] Church-Ostwald: Farben und Malerei, in: TMM 26(1908/1909)22, S. 221-223 (Literatur und Bücherschau).

Zum Zerwürfnis kam es erst nach Keims Tod, als der damalige „Schriftleiter“ der „Technischen Mitteilungen“, Paul Kaemmerer, in seine Polemik gegen die vermeintlichen Goethe-Gegner auch Ostwald einbezog. (1.) In den 1920er Jahren wurde schließlich von gleicher Stelle aus heftige Kritik an der *Farblehre* geübt.³⁹⁶

4. 1. 2 Malschichtquerschnitt und Pastell

4. 1. 2. 1 *Gemälde unter dem Mikroskop*

Im Folgenden sollen zwei Ostwaldsche Erfindungen aus der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg näher betrachtet werden, da sie charakteristisch für die Ausprägung seiner Ansichten über die Untersuchung von Kunstwerken und die Verbindung von Kunst, Technik und Wissenschaft sind.

Theodor von Frimmel beschrieb 1904 Methoden der Holzartenbestimmung³⁹⁷, darunter auch die aus der Pflanzenphysiologie seit langem³⁹⁸ bekannte des Querschnitts. Auf die Idee, Gleiches mit Malschichtproben anzustellen, kam er nicht, wies jedoch an anderer Stelle darauf hin, daß sich der Schichtaufbau eines Gemäldes an unvollendeten Werken studieren lasse. Das Interesse an der Schichtenfolge eines Gemäldes ergab sich aus dem kunsttechnologischen Hintergrund: Seit der Antike erfolgte der Aufbau von Malereien meist in mehreren Arbeitsphasen, deren Abfolge sich in klar unterscheidbaren Schichten manifestierte. Der Querschnitt einer Gemäldeprobe bildet demnach eine Zeitstruktur ab.

Auf der Sitzung der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften am 2. Februar 1905 hielt Ostwald einen Vortrag mit dem Titel *Ikonskopische Studien*³⁹⁹. Er legte darin seine Überlegungen und Ergebnisse zu einer systematischen naturwissenschaftlichen Gemäldeuntersuchung auf der Basis von Malschichtquerschnitten dar.⁴⁰⁰ Ein auf 1904 datiertes Bruchstück eines Laborheftes dokumentiert erstmals - verbal - die Schichtenfolge eines solchen Querschnitts⁴⁰¹. In dem Anfang 1905 veröffentlichten, populäreren Artikel *Gemälde unter dem Mikroskop* hatte er bereits die Umstände seiner Entdeckung beschrieben: In den Weih-

³⁹⁶ Dies alles veranlaßte Ostwald, aus dem Text der geplanten Neuauflage der *Malerbriefe* jeden Hinweis auf die „Deutsche Gesellschaft für rationelle Malverfahren“ zu tilgen (Hansel/Pohlmann 2005, S. 49, Anm. 1). – Bereits die englische Übersetzung war in diesem Sinn bereinigt worden (Ostwald, Wilhelm, *Letters to a Painter on the Theory and Practice of Painting*, transl. by H. W. Morse, Boston [u. a.]: Ginn & Company 1907).

³⁹⁷ Frimmel, Theodor, *Gemäldekunde*, 2. Aufl., Leipzig: Weber 1904, S. 11ff.

³⁹⁸ In seiner „Micrographia“ von 1665 beschreibt Robert Hooke (1635-1703) erstmals Querschnitte durch Kork und ihre Beobachtung durch ein Mikroskop, was zur Entdeckung der Pflanzenzellen führt.

³⁹⁹ Wilhelm Ostwald, *Ikonskopische Studien I. Mikroskopischer Nachweis der einfachen Bindemittel*, in : *Sitzungsberichte der Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften* 5(1905), S. 167-174. – Ostwald 1905/5. – Ostwald hielt diesen Vortrag auf der „Gesamtsitzung vom 2. Februar 1905“ als Ergebnis längerer Untersuchungen, die mindestens in das Vorjahr zurückreichen.

⁴⁰⁰ Ausführlich zu Ostwalds Methode des Malschichtquerschnitts vgl. Pohlmann/Materna 2001.

⁴⁰¹ Wilhelm Ostwald, *Allgemeines Verfahren der mikrochemischen Bilduntersuchung*, Bruchstück eines egh. Ms., 1904, NWO 4409.

nachtsferien 1904 hatte er sich von dem befreundeten Pflanzenphysiologen Wilhelm Pfeffer (1845-1920) im Mikroskopieren unterweisen lassen.⁴⁰²

Bei seinen Untersuchungen von Proben pompejanischer Wandmalerei stellte der Weimarer Gelehrte Eduard Raehlmann die plättchenförmigen Malschichtstücke auf die Kante und erhielt so Einblick in ihre Schichtstruktur. Er analysierte die Substanzen einzelner Schichten separat und publizierte darüber zuerst 1905⁴⁰³, in Buchform 1910⁴⁰⁴. Der in Budapest tätige Gelehrte Gasparetz untersuchte ebenfalls Gemäldeproben und veröffentlichte 1909 erstmals Mikrofotografien von Malschichtquerschnitten⁴⁰⁵. Laurie schließlich stellte 1912 ebenfalls Malschichtquerschnitte vor.⁴⁰⁶

Es ist daher wohl kaum zu entscheiden, welchem der Genannten die Priorität dieser Entdeckung gebührt. Seit den Forschungen von Jilleen Nadolny ist allerdings bekannt⁴⁰⁷, daß es sich hier um die Wiederentdeckung einer wesentlich früher gefundenen Untersuchungsmethode handelt: der Chemiker Otto Linné Erdmann (1804-1869) hatte bereits 1853 mit Hilfe des Mikroskops eine stratigrafische Untersuchung eines gefälschten „antiken“ Gemäldes vorgenommen und die Schichtenfolge im Querschnitt schematisch abgebildet.⁴⁰⁸ Diese Arbeit war um 1900 offenbar vollkommen in Vergessenheit geraten.

Fest steht jedenfalls, daß Ostwald die Idee am konsequentesten verwirklichte, wie der Text der genannten Rede von 1905 zeigt: der senkrechte, glatte Schnitt mit dem Mikrotom durch die Gemäldeprobe ermöglichte exakte Maßangaben über die Schichtdicke ebenso wie Beobachtungen über das Eindringen von Bindemitteln in Grundierung und Leinwandfasern; die mit diesem Instrument herstellbaren dünnen Querschnittscheiben gestatteten die Beobachtung im Durchlicht. Anorganische Stoffe, also Pigmente und Grundierungsfüllstoffe, wurden mit Hilfe der mikrochemischen Analyse identifiziert, zur Erkennung der organischen Bindemittel wurde ihr Lösungsverhalten genutzt. Die ebenfalls zur Bindemittelanalyse herangezogenen Anfärbemethoden, wohl erstmalig von Ostwald zu diesem Zweck verwendet,

⁴⁰² Wilhelm Ostwald, *Gemälde unter dem Mikroskop*, in: Die Woche 7(1905)6, S. 249-251. – Ostwald 1905/4.

⁴⁰³ Eduard Raehlmann, Ueber die Technik der alten Meister der klassischen Zeit, beurteilt nach mikroskopischen Untersuchungen von Bruchstücken ihrer Gemälde, in: Münchner kunsttechnische Blätter, 3(1906/07)22-24 (August / September 1907), Erstdruck in: Die Umschau, 9(1905)44 v. 28. Okt. - im ersten Teil (Nr. 22, S. 86) verweist Raehlmann auf erste mikroskopische Untersuchungen an chinesischen Malereien im Jahre 1901; seine Methode, auf die Kante gestellte Malschichtstücke unter dem Mikroskop zu betrachten, wurde danach jedoch eindeutig von Ostwalds ersten Publikationen zum Thema beeinflusst.

⁴⁰⁴ Eduard Raehlmann, *Über die Maltechnik der Alten*, Berlin 1910.

⁴⁰⁵ G. E. Gasparetz, Die Mikrochemie im Dienste der Kunstgeschichte, in: Münchner kunsttechnische Blätter, 6(1909/10)6 (13. Dezember 1909), S. 21-23.

⁴⁰⁶ A.P. Laurie, *Materials of Painter's Craft. The Pigments and Mediums of the Old Masters*, London 1912.

⁴⁰⁷ Nadolny, Jilleen, The first century of published scientific analyses of the materials of historical painting and polychromy, circa 1780-1880, in: Reviews in Conservation 4(2003), S. 39-51.

⁴⁰⁸ Erdmann, Otto Linné, [Untersuchungsbericht], in: Jahn, O., Ueber ein antikes Gemälde im Besitze des Malers Ch. Ross in München, Leipzig (1853), S. 5-6 [Sonderdruck aus: Allgemeine Monatsschrift für Wissenschaft und Litteratur 4(1853)]; die Querschnittsdarstellung der Schichtenfolge befindet sich auf S. 5; abgebildet bei Nadolny 2003, S. 43. – Ein wesentlicher Grund dafür, daß die Arbeit des bekannten Chemikers in Vergessenheit geriet, ist ihre Veröffentlichung an dieser Stelle – erwarten hätte man ihre Veröffentlichung viel eher in einer der frühen chemischen Zeitschriften können, welche Ostwald kannte und größtenteils besaß.

boten gegenüber den mikrochemischen Nachweisreaktionen den Vorteil, daß die Proben unzerstört blieben, somit in ihrem räumlichen Zusammenhang untersucht und als Dauerpräparate aufbewahrt werden konnten. Trotz anfänglicher Skepsis⁴⁰⁹ hat sich diese Methode seit den 1970er Jahren in der kunsttechnologischen Forschung ebenso etabliert, wie der Malerschichtquerschnitt (in Form des Querschliffs) selbst.

Im Laufe der Arbeiten ergab sich aufgrund des mitunter bei dünnen Schichten zerfallenden Schnittes die Notwendigkeit, diesen in größerer Dicke herzustellen und unter auffallendem Licht zu mikroskopieren. Dabei ließen sich, so Ostwald, je nach Probematerial aussagekräftigere Bilder erzielen als im Durchlicht.

Daß Ostwald die Auswertung der Idee in solcher Konsequenz möglich wurde, hatte verschiedene Ursachen: Zum einen die unverstellte Herangehensweise des Gelehrten an Kunstprobleme, zum anderen die Begabung des Physiko-Chemikers, interdisziplinär zu arbeiten. Querschliffe hatte er spätestens beim Studium in Dorpat kennengelernt, wo sein Studienfreund, der Mineraloge Lagorio sen., ostbaltische Gesteine mit Hilfe von Dünnschliffpräparaten untersucht hatte.⁴¹⁰ Die Mikroskopie für physiologisch-chemische Forschungen hatte sein Lehrer Carl Schmidt in Dorpat eingeführt gehabt⁴¹¹, hinzu kamen die noch jungen Verfahren der mikrochemischen Analyse und der histochemischen Färbemethoden. Ostwald erhoffte sich von dieser Verbindung mehrerer Untersuchungsmethoden wissenschaftlich exakte Erkenntnisse über die Herstellungsweise der Bilder und damit ein neues Hilfsmittel zu ihrer Konservierung, Restaurierung und kunsthistorischen Erforschung.

Die in den *Ikonoskopischen Studien* formulierte Aufgabe, *an einer vorgelegten Probe eines beliebigen Gemäldes dessen Technik mittels unzweideutiger Kennzeichen zu ermitteln*, gilt noch heute für die naturwissenschaftliche Untersuchung von Kunstwerken.

Auf Ostwalds Veröffentlichungen hin ließ der Kunsthistoriker Konrad Lange eine Probe des „Bogenfeldes von Bebenhausen“, einem wichtigen Werk der Bodenseeschule aus dem 12. Jahrhundert, untersuchen.⁴¹² Gegenüber älteren Analyseverfahren, bei denen mitunter nur die Probe in ihrer Gesamtheit untersucht werden konnte, erwies sich hier Ostwalds Methode der Einzeluntersuchung der verschiedenen Schichten als überlegen.

Allerdings erntete Ostwald auch Ablehnung – so notierte er enttäuscht im März 1905:

Dr. Vogel vom hiesigen Kunstmuseum macht mich auf Th. v. Frimmel, Wien; Verf. u. Herausgeber eines Handbuchs bzw. Ztschr. für Bilderkunde, aufmerksam, als geeigneten Mann für meine Bestrebungen. Habe ihm die Ikonosk. Studien zum Abdruck geschickt. Erhielt heute einen Brief, wo er sich als grundsätzlicher Gegner aufzutut „Ich hoffe doch von jeder anständigen Galerieverwaltung, dass sie es nie und nimmer dulden wird, gerade von den wichtigsten Stellen der besten Bilder Schnitte

⁴⁰⁹ Straub, S. R. E., und S. Rees-Jones, Mikroskopische Querschnitte von Gemälden, in: Maltechnik 61(1955)4, S. 119-125, hier S. 125.

⁴¹⁰ Lagorio, Alexander von, Mikroskopische Analyse ostbaltischer Gebirgsarten, Dorpat: Laakmann 1876. - Ostwald erinnert sich an diese preisgekrönte Forschungsarbeit in Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 122f.

⁴¹¹ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 95.

⁴¹² Lange, Konrad, Verzeichnis der Gemäldesammlung im kgl. Museum der Bildenden Künste zu Stuttgart, 2. Aufl., Stuttgart: Spemann 1907, S. 85.

zu machen. „Fürchtet er die Beeinträchtigung seines Geschäfts durch eine objektive Untersuchung? Peinlicher Eindruck, dass wieder ein enger Mensch da ist.“⁴¹³

Auch in der dritten Auflage seiner „Gemäldekunde“ (1920), dem seinerzeit unangefochtenem Standardwerk, blieb Frimmel trotz zahlreicher Erfolge der Gemäldemikroskopie seit Ostwald skeptisch – den Physikern läge „die Untersuchung von Gemälden verhältnismäßig so fern“, daß von ihnen „nur selten [...] ein brauchbarer Gedanke über die Untersuchung alter Bilder geäußert worden“ sei. Er nannte im Folgenden die drei Nicht-Physiker Ostwald, Raehlmann und Church – „auch wenn nicht alle ihre Behauptungen angenommen werden können.“⁴¹⁴

Frimmels Haltung irritiert insofern, als seine „Gemäldekunde“ über weite Strecken positivistische Faktenerhebung betrieb und er selbst naturwissenschaftliche Methoden einbezog.

Raehlmann wiederum urteilte: „Gewiss würde diese Methode die beste sein, wenn sie sich ohne Schädigung, d. h. ohne optische Veränderung des Materials ausführen ließe.“ Ihn habe sie aber „schon gleich [...] im Stich gelassen.“⁴¹⁵

Ostwald nahm in den folgenden Jahren mehrfach mikroskopische Untersuchungen an Malerschichtproben vor, am bekanntesten wurde die mustergültige Abhandlung über die Materialien der Himmelskugel von Nikolaus von Kues in der Göttinger Sternwarte.⁴¹⁶ (Tafel I)

Seit 1915 arbeitete Ostwald überdies an dem großangelegten Projekt eines *Mikroskopbilder-Atlanten*, welcher schließlich rund 100 farbige Zeichnungen von mikroskopischen Präparaten enthielt, die Ostwald von den gebräuchlichsten Pigmenten angefertigt hatte.⁴¹⁷ Tatsächlich lassen sich viele herkömmliche Pigmente bereits anhand der morphologischen Eigenheiten ihrer Partikel identifizieren. Die mikroskopische Betrachtung gestattete aber auch die Erkennung von „Schönungen“ und Streckungen der Farbmittel durch betrügerische Fabrikanten und Händler. Nach mehreren Anläufen, den *Mikroskopbilder-Atlas* drucken zu lassen, die alle an den hohen Druckkosten für farbige Abbildungen scheiterten, gab er das Projekt auf⁴¹⁸, welches weit über seine Zeit hinauswies.⁴¹⁹ (Tafel I)

⁴¹³ Tagebuch 1900-1909, NWO 5224, Eintrag vom 11. März 1905.

⁴¹⁴ Frimmel, Theodor, *Gemäldekunde*, 3. Aufl., Leipzig: Weber 1920, S. 5f.

⁴¹⁵ Raehlmann 1905.

⁴¹⁶ Ostwald, Wilhelm, *Mikroskopische Untersuchung des Malgrundes der Cusanischen Himmelskugel*, in: Hartmann, J., *Die astronomischen Instrumente des Kardinals Nikolaus Cusanus*, Berlin: Weidmann 1919 (Abhandlungen der Königl. Ges. d. Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-physikalische Klasse, N. F.; 10, 6), S. 51-56. – Ostwald 1919/27.

⁴¹⁷ Ostwald, Wilhelm, *Mikroskopische Darstellung der wichtigsten Farbstoffe* (1920), Typoskr. mit kolorierten Bleistiftzeichnungen, NWO 4733. – Vgl. dazu Pohlmann/Materna 1999, Abb. 4 und 5, S. 48f., sowie S. 55, 60, Anm. 70.

⁴¹⁸ Vom Verf. aus Ostwalds Nachlaß herausgegeben, wird der Atlas demnächst in der Schriftenreihe Konser-
vierung und Restaurierung der Hochschule der Künste Bern erscheinen.

⁴¹⁹ Ähnlich umfassende Atlanten begannen erst Ende des 20. Jahrhunderts zu erscheinen.

4. 1. 2. 2 Pastell als alternative Technik

Da er fast alle traditionellen Malverfahren, die Bindemittel benötigten, für nachteilig hielt, gelangte Ostwald schon in den *Malerbriefen* zu einem verblüffenden Ausweg: dem Pastell als von vornherein bindemittelloser Technik. Hier wird die Verbindung zum Bildträger hauptsächlich durch die Adhäsion der Pigmentkörner auf dem rauhen Untergrund (Pergament, Papier) bewirkt. Mit *Pastell hergestellte Bilder* seien, wenn sie gegen grobe mechanische Verletzungen durch Glas geschützt würden, so ziemlich die dauerhaftesten Produkte der malerischen Technik.⁴²⁰

Sechs Jahre später steigerte er diese vermeintliche Absurdität noch, indem er behauptete, monumentale Wandgemälde würden am dauerhaftesten in Pastelltechnik ausgeführt.

Wenn ich mit Künstlern über die Sache sprach, so fand ich meist trotz jener [schlechten] Erfahrungen [mit der Haltbarkeit herkömmlicher Wandbilder] ein achselzuckendes: es wird nicht so schlimm sein. Und wenn ich dann weiter behauptete, daß der beste Ersatz für das Fresko eine monumentale Pastelltechnik sei, so ließ man mich höflich reden, suchte sich aber bald eine vernünftigere Gesellschaft. Wie soll eine Technik, deren Beschaffenheit mit der des Schmetterlingsstaubes verglichen wird, monumental sein können? Das erschien so undenkbar, daß es sich überhaupt nicht lohnte, derartiges anzuhören.

Angesichts der bekannten Bindemittelprobleme der Malerei erschien Ostwalds Lösung, überhaupt kein Bindemittel mehr zu verwenden, als Ei des Kolumbus. Mit dem Pastell stand tatsächlich eine Technik zur Verfügung, deren jahrhundertealte Beispiele frisch und jung wie zu ihrer Entstehungszeit wirkten. Wie beim Kolumbusei blieb auch hier eine Deformation, ein Schönheitsfehler zurück – denn auch Ostwalds Pastelle auf der Wand mußten fixiert, an der Außenwand sogar wasserfest gemacht werden. Mit Fixativen und hydrophobierenden Überzügen kamen nachträglich also doch wieder Bindemittel ins Spiel.

Ostwald empfahl schon in den *Malerbriefen*, die Pastellstifte selbst herzustellen: Mit der üblichen Tragantlösung⁴²¹ könnten Pigmente angeteigt, zu Stiften der benötigten Form und Größe gerollt, und dann getrocknet werden. Zum Fixieren empfahl Ostwald Kaseinlösung.⁴²²

Er nannte außerdem folgende Vorzüge: Die Bindemittellosigkeit ermöglichte häufige Änderungen während des Malprozesses, *ohne dass irgend welche Gefahren des Reissens, Durchschlagens usw. wie bei Ölbildern* entstünden. Große Flächen ließen sich hiermit ebenso leicht herstellen wie feine Übergänge. Die Farbmittel gelangten reiner als in jeder anderen Technik auf das Bild.⁴²³

⁴²⁰ Ostwald 1903/10 (1904), S. 26.

⁴²¹ Tragant: schleimig-dickflüssiges Sekret div. Schmetterlingsblütler (Astragalus), u.a. als Aquarellbindemittel genutzt. Beim Pastell dient es nur dem inneren Zusammenhalt der Stifte, nicht als Bindemittel für den Farbauftrag.

⁴²² Ostwald 1903/10 (1904), S. 31ff.

⁴²³ Ebd., S. 34ff.

Die Propagierung des Pastells reihte sich ähnlich wie die der *Stärke-Tempera* in die zeitgenössischen Versuche ein, der dominierenden Ölmalerei neue, weniger nachteilige Techniken an die Seite zu stellen: in diesem Fall mittels „trockener“ Verfahren, bei denen der Farbauftrag mit Stiften erfolgte. Haupteffekt war dabei, daß kein Malschichtfilm ausgebildet wurde, der reißen und in Schollen abblättern konnte. Als weitere Vorteile galten die Schnelligkeit, in der solche Malereien ausführbar waren, und ihre matte Oberfläche.

Mit Ausnahme solcher Stifte, deren Masse bereits so gebunden war, daß sie unverwischbar wurde (wie etwa die sogenannten „Raffaëlli-Stifte“⁴²⁴ und spätere Versuche sogenannter Wachs- und Ölkreiden), bestand bei allen anderen das Problem der Fixierung, also der dauerhaften Befestigung der Pigmentkörner auf dem Untergrund, die in einem nachträglichen Arbeitsgang vorgenommen werden mußte. Hauptschwierigkeit war, ein Fixativ zu finden, welches den Tonwert nicht veränderte – bei den meisten Verfahren wurden die Pastelle durch Fixieren dunkler. Somit gab es um 1900 zahlreiche neue Pastellkreiden und Fixative, die das Problem zu lösen versuchten.⁴²⁵ Ostwald war in seinen *Malerbriefen* einer der ersten, die solche Vorschläge unterbreiteten, und sein Rezept eines Kaseinfixativs wurde bis in die 1920er Jahre häufig zitiert. In Frankreich war die Situation deutlich anders – bereits Degas verwendete aus dem genannten Grund ein Kaseinfixativ⁴²⁶, vermutlich seit den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts.

Trotz annähernder Erhaltung der Tonwerte durch geeignete Fixative ließ sich eine andere Eigenschaft des Pastells beim Fixieren nicht hinüberretten: der samtartige Schmelz, der für das lose aufliegende Farbpulver charakteristisch ist. Ostwald hatte auch dafür eine Lösung parat, wofür er sich 1928 gegenüber einem unbekanntem Briefpartner auf Degas berief: dieser habe nach *den Angaben von Corinth [...] seine Bilder zuerst in Pastell untermalt, dann fixiert, dann weiter in Pastell ausgeführt, wieder fixiert [...] und so weiter, bis er fertig war. Blicke nun aber die letzte, ganz dünne Übermalung unfixiert, so hat das Bild den ganzen Reiz des frischen Pastells* und sei dennoch sicher, *da durch etwaigen Verlust in der obersten Schicht nur die gleichfarbige Unterschicht zum Vorschein kommt.*⁴²⁷

Als einer der ersten in Deutschland hatte Ostwald auf die Gefährdung von Kunstwerken durch Umwelteinflüsse hingewiesen.⁴²⁸ Er sah die Hauptgefahr in der neuzeitlichen Verwendung von Steinkohle als Brennstoff. Diese enthielt – im Gegensatz zum traditionellen Brennstoff Holz – Schwefel. Die bei der Verbrennung gebildete schweflige Säure setzte sich

⁴²⁴ Gros, Danièle, und Christoph Herm, Die Ölfarbenstifte des J.-F. Raffaëlli, in: *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung* 18(2004)1, S. 5-28.

⁴²⁵ Berger, Ernst, Alte und neue Pastellfarben, in: *Münchener kunsttechnische Blätter* 10(1913/14), S. 34-36, 38-40, 100; Walter, F., Ueber bunte Kreiden, Farbstifte und Pastellfarben, ihre Herstellung und [ihren] Gebrauch, in: *Münchener kunsttechnische Blätter* 14(1917/18), S. 55-57, 61-62, 67-68, 73-74, 79-80, 85-86

⁴²⁶ Bomford, David, Sarah Herring, Jo Kirby, Christopher Riopelle und Ashok Roy, *Degas: Art in the making*. London: The National Gallery, 2004, S. 34.

⁴²⁷ Wilhelm Ostwald an Unbekannt, 16. Januar 1928, Text der ersten Seite (von anderthalb) im Autografenangebot des Kunstantiquariats Joachim Lührs, Hamburg (<http://www.kunstantiquariat-hamburg.de>, Zugriff August 2008).

⁴²⁸ Ostwald, Wilhelm, *Die Lebensbedingungen der Kunstwerke*, *Frankfurter Zeitung* (1908)192, vom 12. Juli 1908. – Ostwald 1908/11.

überall dort, wo die Außenluft Zutritt hatte, ab und ging in die zerstörerische Schwefelsäure über.

Kunstwerke aus Bronze, Sand- und Kalkstein sowie Marmor waren der Wirkung der Säure ausgeliefert. In diesem Zusammenhang kam Ostwald auch auf das Fresko zu sprechen – dessen Bindemittel ist der gleiche Stoff, aus dem Kalkstein und Marmor bestehen: Kalziumkarbonat. Hier hatte Ostwald bereits in den *Malerbriefen* angesetzt – mit der Bemerkung, die angeblich so dauerhafte Freskotechnik sei es nicht. In einem Zeitungsartikel⁴²⁹ hatte Ostwald nochmals auf die Gefährdungen durch die Schwefelsäure hingewiesen. Zur Abhilfe schlug er einerseits vor, die Steinkohle beim Verkoken zu entschwefeln – andererseits aber, Kunstwerke aus alternativen, unempfindlichen Materialien herzustellen. Sein Vorschlag, Wandmalereien in Pastell auszuführen, erschien dabei angesichts der langen technischen Tradition der Fresko- und Sekomalerei als befremdlich.

Aus welchem Grund hier Ostwald die haltbarere Alternative der Silikatmalerei (die zu seiner Zeit vor allem von Adolf Wilhelm Keim propagierte „Stereochromie“) mit keinem Wort erwähnte, läßt sich kaum erraten. Die Schriften Keims waren ihm jedenfalls bekannt. Später propagierte er sogar selbst eine – wenngleich abgewandelte – Silikattechnik.

Bereits 1905 hatte er Pastell für Wandmalerei empfohlen.⁴³⁰ In Sascha Schneider (1870-1927), dem zeitweiligen Lehrer Grete Ostwalds, fand er schließlich den Künstler, der seine Erfindung erproben wollte. Dieser arbeitete für das Vestibül der neuerbauten Jenaer Universität an den *doppellebensgroßen* „Fackelträgern der Wissenschaft“ und beklagte sich bei Ostwald: *Wenn ich [...] eine schöne Linie vom Oberschenkel bis zum Knöchel mit dem Pinsel ziehen will, so versagt er mir in der Mitte, und um den Schwung ist es geschehen. Und nehme ich den Pinsel voll genug, so klext er.*⁴³¹ Pastellstifte haben den Vorteil, nicht auszusetzen. Das überzeugte Schneider so weit, daß er die Technik tatsächlich auf der Wand ausprobieren wollte. Mit Ostwald zusammen stellte er Pastellstifte her, allerdings in enormer Größe (*fast von der Stärke einer Frühstücksemmel*). Die eigentliche Malerei ging dann in großer Schnelligkeit vor sich und benötigte ein Zehntel der Zeit eines klassischen Freskos. Fixiert wurde - wenn nötig mehrfach - wieder mit Kaseinlösung, die mit Formalin oder Essigsäuretonerde wetterfest gemacht wurde. Als zusätzlicher Feuchtigkeitsschutz wurde ein Abreiben mit Paraffin empfohlen.

In dem Büchlein *Monumentales und dekoratives Pastell* führt Ostwald 1912 Erfahrungsberichte von vier Künstlern über die Anwendung der neuen Technik an: Sascha Schneider,

⁴²⁹ Ostwald, Wilhelm, *Eine neue Technik für Monumentalmalerei*, in: Berliner Tageblatt (1909), vom 15. November. – Ostwald 1909/17.

⁴³⁰ Ostwald, Wilhelm: *Die Technik der Malerei*, in: Die Woche 7(1905)1, S. 17-19. – Ostwald 1905/13; sowie Ostwald 1905/16, S. 946.

⁴³¹ Ostwald, Wilhelm, *Monumentales und dekoratives Pastell*, Leipzig: Akad. Verlagsges. 1912, S. 4. – Ostwald 1912/37.

Adolf Schinnerer (1876-1949), Meinhard Jacoby (1873-1955?), Richard Amsler (1859-1934).⁴³²

Zu den zeitgenössischen Versuchen, die Wandmalereitechnik zu verbessern, gehörte auch Gustav Klimts „Beethovenfries“ (1902), in welchem – ähnlich wie bei Ostwald als Fixativ - Kasein als Bindemittel verwendet worden war.⁴³³

Es waren häufig materialästhetische Gründe, welche Ende des 19. Jahrhunderts besonders in Frankreich zu einer Art Renaissance der Pastellmalerei führten. Die bekannten Arbeiten von Degas stehen dabei einer großen Gruppe von Werken heute meist vergessener Maler gegenüber. In Paris hatte sich 1885 die „Société des Pastellistes Français“ gegründet, welche regelmäßig ausstellte.⁴³⁴ In diesem Umkreis entstanden auch Pastelle in monumentalen Abmessungen, so von René Menard⁴³⁵ und Giuseppe De Nittis.⁴³⁶ Diese Entwicklung wurde auch in Deutschland verfolgt, so rezensierte Eberhard Gothein die Frühjahrsausstellung 1897 der „Pastellistes“ und prophezeite, daß deutsche Künstler bald den französischen Vorreitern folgen würden.⁴³⁷

4. 1. 2. 3 Querschnitt und Raster

Der Malschichtquerschnitt ist der erste Schritt zu einem „Blick ins Bild“⁴³⁸, wie er heute, verbessert und um zahlreiche Analyseverfahren ergänzt, zum Alltag von Archäometrikern und Restauratoren geworden ist.

Dieser Blick vermag vieles aufzuklären – so lassen sich Farb- und Bindemittel anhand morphologischer Eigenheiten erkennen und aus der Schichtenfolge der Arbeitsablauf beim Malen eines Bildes ablesen. Trotzdem besteht eine auffällige Scheu von Kunsthistorikern, diesen Blick zu wagen. Dies lediglich als Abneigung gegen quasi naturwissenschaftliche Methoden zu deuten, würde das Problem unzulässig verkürzen. Stratigrafische Methoden sind in Archäologie und Bauforschung seit langem akzeptiert.

⁴³² Zu den einzelnen Werken und ihrem Schicksal s. Pohlmann 2000 und Range, Annelotte, Zwischen Max Klinger und Karl May – Studien zum zeichnerischen und malerischen Werk von Sascha Schneider (1870-1927), Bamberg: Karl-May-Verlag 1999, S. 121ff., 128 und 252ff.

⁴³³ Zuletzt in: Koller, Manfred, Gustav Klimts Beethovenfries 1902-2002. Ein „provisorisches“ Kunstwerk und sein Überleben bis heute, in: Belvedere. Zeitschrift für bildende Kunst 8(2002)2, S. 18-33, hier besonders S. 26.

⁴³⁴ Kendall, Richard, Degas beyond Impressionism, Ausst. Kat. London, Chicago 1996/1997. London: The National Gallery 1996, S. 94f.; s. a. Monnier, Geniviève, Das Pastell, Genf: Skira, 1984, S. 120, 128.

⁴³⁵ Kendall 1996, S. 95. - René Menard (1862-1930).

⁴³⁶ Maheux, Anne F., An investigation of the pastels of Giuseppe de Nittis and the pastel revival of the later nineteenth century, in: Stratis, Harriet K., und Britt Salvesen (Hrg.): The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservations of color on paper. London: Archetype, 2002, S. 29-34.

⁴³⁷ Gothein, Eberhard: Die Pastellmalerei. Eine neue Phase der französischen Kunst, in: TMM 14(1897/98)13, S. 1-3; 14, S. 1-3; 15, S. 1-3; 16, S. 1-2; 17, S. 1-2.

⁴³⁸ So der Titel des aktuellen Standardwerkes: Wulfert, Stefan, Der Blick ins Bild. Lichtmikroskopische Methoden zur Untersuchung von Bildaufbau, Fasern und Pigmenten, Ravensburg: Ravensburger Buchverlag 1999 (Die Bücherei des Restaurators; 4). – Wulfert würdigt Ostwalds Verdienste um die Untersuchungsmethode S. 4f.

Es ließe sich vermuten, daß hier vielmehr eine Scheu vorhanden ist, quasi „ganzheitliche“ Methoden der Bildbetrachtung und -interpretation aufzugeben: Querschnitte bedürfen als Erkenntnisinstrument der Synthese, allein sagen sie über ein Bild nur wenig aus.⁴³⁹

Tatsächlich gestatten Malschichtquerschnitte keine Aussage über die Darstellung auf der Bildfläche (und müssen sich aus Bestandserhaltungsgründen auf wenige – möglichst repräsentative – Bildpartien beschränken). Sie geben allerdings unmißverständlich Auskunft über die zeitliche Reihenfolge der Arbeiten an einem Bild, weil eine tieferliegende Schicht niemals nach einer höherliegenden aufgebracht worden sein kann. Damit ist ihr Erkenntniswert nicht erschöpft: So können Farbtöne einzelner Bildpartien, die in der Oberflächenbetrachtung so erscheinen, als wären sie mit nur einem Farbmittel gemalt, sich bei der mikroskopischen Betrachtung als Mischfarben erweisen: entweder aus Partikeln verschiedener Farbmittel, die innerhalb einer Auftragsschicht vermischt sind, oder aus mindestens zwei Schichten bestehend, wobei die Farbe durchsichtiger Schichten sich mit der ihres Untergrundes mischt (Lasur). Form und andere sichtbare Eigenschaften der Partikel können bei genügender Vergrößerung auch Aufschluß über die Art der Pigmente geben. Im Verein mit Flächenuntersuchungen (Strahlendiagnostik) lassen sich damit Werkprozesse innerhalb bestimmter Grenzen aufklären

Eine einflußreiche kunsttheoretische Strömung hatte seit der Mitte des 19. Jahrhunderts versucht, der Kunst-, Musik- und Literaturwissenschaft die Legitimität der sogenannten „exakten Wissenschaften“ zu verleihen, indem sie Untersuchungsverfahren verwendete, die entweder aus den Naturwissenschaften übernommen worden waren, oder sich methodisch an diese anlehnten, indem sie quasi „objektive“ Fakten registrierten, verglichen und wo möglich maßen. Vorstöße in diese Richtung gingen zunächst von Naturwissenschaftlern aus (Helmholtz, Fechner, Brücke), wurden aber um 1900 auch in kunsttheoretische Konzepte (Hirth, Christiansen) integriert. (8.1 und 8.2)

Zwischen der Methode des Malschichtquerschnitts und der von Ostwald bevorzugten Pastelltechnik besteht eine erkenntnistheoretische Verwandtschaft. Denn mit dem Pastell propagierte Ostwald ein Malverfahren, das zur Mechanisierung und Objektivierung tendierte, so wie sein Versuch einer quasi „objektiven“, weil naturwissenschaftlichen Bilduntersuchung. Angesichts sehr individueller Pastellstile erscheint dies zunächst nicht stichhaltig.

Wie so oft, erkannte die ablehnende Kunstkritik das Wesentliche: Als Ostwald am 22. September 1910 einen Vortrag im Hamburger Museum für Kunst und Gewerbe über seine monumentale Pastelltechnik gehalten hatte, bemerkte das „Hamburger Fremdenblatt“: „Das eminent Künstlerische eines Pinselstriches vermag die Kreide niemals zu ersetzen, und ein

⁴³⁹ Raulet, Gérard, Bildsein ohne Ähnlichkeit. Jenseits der Reproduzierbarkeit, in: Ders., Positive Barbarei. Kulturphilosophie und Politik bei Walter Benjamin, Münster: Westfälisches Dampfboot 2004, S. 173-185, hier S. 179f.

Künstler würde nie eine Befriedigung darin finden, mit der Kreide das niederzuschreiben, was nur ein Pinsel umschreiben kann.⁴⁴⁰

Aus dem „eminent Künstlerische[n]“ mochte der Leser erraten, was gemeint war: die individuelle Variabilität des Pinselstrichs, sein getreues Abbilden jeder Druckveränderung, jedes minimalen Auslenkens der Hand und die Zufälligkeiten, die sich ergeben, wenn die Farbflüssigkeit oder –paste zur Neige geht. Demgegenüber bleiben sich Pastellstriche weitgehend gleich, wobei freilich der Unterschied betont sei zwischen einer Pastellmalerei im klassischen Sinne und einer Zeichnung mit farbigen Kreiden, wie sie etwa von den Brücke-Künstlern bekannt ist. Dennoch läßt sich der Pastellstift viel einfacher als ein Öl- oder Aquarellpinsel dazu nutzen, all diese feinen Unterschiede zu nivellieren, weil er nicht derart sensibel unbewußte Regungen transportiert.

Die große Variationsbreite von Pinsel, Tuschfeder, Zeichenkohle, ja sogar Radiernadel und Grabstichel läßt sich allerdings sehr bewußt einsetzen: ob der Strich schmal oder breit, durchgehend scharf oder an- und abschwelend geführt wird, zählt zu den wesentlichen Charakteristika der jeweiligen Technik. Anders jedoch die Pastellkreiden: auch hiermit lassen sich zweifellos verschieden starke, ja sogar sehr scharfe, wie sehr breite Striche machen. Aber es gibt gerade in der Blütezeit des Pastells im 18. Jahrhundert ein starkes Bestreben, den Strich entweder ganz verschwinden zu lassen - wie etwa bei Liotard - oder ihn mechanisch-gleichförmig anzuwenden, wie bei Chardin. Die Modulationsfähigkeit der Kombination von Pinsel und flüssiger Farbe besitzt die trockene Technik nicht – Lasuren sind unmöglich, sieht man von den Schein-Lasuren übereinander gesetzter Strichlagen ab.

Mit der Stricheltechnik nähert sich das Pastell den stärker mechanisierten Formen von Grafik an, sein Vermögen, farbige Flächen zu schaffen, berechtigt andererseits dazu, von Pastellmalerei zu sprechen. Die Pastellkreide verbindet exemplarisch Auftragswerkzeug und aufzutragenden Stoff, das Farbmittel bildet selbst das Werkzeug. Dies ist auch bei allen Arten von Blei- und Farbstiften der Fall, aber dort konzentriert sich die Farbmittelabgabe nur auf das angespitzte Ende des Stiftes, der Rest ist von der Hülse aus Holz, Pappe oder Metall ummantelt. Den Stiften steht die Gruppe der Zeichenkohlen und –kreiden gegenüber. Die Kreide läßt sich bekanntlich nicht nur mit ihrer Spitze, sondern mit ihrer gesamten Oberfläche verwenden. Überdies ist bei den Kreiden durch größeren Querschnitt, schwächere Bindung und grobkörnige Konsistenz grundsätzlich eine breitere, „mechanische“ Strichführung möglich.

Und tatsächlich zielte Ostwalds Verständnis der Pastelltechnik auf Mechanisierung des Malvorgangs. Das Fixieren von Pastellen bewirkt stets ein Dunklerwerden der Töne. Dies liegt daran, daß mit dem Fixativ ein Mittel ins Spiel kommt, welches sich dort anlagert, wo sich zwischen den Pigmentkörnern vorher Luft befand. Es entstehen „optische Brücken“ zwischen den Körnern. Das Fixativ hat zudem eine höhere optische Brechkraft, als Luft, womit

⁴⁴⁰ [Red.], Die neue Maltechnik Geheimrat Ostwalds, in: Hamburger Fremdenblatt vom 23. September 1910, zit. n.: Hansel, Karl, Die maltechnische Alternative, in: Hansel/Pohlmann 2005, S. 5-14, hier S. 13.

sich der Unterschied zur an sich schon niedrigen Brechkraft der stark kreidehaltigen Pastellstifte verringert. Ostwald empfiehlt daher, statt der geringbrechenden Kreide hochbrechende Weißpigmente wie Lithopone und das gerade erst entdeckte Titanweiß zu nutzen. Damit ließe sich die Differenz der Brechkräfte wesentlich vergrößern, das Aufspritzen des Fixativs bewirkte kaum noch merklichen Veränderungen, weshalb auch kräftiger fixiert werden könne, als bisher, was zu größerer Dauerhaftigkeit der Pastelle führe.

Ostwald beschreibt diesen Fortschritt so:

Das Malen und das Binden der aufgetragenen Farbstoffe, das bei allen anderen Maltechniken untrennbar verbunden ist [...], würde hier in zwei unabhängige Anteile zerlegt. Dies ist eine Richtung [...], die mit der gesamten Technik übereinstimmt, denn überall werden die Arbeiten in ihre Teilvorgänge zerlegt, und jeder Teil wird selbständig bearbeitet. Es erhält [...] jede Funktion ihr eigenes Organ.⁴⁴¹

Diese mechanische Vorstellung des Malens wird in vielen seiner maltechnischen Ratschläge deutlich. So zählt Ostwald die malpraktischen Vorteile des Pastells auf:

- das Eindecken beliebig großer Flächen mit demselben Farbton ist mühelos;
- Verschmutzungen durch Farbreste im Pinsel oder Anlösen des Grundes sind ausgeschlossen;
- da auf keinerlei Trockenzeiten Rücksicht genommen werden muß, kann die Arbeit jederzeit unterbrochen und wiederaufgenommen werden – merkt man sich den benutzten Stift, so kann man nach beliebiger Zeit mit gleichem Farbton an den vorhandenen ansetzen, ohne daß die kleinste Spur einer Fuge erscheint.⁴⁴²

Das Arbeiten mit vorgemischten Farbtönen, wie es für die Pastelltechnik kennzeichnend ist, gehörte zu Ostwalds maltechnischen Idealen. Er konstruierte daher nach dem Schema der *Normatlanten* (5.3.4) sogenannte *Farborgeln*: Schränkchen mit ausziehbaren Tablett, auf denen die Farben nach dem System angeordnet sind - und zwar in malfertiger Form. Für den eigenen Gebrauch hatte sich Ostwald bereits 1918 eine *Pastellorgel* geschaffen, das heißt, den Farbenvorrat seines Farbatlanten in Pastellstiften ausgefärbt. (5.4.2.2)

Die Vorstellung von einer Zerlegung des Malvorgangs in Teilprozesse wird dort am deutlichsten, wo Ostwald das Pastell als das geeignete Mittel ansieht, in quasi pointillistischer Manier die beim Malen sonst unumgängliche subtraktive Farbmischung zu ersetzen:

Für die Durchführung einer rein additiven Technik gewährt das Pastell gute Möglichkeiten, indem man erst die eine Farbe in kurzen Strichen oder Punkten hinsetzt, darauf fixiert, und dann mit der anderen Farbe in die Zwischenräume geht. Durch das nach jedem Auftrag vorgenommene Fixieren ist ein Mittel gegeben, die [subtraktive] Vermischung der nacheinander gebrauchten Farbstoffe zu verhindern.⁴⁴³

⁴⁴¹ Ostwald 1930/11, S. 18.

⁴⁴² Ostwald 1903/10 (1904), S. 35.

⁴⁴³ Ebd., S. 64f. – Es bleibt anzumerken, daß sich hiermit bestenfalls, wenn die Farbpunkte oder -striche klein genug sind, eine optische Mischung erzielen läßt, aber keine additive, wie sie für farbige Lichter gilt. Gerade die pointillierten Bilder der Neo-Impressionisten erreichten, entgegen behaupteter Absicht, die Wirkung einer optischen Mischung nicht - sondern, aufgrund der relativen Größe der Farbpunkte, lediglich

Dieses Verfahren findet sich in einer Anleitung zur „Farbstiftmalerei“ von 1911 wieder: Beim „kreuzweisen Auftrag“ solle der Maler „gleichsam ein engmaschiges Netz“ bilden, „dessen Maschen (Lücken) [...] mit einem der benützten oder einem andern Stifte punktförmig ausgefüllt werden.“⁴⁴⁴

Es ist Ostwalds erklärtes Ideal, daß der Künstler durch die Einfachheit der technischen Zurichtungen nicht weiter in seinem Schaffensdrang gestört werde, so daß die bisher für das Handwerkliche benötigte Energie der Ausführung seiner Idee selbst zugute komme.

Eine *energetische* Rechnung, so will es scheinen, die keinem ernsthaften Wissen um schöpferische Prozesse in der Kunst standhält. Allein, Ostwald befindet sich in überraschend guter Gesellschaft. Es ist der Rationalismus der Aufklärung, der ähnliche Gedanken über Kunst hervorgebracht hat – und zwar ausgerechnet anlässlich des Pastells, wie Robert Gräf in einer nahezu vergessenen Studie herausgearbeitet hat.⁴⁴⁵ Die mit Beginn des 18. Jahrhunderts ungeheuer steigende Nachfrage nach Porträts erzwang geradezu eine Beschleunigung der Produktion. Das Ölporträt benötigte wegen der Trockenzeiten mindestens drei, häufig aber mehr Tage – das Pastellporträt konnte in wenigen Stunden vollendet werden. Diese Relation berechtigt Gräf, etwa bei La Tours Pastellporträts von „Schnappschüssen“ zu reden. Er verweist überdies zu Recht auf den Geist der Mechanisierung, der im 18. Jahrhundert, ausgehend von Frankreich und England, Kunst, Technik und Handwerk durchdrang – so bezeichnete der Begriff der „*machine pittoresque*“ im Rokoko das Zusammenwirken der zahlreichen Elemente eines Bildes, um die beabsichtigte Gesamtwirkung zu erzielen. Die ersten Mehrfarbendrucke von Le Blon und seinen Nachfolgern wiesen mit ihrer Zerlegung in Farbauszüge und Bildpunkte eine ähnliche Tendenz zur Mechanisierung auf, wie das Pastell, welches auf entsprechenden Untergründen ebenfalls „körnig“ erscheint – in unterschiedlicher Feinheit. Diese Körnigkeit der Bildfläche ist verwandt mit allen modernen Rasterdruck-Verfahren, in denen Strich und Fläche konsequent in Punkte zerlegt werden. Sie bewirkt, daß sich mit den deckenden Kreiden durch bedachte Kombination verschiedenfarbiger Strichlagen Farbmischungen ähnlich denen der genannten Farbdruckverfahren erzielen lassen. Es ist bemerkenswert, wie sehr dies bereits Zeitgenossen Ostwalds bewußt war. So beschreibt Taund das „Wesen der Ölkreidomalerei“:

„Ein reines bzw. wirkliches Mischen der Farben zu neuen Tönen ist unmöglich, doch lassen sich zwei und selbst mehrere Töne so übereinanderlegen, daß der Eindruck eines Mischens hervorgerufen wird, wodurch sich auch die früher erwähnte große Ähnlichkeit der Ölkreidebilder mit Farbdrucken erklären läßt.“⁴⁴⁶

Im 18. Jahrhundert entwickelte sich aber nicht nur die Pastelltechnik, sondern auch die Erforschung lichtempfindlicher Substanzen, welche die Erfindung der Fotografie vorbereitete.

einen „Flimmereffekt“.

⁴⁴⁴ Taund, E. von, Farbstiftmalerei. Das Zeichnen mit Oelkreidestiften, Ravensburg: Otto Maier o. J. [1911], S. 24.

⁴⁴⁵ Gräf, Robert, Das Pastell im 18. Jahrhundert: Zur Vergegenwärtigung eines Mediums, Phil. Diss. München 1982, S. 73-76, 97-100, 119-122.

⁴⁴⁶ Taund [1911], S. 7.

Robert Gräf gelangt so zu einer bemerkenswerten, wenn auch in ihrer Verkürzung angreifbaren Argumentation:

„Die Werke der Pastellisten des 18. Jahrhunderts weisen ihrem Charakter nach eine idealisierende Tendenz auf, in der sich Gegenwart und Zukünftiges in einer künstlerischen Vorstellung von der Möglichkeit des ‚Lichtbildes‘ als eines ‚mechanisch‘ Machbaren zu treffen scheinen [...].“⁴⁴⁷

Tatsache ist, dass auch Ostwalds Vorstellung des vollkommenen Bildes auf die Fotografie fokussiert war, wie sich später am Verfahren der Kollonmalerei zeigen wird, welches Ostwald in seinen letzten Lebensjahren entwickelte. (9.2.2-9.2.4)

4.2 Farbordnung und Weltprojekte um 1910

4.2.1 Farbordnung, Kunstwissenschaft und Kunstindustrie

4.2.1.1 „Unwürdige Lücke“ und „Farben-Babel“

Am 26. September 1907, dem letzten Tag des VIII. Internationalen Kunsthistorischen Kongresses in Darmstadt, kam schließlich auch der Antrag von Rudolf Kautzsch, Professor an der örtlichen Technischen Hochschule, zur Verhandlung.⁴⁴⁸ Kautzsch wollte das Problem der unregelmäßigen Farbbenennung für seine Wissenschaft durch die „Schaffung bestimmter Farbenbezeichnungen“ lösen. Denn es sei „außerordentlich schwer, eine Farbe so präzise zu bezeichnen, daß der Hörer oder Leser eine genau treffende Vorstellung gewinnt.“ Kautzsch schlägt vor, anstelle der bisher verfügbaren Farbtafeln eine „Normalfarbentafel, an die sich alle halten können“, aufzustellen. Der dafür nötigen Kommission sollten „Professor A. Schmid – Prag, Geheimrat Ostwald als Chemiker und Physiker und Direktor v. Schubert-Soldern“ angehören. Die anschließende Diskussion beleuchtete bereits einige der Schwierigkeiten solcher Farbtafeln, wie sie auch später angesichts von Ostwalds Farbsystem konstatiert worden sind, insbesondere den Einfluß des gewählten Farbmateriale und des Simultankontrasts. Den Befürwortern einer in erster Linie anschaulichen Nomenklatur, die sich an vorhandene Farbnamen oder Vergleiche mit der Natur halten soll (Goldschmidt, Kautzsch) stand mit dem Berliner Museumsmitarbeiter Oskar Wulff (1864-1946) ein Verfechter einer naturwissenschaftlich exakten Farbordnung gegenüber. Dieser beabsichtigte mehr, als nur eine praktikable Lösung,

„denn unsere Wissenschaft nähert sich mehr und mehr der physiologischen Auffassung und wir werden auch für die Farbe exakte Grundlagen brauchen. Die Definition wird nicht anders erfolgen können als nach dem Stand der heutigen Optik, nach dem Helligkeitsgrad, nach dem Sättigungsgrad und dergleichen.“

⁴⁴⁷ Gräf 1982, S. 119.

⁴⁴⁸ Die folgende Darstellung stützt sich auf: Offizieller Bericht über die Verhandlungen des VIII. Internationalen Kunsthistorischen Kongresses in Darmstadt 23. – 26. September 1907, Leipzig 1907, S. 108-111.

Damit bezog sich Wulff auf Hermann von Helmholtz' „Physiologische Optik“, die trotz der anhaltenden Debatte mit dem Physiologen Ewald Hering uneingeschränkte Gültigkeit besaß. Diese positivistische Haltung konnte unter den Kunsthistorikern keine Mehrheit gewinnen. Für Strzygowski schließlich stand aber die Dringlichkeit der Sache außer Frage: „Jede Wissenschaft hat ihre Farbbezeichnungen, nur wir nicht. Wir müssen machen, daß wir über diese unwürdige Lücke hinauskommen.“ Sein abschließender Vorschlag, in die Kommission außer den Genannten noch Aubert und Deneken (Krefeld)⁴⁴⁹ zu berufen, wurde angenommen.⁴⁵⁰

Die Diskussion zeigte auch, daß Industrie und Gewerbe sich längst ihre Farbskalen geschaffen hatten – genannt wurden die Farbkarten für Textilfärberei, für Glasmosaik (Puhl & Wagner, Berlin-Treptow) und für das Anstreicher- und Baugewerbe (Paul Baumann, Aue im Erzgebirge).

Farbordnung und Farbbenennung sind Probleme des Industriezeitalters. Noch in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts war die Palette der Maler auf eine überschaubare Zahl von Tönen beschränkt gewesen – mit Farbbezeichnungen wie Ultramarin, Umbra oder Zinnober ließen sich relativ eindeutig farbgebende Substanzen und ihre charakteristischen Farbtöne benennen. Die Entwicklung der Farbenindustrie brachte dann aber recht bald eine größere Anzahl neuer anorganischer Pigmente auf den Markt, der schließlich ab Mitte des Jahrhunderts die unüberschaubare Zahl der Teerfarbstoffe folgte. (4.1.1.4) Gerade deren exakte chemische Bezeichnungen waren wegen ihrer Länge und Kompliziertheit unpraktisch und unanschaulich – und somit tauchten massenhaft fantasievolle Trivialnamen in der Öffentlichkeit auf. Überdies hatten sich für einzelne Gewerbebezüge wie die Textilindustrie eigene Farbbezeichnungen herausgebildet, die das Benennungs-Chaos zu Anfang des 20. Jahrhunderts komplett machten. Somit existierten immer mehr Farbnamen, die oft weder über Stofflichkeit noch über Farbton verlässliche Auskunft geben konnten. Verfälschungen von Farbmitteln drängten häufig unter den alten Bezeichnungen der als zuverlässig bekannten Werkstoffe auf den Markt, was bei all denen, die sie anwendeten, zu wachsender Unsicherheit führte. Seit Ende des 19. Jahrhunderts wurde dieses Dilemma beklagt und nach Abhilfe verlangt, wobei vor allem der Materialaspekt eine Rolle spielte. Der Maltechniker Ernst Berger nannte es 1907 „unser Farben-Babel“.⁴⁵¹

⁴⁴⁹ 1902 präsentierte Friedrich Deneken in Krefeld die „Nordische Kunstausstellung“ sowie die „Farbenschau“, eine Ausstellung mit Werken aus Natur, Kunstgewerbe und Kunst - vom Jugendstil bis zum Neo-Impressionismus: Begleitend erschien erstmals auf Deutsch Paul Signacs Programmschrift 'Von Eugène Delacroix zum Neo-Impressionismus' von 1899, Rainer Stamm: Zur Rezeption der Niederländischen Moderne in Westdeutschland (*Vortrag gehalten auf dem Symposium 'Kunst en Kunstnijverheid rond 1900' in Assen am 9. Juni 2004*), zit. n. jong holland, 3/2004.

⁴⁵⁰ „7. Zur Aufstellung einer Normaltafel wurde eine fünfgliedrige Kommission eingesetzt, da die Schwierigkeit eine Farbe präzise und allgemein verständlich zu bezeichnen, anerkannt wurde.“ (Ergebnisse des VII. [richtig: VIII.] Internationalen Kunsthistorischen Kongresses zu Darmstadt, in: Monatshefte für Kunstwissenschaft 1(1908), S. 676-678, hier S. 678.)

⁴⁵¹ Berger, Ernst, Unser Farben-Babel, in: Münchner kunsttechnische Blätter 4(1907/08)5, S. 19-20; 6, S. 22-24, 7; S. 26-28.

Als im September 1909 der IX. Internationale Kunsthistoriker-Kongreß⁴⁵² zusammentrat, war noch nicht viel geschehen. Anstelle der Kommission, die sich vermutlich nie konstituiert hatte, trug nun Wilhelm Waetzoldt seine Überlegungen vor – wozu es im Übrigen beinahe nicht mehr gekommen wäre, da die Referenten an diesem Vormittag des 18. September hemmungslos ihre Redezeit überzogen hatten: Fortunat von Schubert-Soldern hatte ausführlich seine „Systematik der Kunstwissenschaften“ vorgestellt, der folgende Vortrag von Eduard Raehlmann zur Maltechnik der alten Meister widmete sich dann – ähnlich wie im Anschluß Waetzoldt – der Systematisierung eines Teilgebiets. Der Versammlungsleiter Kautzsch verwarf schließlich die Möglichkeit, den letzten Vortrag wegfallen zu lassen und billigte Waetzoldt dreißig Minuten zu, die dieser für einen gekürzten Vortrag seiner „Vorschläge zur Farbenterminologie“ nutzte.⁴⁵³

Waetzoldt machte deutlich, daß die exakteste, physikalische Methode der Angabe von Wellenlängen oder Wellenlängenbereichen für den kunsthistorischen Zweck unbrauchbar ist, weil es sich hier nicht um farbige Lichter, sondern um Körperfarben handelte. Er stellte zunächst ein Benennungssystem vor, welches in konsequenter Verfolgung eines Gedankens aus Goethes Farbenlehre entstanden war: Es nutzte die Einsilbigkeit deutscher Hauptfarbwörter und die Möglichkeit, durch einfaches Zusammensetzen von Farbwörtern Bezeichnungen für Mischfarben zu finden, die ihrerseits noch jeweils vier Abstufungen finden konnten (lichtstark, lichtschrach, gesättigt, ungesättigt). Dieses System erlaubte 416 Benennungen, war aber zu schwerfällig und unsicher hinsichtlich subjektiver Empfindung. Waetzoldt schlug deshalb einen in der Textilfärberei bereits verwendeten Farbenmischapparat vor: den 1908 patentierten Farbenanalysator⁴⁵⁴ des Färbereichemikers Ferdinand Victor Kallab, eine Weiterentwicklung des „Metrochroms“ von George Field (1835)⁴⁵⁵. Mittels durchsichtiger Zelluloidscheiben (Gelb, Rot, Blau, Grau) ließen sich durch subtraktive Mischung 2210 (in differenzierterer Ausführung auch mehr) Farbnuancen ermischen, aus denen Farbharmonien errechnet werden konnten.⁴⁵⁶ Die Farbnamen waren Buchstaben-Zahlen-Kombinationen, die sich aus den prozentualen Anteilen der jeweiligen Hauptfarben bzw. des Graus ergaben. Diese quasi objektive, wissenschaftliche Methode machte die Farbbenennung unabhängig von den Bedeutungsunterschieden der Farbnamen in den verschiedenen Sprachen und damit tatsächlich für eine internationale Nomenklatur geeignet.⁴⁵⁷ Dies entsprach ganz der Tendenz des IX. Kunsthistoriker-Kongresses, „aus einem selbsternannten deutsch-österreichischen, kunsthistorischen Initiativ- und Überwachungsverein [...] eine

⁴⁵² Die folgende Darstellung stützt sich auf: Offizieller Bericht über die Verhandlungen des IX. Internationalen Kunsthistorischen Kongresses in München 16. – 21. September 1909, Leipzig 1909, S. 100-109.

⁴⁵³ Die ausführliche Version erschien unter dem Titel „Das theoretische und praktische Problem der Farbenbenennung“, in: Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft 4(1909), S. 349-399.

⁴⁵⁴ Für die detaillierte Beschreibung vgl.: Kallabs patentierter Farbenanalysator, in: Technische Mitteilungen für Malerei 28(1911/12)13, S. 116-119.

⁴⁵⁵ Schwarz, Andreas, Die Lehren von der Farbenharmonie: eine Enzyklopädie zur Geschichte und Theorie der Farbenharmonielehren, Göttingen, Zürich: Muster-Schmidt 1999, S. 226.

⁴⁵⁶ Schwarz 1999, a. a. O.

⁴⁵⁷ Waetzoldt, Wilhelm, Methoden der Farbenbenennung, in: Münchner kunsttechnische Blätter 6(1909/10)16, S. 62-63; 17, S. 65-67

internationale Instanz der Selbstkontrolle“ zu machen.⁴⁵⁸ Das Bestreben nach Verwissenschaftlichung der Disziplin war offenkundig. (8.2)

Waetzoldt betrieb in den Jahren vor dem ersten Weltkrieg die Suche nach praktikablen Methoden der Benennung und Messung der Farben weiter. Der Physiker Leo Arons hatte 1910 seine Erfindung des „Chromoskops“ oder „Farbenweisers“ veröffentlicht, eines Instruments, mit dem sich Farben insofern messen ließen, als jedem Farbton zwei Zahlenwerte zugeordnet werden konnten.⁴⁵⁹ Waetzoldt ließ sich das Chromoskop von seinem Erfinder vorführen. Arons ging 1912 ausführlich auf Waetzolds Forderungen zur Farbenbenennung ein:

- „1. Die Benennungen müssen von internationaler Verständlichkeit sein.
2. Sie müssen von individueller Verständlichkeit sein, d. h. die Vorstellung der Farben, zu denen sie gehören, möglichst sicher und leicht zu wecken vermögen.
3. Ihr Umfang muß wenigstens annähernd dem der malerischen Palette entsprechen.“⁴⁶⁰

Arons konstatierte, daß seine physikalisch-exakte Methode auf die zweite Forderung keinerlei Rücksicht nimmt: Die Angabe von jeweils zwei Zahlenwerten besitzt für das menschliche Farbvorstellungsvermögen im Allgemeinen keinerlei imaginative Kraft. Die erste und dritte Forderung jedoch sah Waetzoldt mit Arons' Chromoskop erfüllt.

4. 2. 1. 2 Eine Aufgabe des Deutschen Werkbundes

Industrie und Gewerbe konnten zweifellos eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung praktischer Farbsysteme beanspruchen. Demzufolge war auch die Problematik fortgeschrittener: während die Kunsthistoriker überhaupt erst eine für ihre Zwecke brauchbare Methode suchten, bemühte sich das Gewerbe, an die Stelle der verschiedenen Farbsysteme für die einzelnen Fachgebiete ein einziges, allgemein verbindliches zu setzen.

Der 1907 gegründete Deutsche Werkbund als Zusammenschluß von Künstlern und Unternehmern erschien vielen als die geeignete Organisation zur Lösung des Benennungsproblems – immerhin war die Sprache das allgemeinste Verkehrsmittel und somit auch das der Wirtschaft und ihrer Beziehungen zu Kunst, Wissenschaft und Technik.

Richard Riemerschmid, Direktor der Königlichen Kunstgewerbeschule in München, ergriff im Juni 1910 auf der 3. Jahrestagung des DWB in Berlin die Initiative, indem er folgenden Antrag stellte: „Der Werkbund wolle die Herstellung einer ebenso vollständigen wie billigen Farbkarte veranlassen und seinen Einfluß dafür aufbieten, daß diese Farbkarte zur allgemeinen Benützung in Deutschland gebracht werde.“⁴⁶¹

⁴⁵⁸ Dilly, Heinrich, Der IX. Internationale Kunsthistorische Kongress in München 1909, in: 200 Jahre Kunstgeschichte in München, München [u.a.]: Deutscher Kunstverlag 2003, S. 112-119, hier S. 112f.

⁴⁵⁹ Arons, Leo, Ein Chromoskop, in: Annalen der Physik, 4. F. 33(1910), S. 799-832.

⁴⁶⁰ Arons, Leo, Das Arbeiten mit dem Farbenweiser (Chromoskop), in: Annalen der Physik, 4. F. 39(1912), S. 545-568, hier S. 551.

⁴⁶¹ Zit. n.: [Red.], Eine Farbenkonferenz des Deutschen Werkbundes, in: TMM 28(1911/12)12, S. 105-106, hier S. 105.

Auf der 4. Jahrestagung 1911 in Dresden sowie auf der Ausschußsitzung des Werkbundes am 2. Oktober 1911 in Weimar wurden bereits mehrere Farbmesser sowie ein Farbatlas vorgestellt.

Eine weitere Farbenkonferenz in Würzburg sollte am 12. November 1911 die vorgelegten Mittel auf ihre Brauchbarkeit überprüfen.⁴⁶² Geladen waren Naturwissenschaftler, Künstler und Industrielle.⁴⁶³ Paradigmatisch für das weitere Vorgehen des Werkbundes wurde hier Riemerschmids Forderung nach einem „Instrument für den Alltagsgebrauch“, bei dem es „weniger um wissenschaftliche, als vielmehr um rein praktische Zwecke“ gehen müsse.⁴⁶⁴

Im Einzelnen befaßte sich die Konferenz mit drei Farbmeßgeräten und neun Versuchen, Farbkarten bzw. –atlanten aufzustellen, welche in ihrer Charakteristik den Stand der Farbenordnung nach 1900 repräsentierten.

Von den Farbmessern erschien wiederum der „Farben-Analysator“ von Kallab als der praktikabelste. Das „Colorimeter“ des Berliner Malers Carl Schnebel ordnete über 8000 Farbnuancen auf einer Kreisscheibe an, verschieden gelochte Scheiben, die darüber drehbar befestigt werden konnten, sollten die rasche Identifizierung von Tönen und die Aufstellung von Farbharmonien ermöglichen.⁴⁶⁵

Aufgrund seiner wissenschaftlichen Exaktheit erschien schließlich auch das erwähnte „Chromoskop“ von Leo Arons als aussichtsreich. In der ersten Mitteilung seiner Erfindung hatte sich Arons bereits auf Riemerschmids Antrag bezogen und das Instrument dem Werkbund empfohlen.⁴⁶⁶ Das Chromoskop arbeitete mit zwei gegeneinander drehbar angeordneten Nicolschen Prismen und zwischengeschalteten Quarzplatten. Hiermit ließen sich 5670 Farbtöne erreichen, deren Bezeichnung durch Zahlenpaare das Gerät ebenfalls zur internationalen Verständigung qualifizierte:

„Jedesmal aber ist die Farbe in ihrer feinsten Nuance festgelegt, wenn man die Dicke der Quarzplatte in Millimetern und den Winkel zwischen den Schwingungsrichtungen der Nicolschen Prismen in Graden angibt. Man kann also durch Angabe von zwei Ziffern z. B. in einem Kabeltelegramm genau bezeichnen, in welcher Farbnuance man ein bestimmtes Stoffstück gefaßt haben will. Denn überall wird man

⁴⁶² Die Darstellung folgt: Farbenkonferenz (1911/12), sowie: Paquet, Alfons, Neue Lösungen der Farbkartenfrage, in: Werkbund-Jahrbuch 1912, S. 76-82, hier bes. S. 80-81.

⁴⁶³ Im Einzelnen waren dies: „vom Ausschusse des Bundes [...] die Herren Dr. Paquet [Alfons Paquet]-Dresden (Geschäftsführer), Professor Riemerschmid-Pasing, Dr. Wogrinz-Wien (als Vertreter des am Erscheinen verhinderten Hofrats Dr. A. Vetter vom Gewerbeförderungsinstitut), Fr. Kraus-Tübingen. Als geladene Gäste waren erschienen die Herren Dr. Dorn-Stuttgart (Direktor der Firmen G. Siegele & Cie. und Kast & Ehinger), Dr. Haußmann-Berlin (Aktiengesellschaft für Anilinfarbenfabrikation), Adolf Wilh. Keim, Grünwald-München [Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft zur Förderung rationeller Malverfahren], G. Petzold-Offenbach a. M. (Werk Öhler), C. M. Rittinghausen-Biebrich a. Rh. (Kalle & Cie.), Dr. Kuth-Basel (Gesellschaft für chemische Industrie) und Georg Zerr-Reichenbach i. V. Ferner waren erschienen als Vortragende die Herren Chemiker Ferd. Vikt. Kallab-Offenbach a. M., Kunstmaler Carl Schnebel-Berlin und Professor Carl Langhein-Karlsruhe.“ - Farbenkonferenz (1911/12), S. 105.

⁴⁶⁴ Ebd., S. 106.

⁴⁶⁵ [Red.] Erfindung eines Farbmessers, in: TMM 28(1911/12)10, S. 87-88; sowie: [Red.] Ein Apparat zur selbsttätigen Harmonisierung und zum Messen von Farbtönen, in: TMM 28(1911/12)14, S. 128-129.

⁴⁶⁶ Arons 1910, S. 832.

dieselbe Farbennunance durch zwei Nicolsche Prismen und eine Quarzplatte von der angegebenen Dicke wieder zur Erscheinung bringen können.⁴⁶⁷

Dieser Apparat war nicht nur von Waetzoldt auf seine kunstwissenschaftliche Eignung geprüft, sondern bereits auch auf der 4. Jahrestagung des Werkbundes 1911 in Berlin vorgestellt worden.

Bei vielen der Farbkarten und –atlanten handelte es sich tatsächlich um nicht mehr als Farbmustersammlungen. Von dem Breslauer Augenarzt Hugo Magnus (1842-1907) existierte die Schrift „Die methodische Erziehung des Farbensinnes“ in zwei Auflagen von 1879 und 1902, die jeweils 72 Farbmuster enthielten. Cornelius Hebing hatte eine „Praktische Farbenharmonie“ mit 120 in Leimfarben aufgestrichenen Farbmustern für die Dekorationsmalerei herausgegeben⁴⁶⁸, der deutschamerikanische Farblithograf Louis Prang (1824-1909), der „Vater der amerikanischen Weihnachtskarte“, 1897 „The Prang Standard of Colour“⁴⁶⁹, eine Farbmustersammlung, in der von einer „spectrum scale“ ausgehend die reinen Farben in jeweils mehreren Stufen nach Weiß und Schwarz hin aufgehellt beziehungsweise verdunkelt wurden. „Prang’s Standard Coloured Papers“ waren in 155 Farbtönen ausgefärbt.

Speziell für die Zwecke der Druckindustrie waren „Cellarius’ 800 Töne für den Buntdruck“⁴⁷⁰ entstanden – sie umfaßten „unter Berücksichtigung des Dreifarbensystems [...] 46 Tafeln mit je 16 Tönen“⁴⁷¹. Gleiches gilt für den „Standard of Colour“⁴⁷² der Druckfarbenfabrik Kast & Ehinger in Stuttgart-Feuerbach, die seit 1891 eine Filiale in New York unterhielt – der Direktor der Firma, Dorn, bezeichnete diese Farbsammlung auf der Würzburger Konferenz allerdings als Mißerfolg. Schließlich gab Paul Baumann (1869-1961) in Aue seit 1903 eine in Leimfarben ausgeführte „Farbtonkarte“ mit 360 Farbtönen und einer „Mischliste“ heraus.⁴⁷³

Von bestimmendem Einfluß auf all diese Versuche war Michel Eugène Chevreul (1786-1889). Der französische Chemiker, seit 1824 Direktor der Färbereiabteilung an der Königlichen Gobelinmanufaktur, hatte Möglichkeiten der Farbenharmonie untersucht, wobei er die Simultankontraste entdeckte. Seine Farbordnung, wenngleich eher ein Nebenprodukt seiner Harmonieforschungen, hatte zahlreiche Nachahmer gefunden. Im Unterschied zu den genannten Farbensammlungen handelte es sich hier um ein Farbsystem, also um den Versuch, die Gesamtheit der Farben in schlüssigen Beziehungen zueinander und dementsprechender Lage geordnet in einem Farbraum darzustellen.⁴⁷⁴

⁴⁶⁷ Das Aronssche Chromoskop, in: TMM 28(1911/12)15, S. 138-139, hier S. 139.

⁴⁶⁸ Hebing, Cornelius, Praktischer Ratgeber für die Maler-, Anstreicher- und Lackierer-Werkstätte, München: Callwey, o. J. [1911] – Anz. in TMM 29(1912/13)9, S. 88 – Nov. 1912.

⁴⁶⁹ Prang, Louis, The Prang Standard of Colour, Boston 1897 (special edition), 1898 (popular edition)

⁴⁷⁰ Bisher kein bibliografischer Nachweis.

⁴⁷¹ Paquet 1912, S. 81 – danach hätte es sich allerdings nur um 736 Farbtöne gehandelt (die Farbsammlung ist in den deutschen OPACs nicht nachweisbar).

⁴⁷² Bisher kein bibliografischer Nachweis.

⁴⁷³ [Red.] Verschiedenes: Farbentonkarte, in: TMM 20(1903/04)22, S. 261-262. - Die „Farbentonkarte“ besteht aus einem Kartenblock (80/50 cm) mit 360 gemischten Tönen (Lueger, Otto, Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften, Bd. 3, Stuttgart, Leipzig 1906, S. 617).

⁴⁷⁴ Ausführliche Analyse des Systems in Kuehni/Schwarz 2008, S. 23 und 84-85.

Chevreul berücksichtigte bei seinem Ordnungssystem die Eigenhelligkeit der verschiedenen Farbtöne. Auf seiner Skala von Schwarz (Kreisumfang) zu Weiß (Kreismitte) liegt Gelb nicht etwa auf dem Außenkreis, sondern nah zum Mittelpunkt. Diese bis zum Mittelpunkt mit 20 Farbstufen in konzentrischen Ringen gefüllte Kreisfläche bildet die Basis einer sich darüber erhebenden Halbkugel, welche die unbunten Ausmischungen der Farbtöne, also ihre ungesättigten Abstufungen enthält.

Ausfärbungen solcher Systeme bieten aufgrund ihrer – mehr oder weniger - kohärenten Struktur wesentlich mehr Möglichkeiten, Farbbeziehungen zu verdeutlichen und harmonische Farbzusammenstellungen aufzufinden. Chevreul richtete sein System an den Erfordernissen der Textilfärberei aus. Trotz seiner Inkonsequenzen⁴⁷⁵ war Chevreuls System praktikabel, um Farbskalen („Gammen“) aufzustellen. Er selbst hatte es nur in Teilausfärbungen publiziert.⁴⁷⁶

Der Hamburger Carl Otto Radde schließlich hatte als Farblithograph reiche Erfahrungen mit der Anwendung von Druckfarben gewonnen und 1875 mit dem englischen Fotopionier Walter Bentley Woodbury die ersten farbigen Drucke nach dessen Verfahren hergestellt.⁴⁷⁷ Er brachte 1878 eine „Internationale Farbenskala“ heraus⁴⁷⁸, die ebenfalls stark unter dem Einfluß Chevreuls stand und in Frankreich hergestellt wurde. In 882 Farbmustern werden hier 40 gesättigte und getrübte Ausgangsfarben in 21stufigen Ausmischungsskalen (in Anlehnung an Chevreul „Gammen“ genannt) nach Weiß und Schwarz hin dargestellt, hinzugefügt sind eine Grau- und eine Braunskala.⁴⁷⁹ Radde entwickelte für die Herstellung der Farbsammlung den Mosaikdruck Senefelders weiter, eine ursprünglich aufwendige, wenig erfolgversprechende Farbdruckmethode, deren modifizierte Form aber die erstaunlich farbtreue und lichtechte Reproduktion von Farbtönen gestattete.⁴⁸⁰ Raddes „Farbenskala“ fand innerhalb kurzer Zeit weite Verbreitung in Handel und Industrie, da sie ein brauchbares Instrument zum Abmustern von Farbtönen darstellte. Ihr Erfolg machte sie auch noch 1911 in Würzburg zum Favoriten des Werkbundes, wobei der Maler Carl Langhein, Professor an der Karlsruher Akademie mit einem Prototyp des sogenannten „Farbenlexikons ‚Cor‘“ eine

⁴⁷⁵ Schwarz, Andreas, Michel Eugène Chevreuls chromatisch-hemisphärische Konstruktion von 1839, Systematik mit Tücken, in: *Die Farbe* 43(1997), S. 205-220.

⁴⁷⁶ Chevreul, Michel Eugène, *Des couleurs et de leurs applications aux arts industriels (Cercles chromatiques; Gammes chromatiques)*. Atlas. Paris: J. B. Baillière et fils 1864 – nach Schwarz 2004, S. 26 und 35. - Eine der vielen Farbsammlungen, die sich auf Chevreul stützten, war der von Théodore Vallette gemeinsam mit Paul Klincksieck in dessen Verlag veröffentlichte „Code des Couleurs“ mit 720 Farbmustern. - Klincksieck, Paul, und Th. Valette, *Code des couleurs à l'usage des naturalistes, artistes, commerçants et industriels : 720 échantillons de couleurs classés d'après la méthode Chevreul simplifiée par Paul Klincksieck et Th. Valette*. Paris : Paul Klincksieck, 1908. – Analyse des Systems in: Kuehni/Schwarz 2008, S. 294-295.

⁴⁷⁷ Jay, Bill, Walter Bentley Woodbury 1834-1885 and the history of his Woodburytype process, unter www.billjasonphotography.com (Juni 2007).

⁴⁷⁸ Radde, K. O., *Radde's internationale Farbenskala*, Hamburg, Paris 1878. Zu Raddes Ordnungssystem, das auf die Arbeiten von Chevreul zurückgeht, vgl. Schwarz 2004, S. 26f. und Abb. 64-67. Hier findet sich auch die interessante Bemerkung, „die Systematik der RADDE'schen Farbenskala ließe sich als Doppelkegel darstellen (Abb. 66).“ Eine Konsequenz, an der Radde selbst kein Interesse hatte, die sich aber in die erstaunliche Anzahl direkter und indirekter Vorgänger von Ostwalds Farbkörper einreicht.

⁴⁷⁹ Analyse des Systems in Kuehni/Schwarz 2008, S. 86.

⁴⁸⁰ Zu Raddes Druckverfahren und der genauen Rezeptur des Bindemittels s. Obst, Walter, *Stenochromie, der erste Vielfarbendruck*, in: *TMM* 43(1927)5, S. 53-54.

Weiterentwicklung der Raddeschen Skala vorstellte. In dieses setzte der Werkbund die größten Hoffnungen.

Keinen Monat nach der Würzburger Tagung traf sich der erweiterte Werkbund-Vorstand am 9. Dezember 1911 in Berlin – Riemerschmid stellte hier den Antrag:

„Der Ausschuß des Deutschen Werkbundes hat von dem Farbenlexikon ‚Cor‘ Kenntnis genommen. Unter der Voraussetzung, daß man Einzelbogen jeder Farbe zu jeder Zeit nachgeliefert bekommen kann, empfiehlt der Deutsche Werkbund diese Arbeit als eine für den praktischen Gebrauch durchaus zweckmäßig durchgearbeitete Farbkarte, die zur allgemeinen Einführung sich eignet. Er wird es für seine Aufgabe halten, für weiteste Verbreitung des Farbenlexikons ‚Cor‘ unter seinen Mitgliedern nach Kräften einzutreten und auch bei Staats- und anderen Behörden in diesem Sinne zu wirken.“⁴⁸¹

„Die zu erwartende Herausgabe des Farbenlexikons ‚Cor‘ in dreierlei handlichen [...] Formaten“ wurde vom Werkbund als „zuverlässige[s] Farbenverständigungsmittel“ in Aussicht gestellt, wobei besonders hervorgehoben wurde, daß „alle unklaren Farbenbenennungen“ eindeutigen Buchstaben-Zahlen-Kombinationen gewichen seien.⁴⁸²

All diese Farbmesser und Farbmustersammlungen versuchten, einzelne Aspekte der umfassenderen Aufgabe zu lösen, oft genug vergeblich. Keine der vorgestellten Möglichkeiten folgte konsequent einem Farbsystem – auch die Ordnungen nach Chevreul standen, wie die ihres Erfinders, teilweise im Widerspruch zur Systematik des zugehörigen Farbkörpers. Immerhin verwiesen sie aber damit auf das Notwendige und somit auf einzelne Merkmale, die auch später für Ostwalds System maßgebend waren: Normung und Meßbarkeit der Farben und ihre Bezeichnung durch Zahlen- oder Zahlen-Buchstaben-Kombinationen. Auch wurde bereits deutlich gesehen, daß auf diese Weise die rasche Übermittlung von Farbtönen möglich wurde, ohne daß eine Probe vorzuliegen brauchte („Kabeltelegramm“).

Eine Schlüsselfigur auf dieser Würzburger Farbenkonferenz war der Farben- und Färbereichemiker Paul Kraus (1866-1939): Mitglied im Fachausschuß für Textil- und Bekleidungs-wesen des Werkbundes, arbeitete er in dessen Auftrag an einer „Materialkunde“, deren erster Band im Vorjahr erschienen war. Kraus wurde – neben Riemerschmid – infolge jener Konferenz auch zur Arbeit am sogenannten „Deutschen Farbenbuch“ hinzugezogen und schließlich 1913 neben dem Chemiker Johannes Hoppe Mitherausgeber des geplanten Werkes.⁴⁸³ Dieses Vorhaben, welches analog dem „Deutschen Arzneibuch“ zu einer strengen Klassifizierung der Farbmittel führen sollte, wurde von der Münchner Gesellschaft zur Förderung rationeller Malverfahren und ihrem Gründer Adolf Wilhelm Keim betrieben. (4.1.1.5) Wenn auch die Ausrichtung unterschiedlich war – das „Farbenbuch“ sollte Farb-

⁴⁸¹ Paquet 1912, S. 82.

⁴⁸² Ebd.

⁴⁸³ Während des Krieges ruhte die Arbeit am Farbenbuch, schließlich traten Hoppe und Kraus von der Herausgeberschaft zurück. Seit Anfang der 20er Jahre gab Heinrich Trillich mehrere des auf zwölf Teile veranschlagten Werkes heraus, die allerdings nicht die hohen Erwartungen erfüllten, die seit Jahren darein gesetzt worden waren: Trillich, Heinrich, Das deutsche Farbenbuch unter Berücksichtigung der bisherigen Vorarbeiten und Entschlüsse als Entwurf herausgegeben, Teil I-III, München: Heller 1923-1926.

mittel unter Materialaspekten ordnen, die „Farbkarte“ des Werkbundes hingegen Farbtöne – wiesen beide Projekte gleichwohl verwandte Züge auf, erkannten doch die Farbenbuch-Autoren bald, daß auch sie ohne Ordnung und systematische Kennzeichnung der Farbtöne nicht auskommen würden.

Krais zog schließlich im Januar 1914 ein Resümee seiner kritischen Untersuchung bisheriger Versuche zur Farbenmessung und -ordnung.⁴⁸⁴ Als allgemeinsten Maßstab seiner Beurteilung postulierte er: „Wir [...] werden wohl einer Nomenklatur und Colorimetrie im großen und ganzen die Palme geben müssen, die am leichtesten verständlich, am sichersten und billigsten ausführbar ist und den relativ weitesten Bezirk der Gebrauchsmöglichkeit besitzt.“⁴⁸⁵

Kallabs Farbenmesser wurde dabei verworfen⁴⁸⁶, Arons' Chromoskop oder „Farbenweiser“ hingegen als zu kompliziert und teuer eingeschätzt⁴⁸⁷. Weitere untersuchte Vorrichtungen waren Ralph von Klemperers Chromoskop⁴⁸⁸ und das in verschiedenen englischen Gewerbezweigen geschätzte „Tintometer“ von Lovibond⁴⁸⁹, welche von Krais aufgrund des einen oder anderen Mangels ebenfalls verworfen wurden. Das bisher vom Werkbund favorisierte Farbenlexikon „Cor“, das überdies keine erkennbaren Fortschritte zu machen schien, hatte nach Krais' Ansicht erst recht keine Zukunft, da es voller Inkonsequenzen steckte⁴⁹⁰.

Lediglich der 1912 von Baumann in Aue in Sachsen herausgegebenen „Neuen Farbentontarte System Prase“⁴⁹¹ gestand er großen praktischen Nutzen zu⁴⁹². Tatsächlich sollte dieses Produkt in den nächsten Jahren als potentieller Konkurrent des Farbatlanten-Projekts von Krais und Ostwald auftreten. (5.2.2.2)

⁴⁸⁴ Krais, Paul, Über die industrielle Verwertbarkeit der bis heute vorhandenen Verfahren und Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen, in: Zeitschrift für angewandte Chemie 27(1914), S. 25-40.

⁴⁸⁵ Krais 1914, S. 27.

⁴⁸⁶ Ebd., S. 29. Einen Monat später sprach sich auch Ostwald gegen die Farbmeßmethode von Kallab aus. - Maurer/Hansel 2000, S. 103

⁴⁸⁷ Krais 1914, S. 29. Ostwald würdigte Arons Chromoskop später, da diesem *exakt definierte Größen* zugrunde lägen. Die damit erzeugten Interferenzfarben seien zwar *physikalisch genau definiert* [...], sie stehen aber in keinem *überschaubaren Verhältnis zu einer auf die Empfindung der Farbe bezogenen Ordnung*. Weshalb auch dieser *scharfsinnig ausgedachte Apparat nur mehr geschichtliche Bedeutung* habe. – Ostwald, Wilhelm, *Die Farbenlehre, 2. Buch: Physikalische Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1919, S. 172f. – Ostwald 1918/4, 2. Buch.

⁴⁸⁸ Krais 1914, S. 29f.

⁴⁸⁹ Ebd., S. 30.

⁴⁹⁰ Ebd., S. 29.

⁴⁹¹ Vgl. dazu: [Red.], Die Benennung der Farbentöne, in: TMM 28(1911/12)20, S. 182-184.

⁴⁹² Krais 1914, S. 30f. und 35ff.

4. 2. 2 Weltmedien: Ostwalds Organisations- und Normungsvorhaben

4. 2. 2. 1 *Weltsprache*

Nach seinem Rückzug von der Universität zur Existenzsicherung seiner Familie gezwungen, versuchte Ostwald, verschiedene seiner Erfindungen bis zur Patentreife zu entwickeln und zu vermarkten – am bekanntesten wurde sein Salpetersäureverfahren zur Stickstoffgewinnung. Diese Bestrebungen waren wirtschaftlich erfolglos oder brachten nur wenig Gewinn, im Gegensatz zu Büchern, Zeitschriftenartikeln und Vortragsreisen. Spätestens seit der Nobelpreisverleihung 1909 war Ostwald eine Berühmtheit, deren Vorträge kaum ein Veranstalter abwies. Er äußerte sich unbekümmert zu den verschiedensten Themen. Kollegen wie Friedrich Kohlrausch (1840-1910), der immer Physiker geblieben war, warnten vor solcher Verzettlung: „Ostwald scheint mir durch sein Flattern auf den heterogensten Gebieten, die Kritik in gewagtestem Maße herauszufordern.“⁴⁹³

Allerdings war es weit mehr als Brotarbeit, was Ostwald seit 1906 trieb. Es ist die Phase seiner „Weltprojekte“, die teilweise noch in seine Zeit als Leipziger Professor zurückreichen. Sie hatten die weltweite Normierung der Papierformate, eine Reform des Kalenders und des internationalen Geldwesens, ein „Internationales Institut zur Organisation der geistigen Arbeit“ und die Gründung einer internationalen Föderation der Chemiker zum Ziel. Eines der wichtigsten Projekte war die *Weltsprache*.

Im Zusammenhang mit der Pariser Weltausstellung von 1900 hatte sich auf Vorschlag des Mathematikers Léopold Leau und unter der Geschäftsführung des Philosophen Louis Couturat eine „Délégation pour l’adoption d’une langue auxiliaire internationale“ konstituiert, die sich die Auswahl einer geeigneten Weltsprache als internationales Verständigungsmittel zum Ziel gemacht hatte.⁴⁹⁴ Als Leibniz-Spezialist hatte sich Couturat auch mit dessen Projekt einer universellen Sprache befaßt.

Ostwald, der gleichwohl englische, französische und russische Fachliteratur las und übersetzte, war seinerzeit das erste Mal im Abitur am Russischen gescheitert und hielt die Sprachenvielfalt für ein Verständigungshindernis und Fremdsprachenunterricht für Energieverschwendung.

Couturats Bitte um Mitarbeit vom Oktober 1901 folgte Ostwald daher ohne Zögern. Er unterstützte zunächst die Bemühungen zur Einführung von Esperanto als „Welthilfssprache“ und hielt zahlreiche Vorträge zum Thema, besonders während seiner dritten Amerikareise 1905-1906. Die Propaganda trug zur begrifflichen Klärung bei.

So erinnere ich mich insbesondere, wie mir bei der Vorbereitung zu einem solchen Vortrage vor einer Versammlung des allgemeinen Lehrerinnen-Verbandes in Boston plötzlich die Einsicht kam, daß die Sprache grundsätzlich als ein Verkehrsmittel auf-

⁴⁹³ Friedrich Kohlrausch an Svante Arrhenius, 27. März 1906, zit. nach Rodnyj/Solowjew 1977, S. 334, Anm. 1.

⁴⁹⁴ Die folgende Darstellung folgt im Wesentlichen: Blanke 1998, S. 17ff. sowie Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 141ff.

*zufassen ist, vergleichbar der Post, der Eisenbahn, dem Markt, der Börse, dem Geld, nur von allen das wichtigste, weil allgemeinste. Denn ihre Aufgabe ist ja, für gemeinsame Angelegenheiten aller Art zwischen mehreren oder vielen Menschen das Binde- und Verständigungsmittel zu sein. Somit sind an sie alle die technischen Forderungen zu stellen, die bei einem Verkehrsmittel erfüllt sein müssen, damit es so gut wie möglich seinen Zweck erfüllt.*⁴⁹⁵

Auf dem ersten deutschen Treffen der Esperantisten in Dresden gewann Ostwald den erschreckenden Eindruck, daß es sich vorwiegend um Fanatiker handelte, die keinerlei Verbesserungen am einmal festgelegten Regelwerk des Begründers Zamenhof mehr zuließen.⁴⁹⁶

Couturat berief für das Frühjahr 1907 ein Komitee von Sachverständigen nach Paris ein, um zu entscheiden, welche der vorhandenen Kunstsprachen am besten geeignet wäre. Die Wahl fiel auf Ido, ein verbessertes Esperanto, was zu Austritt und hartnäckiger Gegnerschaft der Esperantisten führte. Das Komitee, welches Ostwald zum Vorsitzenden gewählt hatte, beschloß, die Sprache aller fünf Jahre den jeweils neuen Erfordernissen anzupassen.

Ostwald bedauerte es, sich mit seinem Grundsatz, für jeden Laut nur einen Buchstaben einzuführen und umgekehrt, nicht durchgesetzt zu haben:

*Denn alle Erfahrungen bei der Aufstellung von Normen hatten mich schon damals darüber belehrt, daß auf diesem Gebiete jedes [sic] Kompromiß mit zeitlichen Erwägungen einen Pfahl im Fleische bedeutet, der immer weh tut und über kurz oder lang, meist unter argen Schwierigkeiten beseitigt werden muß.*⁴⁹⁷

Ähnlich unrealistisch war sein naturwissenschaftlich geprägter Hang zur Eindeutigkeit bei der Zuordnung von Begriffen und Zeichen, der die nur für Fachsprachen unwesentlichen Sprachqualitäten von Polysemie, Synonymie und Homonymie verkannte.⁴⁹⁸ Allerdings helfen Ostwalds Postulate, seine Auffassung von Ordnungssystemen zu verstehen, wie er sie später in seiner Farbenlehre mustergültig realisiert hat:

Was ist das Wesen und der Zweck der Sprache? Die Antwort ist: eine eindeutige Zuordnung von Begriffen und Zeichen. Und zwar handelt es sich um zwei Zuordnungen zwischen drei Mannigfaltigkeiten: den Begriffen sind einerseits Laute, andererseits sichtbare Zeichen zugeordnet, so dass die gesprochene und die geschriebene Sprache entstehen.

*[...] und somit kann man eine Sprache ganz allgemein als eine Zuordnung von bestimmten Zeichen zu Begriffen definieren. Damit nun eine solche Zuordnung ihren Zweck erfüllt, nämlich den gemeinten Begriff durch Zeichen ausreichend und unzweideutig zu bestimmen, muss die Zuordnung, wie es die Wissenschaft nennt, eindeutig sein. Das heisst, ein jeder Begriff soll nur ein einziges Zeichen haben, und jedes Zeichen soll nur einen einzigen Begriff haben.*⁴⁹⁹

⁴⁹⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 151f.

⁴⁹⁶ Ebd., S. 154f.

⁴⁹⁷ Ebd., S. 168f.

⁴⁹⁸ Blanke 1998, S. 22 und 28.

⁴⁹⁹ Ostwald, Wilhelm, *Die internationale Hilfssprache und das Esperanto: Vortrag, gehalten am 7. November 1906 in der Aula der Handelshochschule zu Berlin*, Berlin: Esperanto-Verlag Möller und Borel [Ende 1906/Anfang 1907]. – Ostwald 1906/10; hier zit. n. dem Wiederabdruck in: *Die Forderung des Tages*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1910 (Ostwald 1910/9), S. 457-479, hier S. 470.

Unter maßgeblicher Beteiligung Ostwalds wurde am 27. Februar 1911 in Bern ein „Verband zur Schaffung eines Weltspracheamtes“ gegründet, der mit seinen Bemühungen gegenüber einer skeptischen und konservativen Staatsbürokratie kaum vorankam und sich durch Selbstbürokratisierung schließlich lahmlegte, noch ehe dies der Weltkrieg bewirken konnte.⁵⁰⁰

Auch Ostwalds Vorschlag, zur weltweiten Verständigung der Chemiker künftig Zusammenfassungen und Referate ihrer Arbeiten in Ido erscheinen zu lassen, scheiterte. Ostwald setzte mit seinem Insistieren schließlich noch die Freundschaft zu dem todkranken van't Hoff aufs Spiel, dem Mitherausgeber der Zeitschrift für Physikalische Chemie.⁵⁰¹

Ostwalds über ein Jahrzehnt währende Bestrebungen für eine Weltsprache führten zur Aufstellung von Zuordnungsgrundsätzen, Vereinfachungsregeln und Normungsprinzipien, die er wenige Jahre später auf seine Farbenlehre anwenden sollte. Das Farbsystem erscheint dann als System einander zugeordneter Begriffe und Zeichen, nicht anders, als in Ostwalds Auffassung von Sprache. Ordnung, Benennung und Normierung sollen eine Art „Weltsprache der Farben“ ermöglichen – weshalb in der Anfangsphase des Projektes auch stets von der Schaffung eines „Internationalen Farbenatlanten“ die Rede ist (4.3.2).

4. 2. 2. 2 Weltformate

Ostwalds Bemühungen um die Normierung der Papierformate waren erfolgreicher als die um die Weltsprache – allerdings nicht für Ostwald persönlich. Sein Aufsatz *Weltformat für Drucksachen* von 1911 wies auf die gegenwärtigen *wilden Formate*⁵⁰² hin, die für die Verleger und Buchhändler, wie für die Besitzer ökonomische Nachteile mit sich brächten (Platzverschwendung, komplizierte Vielseitigkeit der Papier- und Druckmaschinen). Wie seinerzeit das metrische System in Deutschland, müßten nun einheitliche Papierformate eingeführt werden – möglichst weltweit. Natürlich werde es weiter verschiedene Papiergrößen geben.

Die Formate müssen aber untereinander in solcher Beziehung stehen, daß sie durch einfaches Falzen, d. h. durch Halbieren der Oberfläche aufeinander reduziert oder auseinander hergestellt werden können ... da nur unter dieser Voraussetzung eine verlustlose Aufteilung der großen Bogen für kleine Formate möglich ist.

Die Formate müßten sich auf das metrische System beziehen und geometrisch ähnlich sein, also das gleiche Verhältnis von Breite zu Höhe aufweisen. Dies sei nur möglich, *indem [...] die beiden Seiten der Formate sich verhalten wie die Seite eines Quadrats zur Diagonale* oder wie Eins zur Quadratwurzel aus Zwei, also 1 : 1,414. (Jeder, der heute einen Kopierer bedient, stößt beim Vergrößern etwa von A 4 auf A 3 auf diesen Wert). Diese Kriterien, die

⁵⁰⁰ Krajewski 2006, S. 90ff.

⁵⁰¹ Körber 1969, S. 321ff.

⁵⁰² Ostwald, Wilhelm, *Weltformate für Drucksachen*, in: [Zeitschriftenausschnitt ohne Angaben, ca. 1911], vom 2. August, S. 49-61 (Ostwald 1911/77), hier zit. n. dem Wiederabdruck in: Ostwald 1912/14, S. 253-266, hier S. 253.

an Einfachheit und Konsequenz alle bisherigen Versuche zur Papiernormung übertrafen, wurden für die späteren DIN-Papierformate beibehalten.⁵⁰³

Die Erfolgsgeschichte dieser Idee ist allerdings eine des Verrats. Wie Markus Krajewski kürzlich zeigen konnte⁵⁰⁴, eignete sich der Physiker und Mathematiker Walter Porstmann (1886-1959), von 1912 bis 1914 Privatsekretär Ostwalds, dessen Idee an, um sie als seine eigene ausgeben zu können. Porstmann kopierte weitere Ideen Ostwalds zur Normung, veröffentlichte die Plagiate zuerst in Zeitschriften, 1917 in Buchform („Normenlehre“). Dieses Buch ließ Waldemar Hellmich, Direktor des „Vereins deutscher Ingenieure“ (VDI) und Vorsitzender des 1917 gegründeten „Normenausschusses der deutschen Industrie“, auf Porstmann aufmerksam werden. Die Produktion von Kriegsmaterial und dessen schnellstmöglicher Ersatz ließ Normung, Vereinheitlichung und Vereinfachung – heute würde es „Standardisierung“ heißen – zwingend geboten erscheinen.

Im Novemberheft der „Mitteilungen des Normenausschusses der Deutschen Industrie“ von 1918 versuchte Ostwald, den Einwänden gerecht zu werden, welche mittlerweile gegen sein *Weltformat* vorgebracht worden waren. Unter anderem war die Notwendigkeit von Toleranzen betont worden, weil einerseits mit Rohmaßen gerechnet werden mußte, andererseits aber auch mit den durch notwendigen Beschnitt verkleinerten Fertigmaßen. Ostwald modifizierte deshalb seine *Weltformate*, indem er neben der ursprünglichen, auf einen Zentimeter bezogenen Formatreihe eine zweite in gleichen Proportionen aufstellte, welche einen Meter als Grundmaß hatte. Die Glieder dieser zweite Reihe waren jeweils etwa zehn Prozent größer als die der ersten. Dieses Toleranzmaß erschien Ostwald ausreichend, um die Maße beider Reihen zu Toleranzgrenzen der Papierformatnormung zu erklären.⁵⁰⁵

Im gleichen Heft folgt ein Text Porstmanns über das „metrische Formatsystem“, welcher zum wiederholten Mal seit 1915 eine Formatnormung für Strecken, Flächen und Räume vorschlägt. Dies geschieht in deutlicher Anlehnung an Ostwalds *Weltformat*-Idee von 1911. Für die Flächenformate führte Porstmann zunächst die von Ostwald aufgestellten Normungsgrundsätze an, um dann jedoch „eine sophistische Unterscheidung“⁵⁰⁶ zu treffen: Statt der Längeneinheit von einem Zentimeter legte er die Flächeneinheit von einem Quadratzenimeter als Ausgangsmaß fest. Ostwalds Bezug nur auf die kurze Rechteckseite, welche im *Weltformat I* dem Grundmaß von einem Zentimeter entsprach, bezeichnete Porstmann als „willkürliche Wahl“, da die zweite Rechteckseite gegenüber der ersten gleichberechtigt sei.⁵⁰⁷

⁵⁰³ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 301, weist selbst darauf hin, daß Georg Christoph Lichtenberg bereits 1796 die Halbierungsregel und das gleiche Verhältnis von Länge und Breite als Kriterien aufgestellt habe, um ein wohlproportioniertes Format zu erreichen. Lichtenberg dachte allerdings nicht an Normierung, und erst mit der Festlegung auf den Zentimeter als Grundmaß „erlangt die Formatdefinition systemischen Charakter. Sie knüpft die Formatreihe schließlich an eine eindeutige Basiseinheit.“ (Krajewski 2006, S. 106)

⁵⁰⁴ Die folgende Darstellung stützt sich wesentlich auf Krajewski 2006, S. 120ff.

⁵⁰⁵ Ostwald, Wilhelm, *Über Papierformate*, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 1(1918)12 [Beiblatt zu: Der Betrieb], S. 199-200. – Ostwald 1918/13.

⁵⁰⁶ Krajewski 2006, S. 123

⁵⁰⁷ Porstmann, Walter, Das metrische Formatsystem, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 1(1918)12 [Beiblatt zu: Der Betrieb], S. 200-202 und (1918)13, S. 226-228, hier S. 202.

Adolf Heilandt, Obmann des Arbeitsausschusses für Zeichnungen, griff hingegen wenig später Ostwalds Normungsgrundsätze auf und schloß sich seinen Vorschlägen zur Festsetzung von Toleranzen an.⁵⁰⁸

Der Papierformatfrage nahm sich der „Normenausschuss für das graphische Gewerbe (NAGRA)“ an, welchem Vertreter der polygrafischen Industrie, der Regierung und des „Normenausschusses der Deutschen Industrie (NDI)“ angehörten.

Ostwald wurde 1919 zu den Sitzungen des Ausschusses eingeladen, um seine Weltformate vorzustellen:

*Bei den Verhandlungen mußte ich alsbald erkennen, daß seitens der führenden Männer eine entschiedene persönliche Abneigung gegen mich bestand. [...] vermutlich waren es Nachwirkungen der Stimmung, unter welcher ich mein Verhältnis zur Leipziger Universität gelöst hatte. Es bestand ein deutliches Bestreben, die Lösung irgendwie außerhalb meiner Forderungen zu finden, wodurch ein Wust zweckloser Arbeit aufwuchs, der in argem Widerspruch zum letzten Zweck der Unternehmung stand, nämlich Energievergeudung zu vermeiden.*⁵⁰⁹

Auf der Zusammenkunft vom 25. November 1919 konnten Heilandt und Ostwald ihre Anschauungen vortragen. Ostwalds Vorschlag, zunächst seine *Weltformat*-Reihe „in allen Betrieben auf Eignung zu erproben“ wurde, zumal er in der Industrie für Zeichnungen bereits zur Norm gemacht worden war, „mit Stimmenmehrheit angenommen.“⁵¹⁰

Auch der andere Vorschlag Ostwalds, einen Ausschuß speziell für die Formatnormierung einzusetzen, fand Zustimmung. Zunächst scheint also von der Ablehnung, an welche sich Ostwald erinnert, wenig zu spüren gewesen sein. Bis zum Herbst 1920 muß sich, folgt man den Berichten, stets eine Mehrzahl der Ausschußmitglieder mit Ostwald einig gewesen sein. Anlässlich der Veröffentlichung der Normblatt-Entwürfe im November 1920 sah sich die Geschäftsstelle des NDI allerdings zu folgendem Kommentar veranlaßt:

„In einem im nächsten Hefte der Mitteilungen erscheinenden Aufsätze über Papierformate stellt Dr. Porstmann [...] die [Format-]Reihe C in den Vordergrund, weil für die Normung der Flächenformate, die für das Papierformat in Frage kommen, vom m² ausgegangen werden muß.“⁵¹¹

Porstmann nahm erst seit 1920 an den Ausschußsitzungen teil. In seinem Aufsatz „Formatnormung auf Irrwegen“ griff er die bisherigen Beschlüsse des Ausschusses an – und behauptete, daß der „Anschluß eines Normgebietes an das metrische Maßsystem [...] nur auf

⁵⁰⁸ Heilandt, Adolf, Nachtrag zur Vereinheitlichung der Papierformate, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 2(1919)1, S. 32-34; Ders., Zeichnungs-, Geschäftspapier- und Buchformate, in: a. a. O. 2(1919)4, S. 114-119, hier bes. „Nachsatz der Geschäftsstelle“, S. 119.

⁵⁰⁹ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 307.

⁵¹⁰ Heilandt, Adolf [Berichterstatter], Geschäftspapierformate – Sitzung am 25. November 1919 in Leipzig, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 3(1919/20)4, S. 114.

⁵¹¹ Säuberlich, [...], Fachnormen des graphischen Gewerbes. DI Norm 476, Papierformate, Entwurf 1, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 4(1920/21)3 (10. November 1920), S. 31 und 38-40, hier S. 39.

eine Art möglich und notwendig“ sei „und diese Art [...] bestens ausgearbeitet seit 1916“⁵¹² vorläge – nämlich in Form seines eigenen, „metrischen Formatsystems“.

Porstmann gelangte schließlich Anfang 1922 zum Ziel, indem sein gegenüber Ostwalds Vorschlägen geringfügig modifiziertes System als Deutsche Industrie-Norm 476 angenommen und deutschlandweit eingeführt wurde.⁵¹³ Porstmann galt fortan als Schöpfer der DIN-A-Papierformate.

Unabhängig von dieser Geschichte der Ideenenteignung – welche letztendlich zur Durchsetzung der Idee beiträgt – bleibt Ostwalds prinzipieller Ansatz zukunftsweisend: Zur schnellen und möglichst reibungslosen Verbreitung von Informationen trägt die weltweite Vereinheitlichung des Trägermediums Papier als eigentlichem *Verkehrsmittel* – und nicht etwa der Inhalte – bei. Solche *Verkehrsmittel* sind die materiellen Medien des geistigen Austauschs, als Informationsträger müssen sie „normiert“ werden, um die geistige Arbeit so reibungslos wie möglich zu gestalten. Ähnlich wie bei seinen kunsttechnischen Vorschlägen argumentiert Ostwald, daß solcherart Organisation von der Mühe des normalen Betriebs entlaste und so dem geistigen Arbeiter zusätzliche Energie für die eigentliche Gedankenarbeit zur Verfügung stelle.⁵¹⁴ Der Ingenieur Paul Wölfel entwickelte nach dem Ersten Weltkrieg Gedanken zur „Normung des technischen Lichtbildes“, welche sich in mehrfacher Hinsicht auf Ostwalds Ideen stützten⁵¹⁵ und im Zusammenhang mit der 1922 gegründeten „Technisch-Wissenschaftlichen Lehrmittelzentrale (TWL)“ standen, einem Archiv technischer Bilder in normierten Formaten.⁵¹⁶

Dies alles zeigt, daß sich Ostwald, in Krajewskis Formulierung, „der medientechnischen Funktion dieser *material culture* bewußt“ war⁵¹⁷, und es ist dieses Bewußtsein, welches ihn auch Kunst und Gestaltung von ihren materiellen Grundlagen her betrachten läßt (4.1).

⁵¹² Porstmann, Walter, Formatnormung auf Irrwegen, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 4(1920/21)4 (25. November 1920), S. 63-65, hier S. 63.

⁵¹³ Vorgeschlagen mit: DI Norm 476 Papierformate, Entwurf 2, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 4(1920/21)20 (10. Juli 1921), S. 311 und 314-315; ein weiterer Entwurf erschien unter dem Datum des 15. November 1921 („Einspruchsfrist 1. 2. 22.“). Für zahlreiche Anwendungen, also verschiedene Sorten von Drucksachen, erschien am 24. März der Entwurf für „Papierformate nach DIN 476 – Anwendungen“ mit den heute noch gebräuchlichen A-Formaten. – Die DIN-Formate gelten seit 1961 international – mit Ausnahmen.

⁵¹⁴ Hapke, Thomas, Wilhelm Ostwalds pädagogische Aktivitäten und die Ökonomisierung der Technik ‚geistiger Arbeit‘, in: Stekeler-Weithofer et al. 2009, S. 67-97, hier S. 84f.

⁵¹⁵ Wölfel, Paul, Normung des technischen Lichtbildes, Sonderdr. aus der Siemens-Zeitschrift, März 1924, S. 1-4 (Wiederabdr. in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 12(2007)1, Farbbeilage, S. 7-10).

⁵¹⁶ Hapke 2009, S. 87.

⁵¹⁷ Krajewski, Markus, Radio Großbothen. Zu Wilhelm Ostwalds Medientheorie, in: Jörg Dünne und Christian Moser (Hg.), Automedialität. Subjektkonstitution in Schrift, Bild und neuen Medien, München, 2008, S. 371-390 – hier zit. nach PDF des Tagungsbeitrags von 2006 unter: <http://www.automedialitaet.romanistik.lmu.de>, S. 9.

4. 2. 2. 3 „Die Brücke“

Für Ostwald erfuhren diese Normierungsvorhaben noch eine organisatorische Steigerung mit der Gründung des „Internationalen Instituts zur Organisierung der geistigen Arbeit“, genannt „Die Brücke“. Auslöser war ein Buch des Schweizer Unternehmers Karl Wilhelm Bühler (1861-1917) und des Journalisten Adolf Saager⁵¹⁸, welches Ostwald von den Autoren zugesandt wurde. Diese entwarfen darin ein Projekt zur Erfassung und Ordnung des gesamten Menschheitswissens, eine Art Rationalisierungsvorhaben für die Wissenschaft, welches den weltweit ungehinderten Fluß der Ideen garantieren und jeden nützlichen Gedanken für jeden, der ihn anwenden oder weiterentwickeln wollte, bereithalten sollte. „Die Aufgabe ist, die Inseln, auf denen heute noch die einzelnen Organisationsansätze ... sich befinden, alle untereinander durch Brücken zu verbinden.“⁵¹⁹

Grundlage sollte Bührers Monografie-Prinzip sein, indem jeder Gedanke auf einem separaten Blatt normierten Formats verzeichnet wurde. Statt in einem Buch, wurden solche Gedankenblätter in entsprechenden Schachteln zusammengefaßt. Am Ende stand eine gigantische Kartotheek, das *Gehirn der Welt*, wie Ostwald es nennen sollte. Bühler und Saager bezogen sich dabei explizit auf Ostwalds zahlreiche Schriften zu seinen Weltprojekten. Ostwald griff die Idee bereitwillig auf.

Im Sommer 1911 konnte in München bereits „Die Brücke“ als „Internationales Institut zur Organisierung der geistigen Arbeit“ gegründet werden. Ostwald finanzierte das Unternehmen mit 100.000 Reichsmark aus dem Nobelpreis und knüpfte Kontakte zu weiteren Geldgebern. Die Satzung des Instituts sah die „Erarbeitung von ‚Weltformaten‘ für Druckerzeugnisse, die Vereinheitlichung von Maßen und Gewichten, die Einführung von internationalen Referatediensten und Auskunfteien sowie eines Weltpatentamtes, von Weltgeld und eine Kalender- und Rechtschreibreform vor.“⁵²⁰

Anfang 1913 wurde mit dem Aufbau einer „Weltregistratur“ begonnen, also einer Art Gesamtbibliografie des publizierten Weltwissens. Ein Projekt, welches Verwandtschaft mit dem Paul Otlets „Institut International de Bibliographie“ in Brüssel aufwies – dem Versuch einer Antwort auf die „Wissensexplosion“ um 1900, die erst von der Industrialisierung des Druckwesens ermöglicht worden war.⁵²¹

⁵¹⁸ Bühler, Karl Wilhelm und Adolf Saager, Die Organisierung der geistigen Arbeit durch „Die Brücke“, Ansbach 1911

⁵¹⁹ Bühler/Saager 1911, S. VII, zit. nach Domschke/Hansel 2000, S. 62.

⁵²⁰ Domschke/Hansel 2000, S. 62.

⁵²¹ Hartmann, Frank, Von Karteikarten zum vernetzten Hypertext-System: Paul Otlet, Architekt des Weltwissens – Aus der Frühgeschichte der Informationsgesellschaft, in: Telepolis 10/2006: <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/23/23793/1.html> (Zugriff: September 2008). - Rolf Sachsse hat die Meinung vertreten, daß es sich bei Ostwalds Plan einer „Weltregistratur“, eben jenem *Gehirn der Welt*, um eine gedankliche Vorwegnahme des World Wide Web gehandelt habe. – Sachsse, Rolf, Das Gehirn der Welt, in: Sachsse/Weibel 2004, S. 64-88; er vertrat seine Auffassung zuerst 1998 in der Internet-Zeitschrift Telepolis: <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/2/2481/1.html> (Zugriff: September 2008). - Wolfgang Ernst ist Sachsstes Darlegungen in einer ausführlichen Erwiderung entgegnetreten. - Ernst, Wolfgang, Mediengeschichte als Medienarchäologie - Mo(nu)mente von Materie, Technik und Logik in der Zeit, Kap. „Entropie von Raum und Zeit: Von der Energie zur Information“, Abschnitt: „Prähistorie des Internet? Wilhelm Ostwald und Die

Letztendlich scheiterte das gesamte Unternehmen an Mißwirtschaft und Ressourcenkonzentration auf unwesentliche Dinge – nach Ostwalds Lesart Folgen einer geistigen Erkrankung des Hauptgeschäftsführers Bühner.⁵²² Im Frühjahr 1914 mußte „Die Brücke“ liquidiert werden – der finanzielle Schaden war dabei enorm, nach Aussage seiner ältesten Tochter bedeutete er für Ostwald den Verlust „sämtlicher Stiftungsgelder“⁵²³, und damit seines Nobelpreisgeldes.

Zweifellos sollten die „Weltprojekte“ Ostwalds „die Welt“ den Erfordernissen der zweiten industriellen Revolution anpassen. „Normierung“ sollte dabei die Produktionsmittel derart paßgenau zurichten, daß sie reibungsloser funktionieren konnten – und darin wird Ostwald wenig später auch die wirtschaftlichen Vorteile seiner Farbnormierung erblicken.

4. 2. 2. 4 Der „Monistenhäuptling“

Der Monistenbund gehörte zu den radikalen Reformbewegungen der spätwilhelminischen Zeit. Der Jenaer Zoologe Ernst Haeckel (1834-1919) hatte den Bund 1906 gegründet. Ein einendes, für die gesamte Natur (einschließlich des Menschen) gültiges Gesetz trat bei ihm an die Stelle Gottes. Haeckel, der Darwins Ideen popularisiert und eine Abstammungslehre aufgestellt hatte, lehnte als strikter Evolutionist jede Vorstellung eines Schöpfungsaktes ab. Mit der Propagierung dieser Anschauungen machte er sich die Kirchen zum Feind und setzte sich wütender Kritik und Verleumdung vor allem von katholischer Seite aus. Zum Jahresende 1910 trug der altersmüde Haeckel Ostwald den Vorsitz des Monistenbundes an.⁵²⁴ Ostwald erkannte in dieser Offerte eine Chance, seine Ideen von *Energetik* und *Naturphilosophie* einem breiten Publikum bekannt zu machen. Im Bestreben, eine wissenschaftliche Weltanschauung zu begründen, war er sich mit Haeckel einig, wenngleich dieser nicht allen Ostwaldschen Anschauungen folgen wollte.

Der mitgliederstarke Monistenbund ermöglichte es Ostwald, vor ungewohnt großen Auditorien zu aufzutreten – so sprach er bei seiner zweiten Rede am 8. Februar 1911 in Jena bereits vor über tausend Zuhörern.⁵²⁵ Mit seiner rhetorischen Begabung riß er sein Publikum immer wieder zu Beifallsstürmen hin. Der erste Internationale Monistenkongreß im September 1911 in Hamburg geriet zum größten Erfolg der Bewegung – und zum Triumph Ostwalds, welcher die Veranstaltung mit den Worten beendete: *Hiermit schließe ich den ersten Internationalen Monistenkongreß und eröffne das monistische Jahrhundert!*

Brücke“; Vorlesungsskript; Sommer 2006; unter: <http://www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/theorien/skripte/pader6.200608.pdf> (Zugriff September 2008).

⁵²² Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 305.

⁵²³ Ostwald 1953, S. 168.

⁵²⁴ Ernst Haeckel an Wilhelm Ostwald, Jena, 19. Dezember 1910 (Nöthlich et al. 2006, S. 41f.) – Das entscheidende Gespräch zwischen Haeckel und Ostwald fand am zweiten Weihnachtsfeiertag 1910 in Leipzig statt. Dieser Vorgang und das persönliche Verhältnis von Haeckel und Ostwald werden ausführlich beschrieben in: Ostwald 1953, S. 130ff. – Umfassend und zum neuesten Forschungsstand s. Nöthlich et al. 2006.

⁵²⁵ Ostwald 1953, S. 133f.

Seit Januar 1911 erschienen Ostwalds *Monistische Sonntagspredigten* in dichter Folge – in ihnen führte er seine naturphilosophischen Vorstellungen auf zahlreichen Gebieten aus. Ein Jahr später folgte die neue Zeitschrift: *Das Monistische Jahrhundert*.

Der Monismus, und in besonderem Maße der Ostwalds, bildete ein Konglomerat charakteristischer Zeitströmungen. So finden sich hier rassenbiologische und eugenische Anschauungen neben pazifistischen – was unter anderem bedeutet, daß Ostwald seine Kriegsgegnerschaft mit eben diesen Anschauungen zu begründen weiß.⁵²⁶

Zugleich ist die Phase des Monismus Ostwalds politisch radikalste. Er unterzieht hier – vor allem in den *Monistischen Sonntagspredigten* – Klerikalismus, Chauvinismus, Militarismus und Rüstungswettlauf schärfster Kritik und erscheint bisweilen als später Nachfolger der radikalen französischen Aufklärer wie Holbach oder Diderot. Seine Äußerungen zur Französischen Revolution, zu Napoleon und zum Wiener Kongreß machen unmißverständlich deutlich, wo seine Sympathien liegen.⁵²⁷ Er wünscht den *Volksstaat* und predigt Internationalismus. Im bürgerlichen Lager hat es um diese Zeit in Deutschland vermutlich nur wenige Stimmen von solcher Radikalität gegeben. Ihn schützen sein Ruf als Wissenschaftler, seine Titel – und sein Nobelpreis.

Mit dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges wirft Ostwald viele dieser Ansichten über Bord, als hätten sie ihm nie etwas bedeutet, und wandelt sich zum Chauvinisten. Trotz aller Abschwächungen und Revisionen nach dem Krieg vermag Ostwald den forcierten Nationalismus nie mehr ganz abzulegen. In den *Lebenslinien* sollte er seine monistischen Aktivitäten dann wesentlich harmloser und vor allem unpolitischer darstellen, als sie es tatsächlich waren.⁵²⁸

⁵²⁶ Ostwald, Wilhelm, Auguste Comte: der Mann und sein Werk, Leipzig: Unesma 1914. - Ostwald 1914/6, S. 5 und 7ff.

⁵²⁷ Bei aller politischen Naivität, welche auch diesem Text anhaftet – Ostwalds Darstellung der europäischen Entwicklung seit der Französischen Revolution in der 99. *Sonntagspredigt*, wenige Monate vor Weltkriegsbeginn geschrieben, ist auch heute noch als außergewöhnliches Zeitdokument lesenswert. – Ostwald, Wilhelm, *Verfolgungswahn, Monist. Sonntagspredigt 99* (Ostwald 1914/62), in: Ders., *Monistische Sonntagspredigten*, 4. Reihe, Leipzig: Unesma 1914, S. 353-367 (Ostwald 1914/46). Gegen Militarismus und Wett-rüsten und für die mittelfristige Abschaffung der Armee tritt Ostwald in der 94. *Sonntagspredigt* ein: *Zabern*, (Ostwald 1913/89), in: ebd., S. 273-288.

⁵²⁸ Robert Kurz hat im „Schwarzbuch des Kapitalismus“ das Augenmerk auf die Kehrseite dieser „Weltprojekte“ gelenkt. Ostwalds kompromißloses Denken in den Kategorien von Nützlichkeit und Effizienz erfaßt den Menschen „restlos“ – wie andere „Sonnenstaaten“ auch, würde die nach Ostwalds wohlmeinenden Vorstellungen organisierte Gesellschaft vermutlich zur Hölle auf Erden geraten. Allerdings blendet Kurz den widersprüchlichen und für 1910 eben auch „progressiven“ Ostwald ganz aus. Als „Meta-Philosoph der Zweiten industriellen Revolution von Ford und Taylor“ wird Ostwald in seiner tatsächlichen Bedeutung überschätzt, und mit der Behauptung, „der kollektive kapitalistische Weltgeist“ denke „hier durch Ostwald hindurch“, läßt sich außerhalb Hegelscher Metaphysik wenig anfangen. – Kurz 1999, S. 220.

4.3 Werkbundaussstellung und -tagung 1914

4.3.1 „Typisierungsstreit“ im Werkbund

4.3.1.1 Angewandte *Energetik*

Durch die „Brücke“ war Ostwald mit führenden Mitgliedern des Deutschen Werkbundes bekanntgeworden. Deren Bestrebungen erschienen ihm derart lohnend, daß er 1912 selbst in den Bund eintrat. Die Mitgliederliste der „Brücke“ von 1913 führt insgesamt mindestens acht Werkbund-Mitglieder auf, wobei unklar bleibt, ob alle bereits vor Ostwalds Werkbundeintritt beigetreten oder nicht einige erst von Ostwald dazu ermuntert worden waren, sich ihrerseits dem Bund anzuschließen. Es handelte sich um den Reformpädagogen Georg Kerschesteiner, den Leiter der Deutschen Werkstätten, Karl Schmidt-Hellerau, sowie um Alfons Paquet, Ernst Jäckh, Fritz Hellwag, Hermann Muthesius, Adolf Hölzel und Peter Behrens. Im Werkbund wiederum galt Ostwald als Experte für Organisation und Farbkunde.

Bekanntlich vereinte der Deutsche Werkbund die verschiedensten Positionen: 1907 von Architekten und Gestaltern einerseits, von Unternehmern andererseits gegründet, war es sein erklärtes Ziel, die Exportchancen deutscher Waren auf dem Weltmarkt durch Steigerung ihrer Qualität zu erhöhen. Obwohl die von William Morris und anderen in England begründete Arts & Crafts-Bewegung eine wichtige Anregung für den Werkbund bedeutete, waren sich dessen Gründer jedoch von Anfang an darin einig, daß sie die negativen Auswirkungen der Industrie nicht durch Rückkehr zum Handwerk bekämpfen konnten, sondern nur dadurch, daß sie selbst Einfluß auf die Industrie nahmen.

In der Werkbundgründung manifestierte sich eine bereits vor der Jahrhundertwende wirksame Tendenz zur Verbesserung der Produkte der Kunstindustrie, wie sie etwa in der Reform der Kunstgewerbeschulen und in maßstabsetzenden Ausstellungen zum Ausdruck gekommen war. Im Werkbund selbst begegneten sich Künstler, welche den konservativen Geschmack des bürgerlichen Publikums bedienten, Gestalter, welche diesem Geschmack entgegenwirkten, und liberale Sozialreformer, welche die Klassengegensätze durch eine Verbesserung der Produktions- und Lebensbedingungen der Arbeiter entschärfen wollten.

Zweifellos bestand die Intention des Bundes nicht im Bewahren des Bestehenden, sondern in einer Veränderung der Verhältnisse mit den Mitteln der künstlerischen Produktion und der Propaganda durch Publizistik, Vorträge und Ausstellungen. Ostwalds organisatorische Bestrebungen der Jahre vor dem ersten Weltkrieg zielten ebenso auf eine Verbesserung der herrschenden Verhältnisse in Wissenschaft und Gesellschaft. Seine kunsttechnischen Arbeiten hatten ihn seit 1903 in Künstlerkreisen bekannt gemacht. Damit empfahl sich Ostwald der Werkbundleitung ebenso wie durch sein internationales Ansehen – er ist bis heute der einzige Nobelpreisträger, der je Mitglied des Deutschen Werkbundes gewesen ist.

Ostwalds Affinität zum Werkbund beruhte allerdings auch auf einem anderen Umstand. Dessen Streben nach Materialgerechtigkeit und – zumindest in Ansätzen – nach Funktiona-

lität konnte auch als Anwendung des *energetischen Imperativs* in der Kunst, besonders im Kunstgewerbe verstanden werden. Die Idee, größtmögliche Wirkung mit den geringstmöglichen Mitteln zu erzielen war Ostwald als ökonomisches Prinzip der Wissenschaft vermutlich aus Ernst Machs Schriften bereits vertraut, als er deren allgemeinere Fassung des energetischen Imperativs entwarf, welcher der Entwicklung der gesamten Kultur dienen sollte.⁵²⁹

Die Formulierungen seines zeitweiligen „energetischen Mitstreiters“ Helm waren in diesem Zusammenhang sogar noch eindeutiger:

„Die Erscheinungen auf die einfachste Art und Weise zu beschreiben, sie ‚ökonomisch‘ oder ‚nach dem Principe des kleinsten Kraftmasses‘ darzulegen, ist bereits ein ... Stilprinzip, ähnlich etwa wie das, welches im Kunstgewerbe die Verwendung aller der Natur des Materials fremden Formen verwirft.“⁵³⁰

Helm verwendet den längst von den Kunstwissenschaften okkupierten Begriff des „Stils“ für ein wissenschaftliches Arbeitsprinzip – und vergleicht es mit dem Stilprinzip zeitgenössischen Kunstgewerbes. In seiner beiläufigen Selbstverständlichkeit erscheint dieser Versuch bemerkenswert, gemeinsame methodische Grundlagen für Kunst und Wissenschaft zu finden.

Wie nahe dem Ostwalds eigene Anschauungen kamen, zeigt Dasers Charakterisierung, er versuche „das Phänomen der Kunst mit der Logik des optimalen Wirkungsgrades zu fassen.“ In seiner *62. Monistischen Sonntagspredigt* lobte Ostwald die *Zweckmäßigkeit, Konstruktionsrichtigkeit und Stoffechtheit* der Gestaltungen des Werkbundes:

*Alles bloß äußerlich Ornamentale oder Schmückende hat fortzubleiben, und der Schmuck, soweit ein solcher als wünschenswert empfunden wird, hat sich in seiner ganzen Ausgestaltung überall und auf das deutlichste und sichtbarste dem Zweck des Gebildes unterzuordnen.*⁵³¹

So wie im Monismus *die Betätigung eines geistigen Ehrlichkeits- und Reinlichkeitsbedürfnisses [...] in gradester und kürzester Linie auf die Lösung des Lebensproblems selbst* hinführe, so erzeuge auch *die grundsätzliche Durchführung des Ehrlichkeitsgedankens im Kunstgewerbe [...] jenen so tief erfreulichen neuen und maßgebenden Stil.*⁵³² Ohne weitere Umschweife erklärte Ostwald schließlich die *Qualitätsarbeit* zur Maxime monistischer Arbeits- und Lebensweise.⁵³³

Ostwald machte somit in den ersten Jahren die Sache des Werkbundes weitgehend zu seiner eigenen. Diese *Sonntagspredigt* erschien am 21. Juli 1912 in der „Vossischen Zeitung“, und es ist anzunehmen, daß Ostwald um diese Zeit, jedenfalls noch vor Ablauf des Jahres in den Bund eintrat. Bereits 1913 wurde er in den „Ausschuß“ des Werkbundes gewählt⁵³⁴ - eines Fachgremiums, welches den Vorstand beraten sollte. Entgegen späterer Darstellung, nach

⁵²⁹ Daser 1980, S. 227f., Anm. 1

⁵³⁰ Helm 1887, S. 1.

⁵³¹ Ostwald, Wilhelm, *Kulturkonvergenz, Monistische Sonntagspredigt Nr. 62.* – Ostwald 1912/26, in: *Monistische Sonntagspredigten: Dritte Reihe*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1913 (Ostwald 1913/52), S. 73-79, hier S. 77.

⁵³² Ebd., S. 78.

⁵³³ Ebd., S. 79.

der ihm *mancherlei an seinem Vorgehen nicht gefiel*⁵³⁵, ist Ostwald glücklich über den neuen Arbeitskreis – es würde ihm *eine besondere Freude sein, mit den übrigen ausgezeichneten Herren, die er zum grössten Teil schon persönlich kenne, gemeinsam zu arbeiten*⁵³⁶, ließ er den Werkbund-Geschäftsführer Ernst Jäckh wissen.

Zur Zeit seines Eintritts liefen die Vorbereitungen für die in Köln für 1914 geplante Werkbundaussstellung bereits auf Hochtouren. Mit dieser großangelegten Schau wollte der Bund die Bilanz seiner bisherigen Arbeit vorstellen, Höhepunkt sollte die Jahrestagung im Juli sein. Diese Tagung ging in die Kunstgeschichte ein – bekanntlich nicht als glanzvolle Selbstinszenierung, sondern als Streit zwischen Befürwortern einer „Typisierung“ in den angewandten Künsten, angeführt von Hermann Muthesius, und den Verfechtern einer „Freiheit der Kunst“ unter Henry van de Velde. Eine Analyse dieses sogenannten „Typisierungsstreits“ hilft auch zum Verständnis des – ungleich weniger bekannten – Streits, der fünf Jahre später um Ostwald geführt wurde.

4. 3. 1. 2 Der „Typisierungsstreit“

Bereits im Vorfeld der Werkbund-Ausstellung in Köln 1914 zeigte sich eine Spaltung zwischen der von Muthesius angeführten Fraktion, die für eine Kommerzialisierung des Bundes eintrat, und derjenigen Gruppe von Architekten und Gestaltern, welche durch diese Tendenz das Künstlerische und Innovative zurückgedrängt sah.⁵³⁷ Muthesius hatte im Vorstand den größeren Einfluß und vermochte es, seine Tendenz bei der Auftragsvergabe für die Ausstellung bis auf einige Zugeständnisse an die „Künstler“ durchzusetzen – was die Atmosphäre innerhalb des Bundes nachhaltig vergiftete. Die „Kommerz-Fraktion“ setzte auf eine große, opulente Schau von Arbeiten anerkannter, vielbeschäftigter Architekten und Entwerfer des „mainstream“, reichlich durchsetzt von Firmenwerbung. Ein innovativer jüngerer Architekt wie Walter Gropius war zunächst überhaupt nicht bedacht worden – und erhielt schließlich nur einen Auftrag für ein Fabrik- und Bürogebäude, weil der ursprünglich vorgesehene Hans Poelzig Mitte 1913 von diesem Projekt zurückgetreten war.⁵³⁸ Bei der Realisierung von Gropius' Plan zeigte sich der Konflikt noch einmal in aller Schärfe am Detail: so hatte er Mühe, die Installation eines 14 Meter hohen Modells einer Panzerplattenpresse, welches eine Kölner Firma gestiftet hatte, im Innenhof der Fabrik zu verhindern, ebenso wie die Anlage einer Wasserfläche vor der Maschinenhalle zunächst nicht zugestanden worden war, weil hier Andenkenpavillons eingeplant waren – erst eine Unterschriftensammlung unter zahlreichen Künstlern half Gropius, seinen Plan auch an dieser Stelle durchzusetzen. – Zu

⁵³⁴ Ernst Jäckh, Syndikus (Geschäftsführer) des DWB, an Wilhelm Ostwald, Berlin, 12. Juni 1913, NWO 4114.

⁵³⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 359.

⁵³⁶ Wilhelm Ostwald an Ernst Jäckh, 13. Juni 1913, NWO 4114.

⁵³⁷ Die folgende Darstellung stützt sich hauptsächlich auf: Thiekötter, Angelika, Der Werkbundstreit, in: Die Deutsche Werkbund-Ausstellung Cöln 1914, Ausst. Kat. Kölnischer Kunstverein, Köln 1984, (Der westdeutsche Impuls 1900-1014 – Kunst und Umgestaltung im Industriegebiet; 4), S. 78-94.

⁵³⁸ Ebd., S. 86f.

Recht ist bemerkt worden, daß diese Solidaritätskundgebung von Künstlern den Konflikt innerhalb des Werkbundes bereits deutlich markierte.⁵³⁹

Hermann Muthesius, der maßgeblichen Anteil an der Werkbund-Gründung gehabt hatte und bis zum Weltkrieg hier über den größten Einfluß gebot, wollte die Gestalter bewegen, mit der Schaffung von „Typen“ das Qualitätsniveau deutscher Produkte zu heben – und damit, nach dem erklärten Gründungsziel des Werkbundes, die deutschen Exportchancen zu erhöhen. Muthesius hatte seine Thesen in knappen „Leitsätzen“ zusammengefaßt, die er den Werkbundmitgliedern vor der Tagung zukommen ließ. „Typisierung“ verstand Muthesius „als Ergebnis einer heilsamen Konzentration“ auf eine begrenzte Zahl von Formen, aus denen „ein überzeugender Stileindruck spricht“ – worin er „die Vorbedingungen für den kunstindustriellen Export“ erfüllt sah.⁵⁴⁰ Muthesius’ Referat auf der Werkbundtagung wich allerdings von diesen Thesen ab, die den Eindruck vermittelten, „als könne man Typenbildung rasch und durch bewußte Arbeit in dieser Richtung fördern, während im Vortrag der Typus als das Ergebnis der Arbeit von Generationen gezeigt wird.“⁵⁴¹

Eine Gruppe von Architekten und Gestaltern um Henry van de Velde, die mit diesen „Leitsätzen“ nicht einverstanden waren, hatte sich schnell zusammengefunden. Noch in der Nacht vor dem ersten Sitzungstag wurden van de Veldes „Gegenleitsätze“ ausgearbeitet und gedruckt, so daß die Tagungsteilnehmer bereits vor dem Beginn von Muthesius’ Rede und van de Veldes Erwiderung im Besitz von Thesen und Antithesen waren. Die nachfolgenden Redebeiträge spitzten die jeweilige Positionen noch zu, nur wenige versuchten, zwischen beiden zu vermitteln – eine „Diskussion, welche [...] dadurch gekennzeichnet ist, daß man aneinander vorbeigeredet hat“⁵⁴², wie Julius Posener fünfzig Jahre später schrieb.

Auf den ersten Blick machte der Typisierungsstreit wohl eine „tiefe Kluft“ deutlich „zwischen den Verfechtern grenzenloser künstlerischer Freiheit im Schaffen und Experimentieren“ einerseits und „Männern wie Muthesius und Jäckh“, welche „die notwendige Hebung des allgemeinen Qualitätsniveaus“⁵⁴³ den anderen quasi diktatorisch verordnen wollten.

Diese Charakterisierung, vorgetragen von der Chronistin des Werkbundes, Joan Campbell, bestimmt bis heute die gängige Vorstellung von diesem Konflikt im Vorkriegssommer 1914. Hinter den genannten Haltungen standen tatsächlich jedoch unterschiedliche ökonomische Interessen der beteiligten Parteien. Die Typisierungs-Fraktion vertrat zum einen die etablierten Gestalter, zum anderen die Interessen der Industrie, welche in der Verbesserung der Qualität ein Mittel zur Profitsteigerung sah. Die Freiheits-Fraktion vertrat ihrerseits teilweise die Idee eines bürgerlichen Idealismus, für den Ökonomie anscheinend nicht die letzte Instanz war. Um den etablierten Henry van de Velde hatten sich viele jüngere Künstler ver-

⁵³⁹ Ebd., S. 87.

⁵⁴⁰ Muthesius, Hermann, Leitsätze, zit. nach: Posener, Julius, Anfänge des Funktionalismus: von Arts and Crafts zum Deutschen Werkbund, Berlin [u.a.]: Ullstein, 1964, S. 205.

⁵⁴¹ Posener, Bemerkungen zur Werkbund-Tagung 1914, in: Posener 1964, S. 204.

⁵⁴² Ebd.

⁵⁴³ Campbell 1981, S. 73.

sammelt, die sich durch die Strategie Muthesius' und seiner Weggefährten zurückgesetzt fühlten. Der ökonomische Aspekt war hier weniger offensichtlich, aber gleichwohl vorhanden: Für die jüngeren Architekten und Gestalter ging es um die Eroberung des Marktzuganges. Sie kämpften nicht nur um die Durchsetzung eines neuen Stils, wie es zunächst scheinen mochte. Über ihre Arbeitsgegenstände waren sie wesentlich stärker auf Industrie, Finanzkapital und Staat angewiesen, als die freien Künstler im Werkbund, die an ihrer Seite standen.

Schließlich wiesen die Tendenzen der Ornamentfeindlichkeit, Materialökonomie und Rationalisierung in die Richtung eines Funktionalismus, in welchem die moderne Industrie erst zu sich selbst kam. Der Jugendstil, wie er von van de Velde mitgeprägt worden war, stellte demgegenüber mit Benjamins Worten „den letzten Ausfallversuch der in ihrem elfenbeinerne Turm von der Technik belagerten Kunst dar.“⁵⁴⁴

Dies alles zeigt, daß die Polarisierung zwischen Typisierern um Muthesius und Vertretern der künstlerischen Freiheit um van de Velde allzu einfach ist: Muthesius und viele seiner tatsächlich konservativen Anhänger waren keineswegs Modernisierer, die für Typen im Sinne der modernen Industriefertigung eintraten, und die Van de Velde-Fraktion bestand ebensowenig nur aus rückwärtsgewandten Industriegegnern, gehörten doch Leute wie Taut oder sogar Gropius dazu, der bereits 1909 erste Ideen zum industriellen, rationellen Bauen entwickelt hatte.⁵⁴⁵

Erscheinen die Verhältnisse auf der Kölner Werkbundtagung selbst heute noch unübersichtlich, mußten sie diesen Eindruck erst recht gegenüber den Zeitgenossen vermitteln. Gerade die Plädoyers der „Individualisten“ für die Freiheit der Kunst muten - oft im Gegensatz zu den besonnenen Worten ihres Anführers van de Velde – seltsam wirr an. Oder was ist davon zu halten, wenn Bruno Taut „in allen Dingen, die künstlerische Fragen angehen“, fordert, „einen anerkannten Künstler als – Diktator zu wählen, der absolut bestimmend wirkt.“⁵⁴⁶ Wenn Hermann Obrist die „deutsche Musik“ als „unseren größten künstlerischen Exportartikel“ preist, der „die Welt [...] nicht durch Typisierung und nicht durch Zweckmäßigkeitprinzipien, sondern durch ihre Leidenschaft und durch die Seligkeit, die sie den Hörern der ganzen Welt gibt“, erobert habe – und die Versammelten aufruft: „Exportieren wir gewaltige geistige Werte, statt rationalistischer Artikel, und wir werden uns über den Erfolg nicht zu beklagen haben.“⁵⁴⁷ Ganz so, als sei der Werkbund keinesfalls gegründet worden, um deutsche Produkte besser auf dem Weltmarkt zu plazieren. Oder wenn Robert Breuer, der bemerkenswert elitäre Kulturredakteur des sozialdemokratischen

⁵⁴⁴ Benjamin, Walter, Paris – die Hauptstadt des XIX. Jahrhunderts (1935), in: Benjamin GS, Bd. 5, 1. Halbbd., S. 45-59, hier S. 53.

⁵⁴⁵ Isaacs, Reginald R., Walter Gropius: Der Mensch und sein Werk, 2 Bde. in 3 Teilbänden, Frankfurt a. M. [u. a.]: Ullstein 1985-1987, Bd. 1 (1985), S. 92ff.; dort auch S. 125f. Gropius' 50 Jahre später vorgenommene Bewertung des Typisierungsstreits: Mit Typus habe Muthesius lediglich einen dekretierten Stil gemeint. „Er kommt nicht auf den Gedanken, in Modellversuchen Standardtypen zu entwickeln, die sich dann industriell vervielfältigen lassen; er denkt nicht an vorgefertigte Komponenten.“

⁵⁴⁶ Posener 1964, S. 214f.

⁵⁴⁷ Ebd., S. 209

„Vorwärts“, dekretiert: „Der Künstler hat immer recht, und das Volk [...] hat [...] nicht im geringsten einen Anspruch darauf, den Künstler zu kritisieren.“ August Endell schließlich befürchtet, daß die „künstlerische Vereinheitlichung der Arbeit [...] nur zur Durchschnittsware führen“ könnte – und preist demgegenüber das Erlebnis der Schönheit, welches den Ergriffenen „in einen unbegreiflich zwingenden Zustand der Erregung versetzt, der dem Nichtergriffenen wie eine Verrücktheit erscheinen muß.“ (Tagungsbericht: „Gelächter“.)⁵⁴⁸

Unter den Diskussionsrednern traten aber auch Leute wie Richard Riemerschmid auf,⁵⁴⁹ der vermitteln wollte: Einzelkunstwerke benötigten keine Typisierung, Massenerzeugnisse der Industrie wohl.⁵⁵⁰

Das stand nicht im Widerspruch zu Ostwald, der im nachfolgenden Redebeitrag⁵⁵¹ *die Typisierung in dem speziellen Sinne, wie wir es vorher gehört haben* als Voraussetzung für die Sozialisierung der Kunst im bürgerlichen Zeitalter erklärte – ganz im Sinne seines Aufsatzes *Normen*, den er für das Werkbund-Jahrbuch 1914 geschrieben hatte. – Im Übrigen eine Haltung, mit der Walter Gropius, 1914 noch auf Seiten van de Veldes, zehn Jahre später teilweise bis in die Formulierung hinein übereinstimmte.⁵⁵²

Aber Ostwald sagte noch mehr, Dinge, die in das nachträglich festgelegte Schema der Debatte nur teilweise passen wollten – die aber bereits wesentliche Streitpunkte des späteren Konfliktes um Ostwald selbst markierten. Von seinem Beitrag nahmen die folgenden Redner kaum Notiz, obgleich er genügend Zumutungen für die Künstler enthielt.

Atemberaubend ist etwa die Selbstverständlichkeit, mit der Ostwald sein Verständnis schöpferischer Tätigkeit beinahe umstandslos von der Wissenschaft auf die Kunst überträgt:

Dieses schöpferische Vorgehen [des Wissenschaftlers] ist mit ganz ähnlichen Gefühlen und inneren Erfahrungen verbunden, wie das künstlerische Schaffen. Wir dürfen uns allerdings nicht so ausdrücken, als wenn wir dabei blödsinnig würden, da dies im Widerspruch mit unseren Aufgaben stehen würde [...].

- diesen Seitenhieb auf Endell mag Ostwald nicht unterlassen, das Protokoll notiert: „in der großen Heiterkeit gehen die nächsten Worte unter!“

Im Folgenden beschreibt Ostwald den Prozeß, in dem eine wissenschaftliche Entdeckung, die *bisher die geniale Schöpfung eines Einzelnen* gewesen war, *Gemeingut der ganzen mit-*

⁵⁴⁸ Ebd., S. 208f.

⁵⁴⁹ Ebd., S. 211ff.

⁵⁵⁰ Ähnlich argumentierte Fritz Schumacher, als er sich zwei Jahre später auf die Kölner Debatte bezog, indem er Luxusgütern für die Reichen den Status von „freien Schöpfungen von künstlerischer Phantasie und persönlicher Eigenart“ zubilligte, die „weitaus überwiegende Masse des Volkes“ aber mit wohlgestalteten Massenprodukten versorgen wollte. - Schumacher, Fritz, Ausblicke für die kunsttechnische Zukunft unseres Volkes, Weimar: Kiepenheuer 1916, S. 18.

⁵⁵¹ Im Folgenden zit. n.: Ostwald, Wilhelm, [Redebeitrag] in: Muthesius, Hermann, Die Werkbund-Arbeit der Zukunft und Aussprache darüber, Jena: Diederichs 1914 (Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes in Köln; 1914), S. 71-74. – Ostwald 1914/70.

⁵⁵² „Die Schaffung von Typen für die nützlichen Gegenstände des alltäglichen Lebens ist eine soziale Notwendigkeit.“ Gropius, Walter, Grundsätze der Bauhausproduktion, in: Gropius, Walter und László Moholy-Nagy, Neue Arbeiten der Bauhauswerkstätten, München 1925, S. 5-7.

arbeitenden Gemeinde werde. Mit der Überprüfung und Verbesserung des Gedankens durch die Scientific Community werde schließlich

der Gedanke ‚typisiert‘ und hat eine dauernde Form angenommen. Dann ist die Sache so weit gebracht, daß niemand sich mehr den Kopf über die Angelegenheit zu zerbrechen braucht und alle schöpferischen Geister nunmehr auf diesem so gewonnenen und festgelegten Boden stehen können und ihre schöpferische Betätigung in den nächst höheren Schichten ausführen können. Ich glaube, so ist es auch bei Ihnen, den Künstlern.

Das Protokoll registriert an dieser Stelle allerdings: „Widerspruch! Ruf: nein, nicht!“ Ostwald reagiert darauf kühl: *Sie widersprechen, weil Sie nicht gewohnt sind, die Sache wissenschaftlich zu analysieren.* In seinem Verständnis sind Typen grundlegende Konstanten kultureller Arbeit, wie die Gesetze der Statik, die, einmal entdeckt, beibehalten werden. In der Gestaltung erscheinen ihm Vertikale und Rechteck als solche Konstanten – was ihn überraschenderweise zur damals neuesten Kunstrichtung führt – zu den *Futuristen*, welche vermeinten, *die Welt vollkommen neu zu schaffen*, hätten dennoch *den rechteckigen Rahmen, den bisher (neben dem Kreis und der Ellipse) die Malerei als Norm, als Typ eingehalten hat, [...] nicht aufgegeben.*

Ostwald meint, daß die Künstler solcherart „Typen“ meist ohne große Reflexion ständig benutzten. Und erläutert sein Verständnis des Reizwortes:

der Typus und das Typisierte an Kunstwerken, das ist nur ein Rahmen, der sich aus bestimmten sozialen, technischen und anderen Gründen herausgebildet hat, den jeder unbedenklich zugesteht, weil er selbstverständlich ist und innerhalb dessen sich dann die ganze Freiheit des Kunstschaffens entfalten kann.

Damit hat er der Freiheits-Fraktion gegenüber Konzilianz bewiesen – aber der Zwischenruf hätte ihn stutzig machen sollen. Um 1914 wollte sich kaum ein Werkbund-Künstler mit einem Wissenschaftler verglichen sehen. Grete Ostwald, die ihren Vater auf der Tagung begleitete, erinnert sich:

„Für die meist langsam-gemütvollen Künstler und Kunstgewerbler zog er aber entschieden zu heftige Schlüsse mit dem ‚kalten Verstande‘, es begann schon ganz deutlich jener instinktiv abwehrende Suppenkasparchor: ‚Ich esse diese Suppe nicht, nein, diese Suppe eß ich nicht!‘, den er noch so oft hören sollte.“⁵⁵³

⁵⁵³ Ostwald 1953, S. 167

4. 3. 1. 4 „Typus“, „Norm“ und Reproduzierbarkeit

Der letzte Abschnitt von Ostwalds Beitrag warf ein anderes Licht auf die Debatte. Er wurde in der Kampfeshitze ebenso ignoriert wie alles Übrige – und gewinnt auch heute erst an Schärfe, wenn man ihn mit der jüngsten Interpretation des Typisierungsstreits vergleicht.

In einer Volte kehrt Frederic Schwartz in seiner fesselnden Untersuchung „Der Werkbund: Ware und Zeichen 1900-1914“⁵⁵⁴ die Fronten um: Die Typisierer um Muthesius sind hier nicht länger die Vertreter des Fortschritts, ebensowenig wie die Typisierungsfeinde solche der Reaktion. Im Gegenteil: letztere hätten schon frühzeitig erkannt, daß im modernen Kapitalismus der Zirkulationssphäre, also dem marktvermittelnden Handel, mehr Bedeutung zukäme, als der Produktion selbst, während der „Typus“ der Muthesius-Fraktion lediglich „aus einen glücklosen Versuch, die Beziehung zwischen Form und Ökonomie festzulegen“⁵⁵⁵, erwachsen sei. Es sei die Wunschvorstellung der monopolisierten Wirtschaft gewesen, den Markt direkt unter Ausschaltung des Handels nach den Bedürfnissen standardisierter Produktion zu formen: „Typen waren das formale Mittel, mit dessen Hilfe der ungebändigte Konsumentenmarkt vom Produktionssektor diszipliniert werden konnte.“⁵⁵⁶ In einem Essay zum 100. Gründungsjubiläum des Bundes schreibt Schwartz:

„Denn in den Augen der Gruppe des Werkbunds, die jetzt die theoretische Ausrichtung der Organisation zu bestimmen versuchte, war der Handel ein ökonomischer und kultureller Parasit. Osthaus und seinen Verbündeten wurde dagegen immer klarer, daß der Bereich der Warenzirkulation die einzige Sphäre sein könnte, die den Künstlern ein annehmbares Auskommen innerhalb der kapitalistischen Wirtschaft zu bieten versprach.“⁵⁵⁷

Vor allem aber unterstellt Schwartz den Typisierungsgegnern, sie hätten die Bedeutung der Individualität für die moderne Warenproduktion erkannt – es wäre ihnen um den Zeichencharakter der Ware gegangen, der dem Konsumenten Individualität suggeriere. Das hätte hinter ihrem Beharren auf der individuellen künstlerischen Freiheit gestanden. „Osthaus, Behrens, Bernhard und andere Künstler, deren Arbeit in erster Linie auf den Handel ausgerichtet war“, hätten „das Paradoxon der Industriekultur durchschaut und verstanden, daß die Produktions-Type auf dem Markt als Individuum erscheinen mußte.“ Den „Individualisten“ gehe es um „Typen“, die sich nicht als solche zu erkennen geben. Sie seien Erfinder der „Zeichen“, welche stellvertretend für die Ware einstehen und ihr erst den besonderen Wert verleihen. Angesichts der Bedeutung, die warenkennzeichnende „Logos“ seitdem auf dem Markt erlangt haben – daß sie noch das Minderwertige oder schier Überflüssige „veredeln“ – erschiene das Vorgehen der Fraktion um van de Velde und Osthaus geradezu prophetisch. Schwartz’ verführerische These soll im Kontext dieser Arbeit nicht näher untersucht werden. Die revisionsbedürftige ältere Interpretation des Werkbundstreits muß allerdings

⁵⁵⁴ Schwartz, Frederic J., Der Werkbund: Ware und Zeichen 1900-1914, Amsterdam, Dresden: Verlag der Kunst 1999. – Ostwalds Diskussionsbeitrag wird hier nicht erwähnt.

⁵⁵⁵ Ebd., S. 29.

⁵⁵⁶ Ebd., S. 195.

⁵⁵⁷ Schwartz, Frederic J., Der Schleier der Maja, unter: www.museumderdinge.de/werkbund_archiv/geschichte/aufsatz_schwartz.php (Zugriff Dezember 2007)

insofern aufrechterhalten werden, als es eine „individualistische“ Richtung vor allem von freien Künstlern und Kunstgelehrten gab, die nach dem Weltkrieg noch einmal einen kurzen Aufschwung erleben sollte – diese Richtung hatte mit der Etablierung von Zeichen, welche für imaginative Qualitäten der Waren eintreten sollten, wenig zu schaffen. Wie zu zeigen sein wird, wiederholt sich dann im Streit um Ostwalds Farbenlehre das Muster des „Typisierungsstreits“ – sowohl hinsichtlich der Argumentation, wie auch des Settings der Kontrahenten. (6.)

Auffällig ist, daß der Aspekt der Reproduzierbarkeit in Schwartz' gründlicher Untersuchung keine ausreichende Würdigung erfährt.⁵⁵⁸ Dieser Gedanke ist es allerdings, der Muthesius antreibt, er will nachweislich die Massenproduktion.

Ostwald erkennt 1914 diesen Aspekt schärfer, als alle übrigen Redner – unbeachtet selbst von Leuten wie Gropius, die nicht einmal zehn Jahre später an gleicher Stelle anlangen. Ostwald ist dieses Thema *so wichtig*, daß er sich *der Gefahr aussetzt*, seine *Redezeit zu verlängern*. Er erzählt dann die Anekdote von Iwan dem Schrecklichen, welcher einem italienischen Baumeister habe die Augen ausstechen lassen, damit die Kirche, welcher jener für ihn gebaut hatte, die schönste ihrer Art bliebe. Das sei der *individualistische Typus des Kunstschaffens*, welcher heute obsolet geworden sei.

Der Künstler schafft heute [...] für die Nation; seine Arbeit hat einen sozialen Charakter gewonnen. [...] Wir haben schon zu Beginn der Neuzeit auf der einen Seite die wohlbekannteren Renaissancekünstler, die in diesem individualistischen Stile gearbeitet haben, und wir haben auf der anderen Seite unseren Dürer. Er hat gut malen können, aber wo hat er die Intensität seines Schaffens hineingetan? In die Vervielfältigungstechnik, [...] damit er zu einem ganzen Volke reden konnte und nicht nur zu dem zufälligen Besitzer eines Einzelbildes. [...] Während wir zu jenen individualistisch arbeitenden Künstlern längst nur mehr ein kühles historisches Verhältnis haben, vermag uns ein Stich Dürers, wie etwa seine Melancholie, noch heute bis ins innerste zu erregen. Wir lernen daraus: die individualistische Kunst vergeht, die soziale besteht!

Dies sei der *Hauptpunkt*, der auch für die Bestrebungen im Werkbund das *Entscheidende* ist. *Unsere Kunst wirkt sozial, und die ganze Kunst, soweit sie bewußt vorwärts geführt wird, hat diese Richtung einzuschlagen.*⁵⁵⁹ Das Protokoll registriert an dieser Stelle: „Lebhafter Beifall!“

Ostwald setzt damit an einer anderen Stelle des Typisierungsproblems an. Eine demokratische Massenkultur bedarf seiner Meinung nach auch einer Typisierung, um massenhafte Bedürfnisse in einer Qualität befriedigen zu können, wie sie bisher nur wenigen vorbehalten gewesen war. Dies ist mit *sozialer Notwendigkeit* gemeint. Seine Normierungsbestrebungen zielen seit Gründung der „Brücke“, noch stärker aber mit der Entwicklung seiner Farbenlehre auf die Reproduzierbarkeit aller Gestaltung, die problemlos und massenhaft wiederholbar

⁵⁵⁸ Schwartz streift den Aspekt der Massenproduktion im Zusammenhang von Simmels Essay „Das Problem des Stiles“ (1908) und der Arbeiten von Peter Behrens, gibt ihm allerdings in der hier skizzierten Intention seiner Untersuchung kein großes Gewicht. – Schwartz 1999, S. 105ff. und 111f.

⁵⁵⁹ Ostwald 1914/70, S.73f.

sein sollte. In diesem Sinn hat Normierung etwas mit Typisierung zu tun, sie wird in einem solchen Verständnis der Produktion zu ihrer Bedingung. Ostwald war daher im Industriedesign kaum – wie Muthesius – an „Typen“ als Resultaten langer historischer Entwicklung gelegen, sondern eher an bewußten „Setzungen“ zeitgenössischer Gestalter.

4.3.2 Ostwalds Auftrag und der Ausbruch des Krieges

4.3.2.1 Die neue Werkbund-Initiative

Die seit 1910 im Werkbund manifesten Bemühungen um eine allgemein verbindliche „Farbkarte“ standen in – wenngleich vermittelter – Verbindung mit der beginnenden Tendenz zum Funktionalismus. Verbessert werden sollte die Kommunikation mit der Industrie, indem die Gestalter Mittel und Gestaltungsgrundsätze annahmen, die den technischen Mitteln und Produktionsgrundsätzen der Industrie entsprachen. Ein wechselseitiger Prozeß, wie sich daran zeigt, daß nicht einmal innerhalb der einzelnen Industriezweige verbindliche Farbkataloge existierten, sondern in vielen Bereichen jede Firma ihre eigenen Musterkarten benutzte.

Im Programm der „Brücke“ war bereits „die Ordnung und Normung der Farben“ vorgesehen.⁵⁶⁰ Ostwald galt durch seine maltechnischen Arbeiten, die er seit 1903 veröffentlicht hatte, als der geeignete Mann für diese Aufgabe – dies um so mehr nach seinem Eintritt in den Deutschen Werkbund.

Ostwald plante zu diesem Zeitpunkt noch mit seinem Freund Wilhelm Exner (1840-1931), dem Präsidenten des „Technischen Versuchsamtes“ in Wien, dort eine Zweigstelle der „Brücke“ einzurichten, die sich ausschließlich Farbumtersuchungen widmen sollte. In Wien arbeitete bereits ein „Komitee zur Beratung über einheitliche Bezeichnungen der Eigenschaften und Nuancen der Farben sowie der Eigenschaften der Lacke und Firnisse“, kurz genannt „Eder-Kommission“, da ihm der namhafte Photochemiker Josef Maria Eder vorstand. Ostwald sandte der Kommission im Februar 1914 einen Aufsatz zur Charakterisierung der Farben, über den die Wiener Experten am 16. April berieten.⁵⁶¹ (5.3.1.1)

Die Leitung des Atlas-Projektes des Werkbundes lag zunächst noch in den Händen des erwähnten Paul Kraus (4.2.1.2), welcher die Werkbund-Buchreihe „Materialkunde“ herausgab. Als deren dritter Band sollte 1914 das „Deutsche Farbenbuch“ erscheinen.⁵⁶² Seit 1912 war

⁵⁶⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 359.

⁵⁶¹ Maurer/Hansel 2000, S. 30-32 und S. 31, Anm. 38.

⁵⁶² Jäckh, Ernst, 6. Jahresbericht des Deutschen Werkbundes 1913/14, Berlin 1914, o. P., S. [8]f. – WBA. Die Arbeit am Farbenbuch wurde durch den Weltkrieg, aber auch durch Konflikte unter den Beteiligten unterbrochen. Heinrich Trillich gab nach dem Krieg die ersten drei von geplanten zwölf Teilen des Farbenbuchs heraus, die allerdings lediglich Materialsammlungen für ein künftiges Farbenverzeichnis darstellten. Das Deutsche Farbenbuch selbst kam nie zustande. – Vgl. auch 4. 2. 1.

der Werkbund mit Paul Kraiss und Richard Riemerschmid an der Arbeit der Farbenbuchkommission beteiligt.⁵⁶³

Ostwald wird seinerseits schon im Frühjahr 1914 zur Arbeit des Werkbundes an einem allgemein verbindlichen Farbatlas herangezogen. Richard Riemerschmid hatte ihn Ende März 1914 zu sich nach München-Pasing eingeladen, um über die „Farbkartenfrage“ zu sprechen.⁵⁶⁴ Diese bescheidene Formulierung läßt noch nichts ahnen von dem gigantischen Unternehmen, das Ostwald einige Monate später ins Werk setzte.

Kraiss hatte dann am 19. Mai 1914 Ostwald besucht und mit ihm Grundsätze für einen Farbatlas erarbeitet, die als ein Kapitel des geplanten Farbenbuches erscheinen sollten. Ohne daß es beide Protagonisten zunächst merken, kehrt sich das Verhältnis langsam um, und der mit dem „Farbenbuch“ betraute Kraiss gerät unversehens in das Fahrwasser des Farbenatlas-Projektes, das zunächst noch von ihm selbst, zunehmend aber dann von Ostwald dominiert wird.

Auf einer Vortragstournee im Frühjahr 1914 beantragt Ostwald in Wien beim Niederösterreichischen Gewerbeverein Unterstützung für das Atlasprojekt.⁵⁶⁵

Aufschlußreich ist der offiziös klingende Brief, den sich Kraiss von Ostwald erbeten hatte, um damit um Unterstützung für den Atlas zu werben. Ostwald bescheinigt darin seinem Briefpartner, daß dieser mit seinen *Bemühungen um die Schaffung eines allgemeinen Farbatlasses m[eines] E[rachtens] durchaus auf dem rechten Wege* sei. Und er fährt fort:

*Ich erkläre mich deshalb gerne bereit, mich mit Ihnen dauernd in Verbindung zu halten und Ihnen die Erfahrungen und Überlegungen, welche ich auf diesem Gebiete seit einer Reihe von Jahren gesammelt habe, für den Zweck der Herstellung eines internationalen Farbatlasses zur Verfügung zu stellen. Auch habe ich nichts dawider, dass die Grundzüge dieses Plans im deutschen Farbenbuch einverleibt werden, und bin zur entsprechenden Mitarbeit bereit. Allerdings würde die Hauptmasse der experimentellen Arbeit auf Sie verfallen, da ich bei meinem Alter und meiner vielseitigen Beanspruchung nicht dazu imstande wäre, regelmässige Arbeit auf diesem Gebiete zu übernehmen. Ich glaube aber meine bestimmte wissenschaftliche Überzeugung dahin aussprechen zu können, dass gegenwärtig die Vorarbeiten durchaus weit genug gediehen sind, um das allgemeine Problem eines wissenschaftlich begründeten Farbatlasses zu lösen und damit für den allgemeinen Verkehr auf diesem so überaus wichtigen Gebiete eine dauernde Grundlage zu schaffen.*⁵⁶⁶

⁵⁶³ Adolf Wilhelm Keim, Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft zur Förderung rationeller Malverfahren, hatte auf der Würzburger Farbenkonferenz 1911 (4. 2. 1) den Werkbund, dessen Mitglied er war, um Hilfe für dieses Projekt gebeten (Farbenkonferenz [1911/12], S. 107), woraufhin neben Richard Riemerschmid auch Kraiss von Seiten des Bundes in die Farbenbuchkommission eintrat. (HST., Aus der Deutschen Farbenbuch-Kommission, in: TMM 28(1911/12)15, S. 135-136). Der Sitzungsbericht der Farbenbuchkommission vom Januar 1912 wies auf die verwandten Bestrebungen des Werkbundes hin, der „eine Farbenkarte und ein Farbenlexikon“ herausgeben wolle. Kraiss übernahm wenig später die Mitherausgeberschaft, auf sein Betreiben hin nahm der Werkbund das Projekt des „Deutschen Farbenbuches“ in seine Publikationsplanung auf – es sollte 1914 als dritter Band der von Paul Kraiss herausgegebenen „Materialkunde“ erscheinen (Jäckh 1913/14, S. [8]f., auch abgedr. in: Der Verkehr. Jahrbuch des Deutschen Werkbundes 1914, Jena 1914, S. 87-102, hier S. 94-95). Diese Edition kam nie zustande (s. Anm. 3).

⁵⁶⁴ Richard Riemerschmid an Wilhelm Ostwald, München-Pasing, März 1914 – NWO 2478.

⁵⁶⁵ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 19. Juni 1914, in: Mauer/Hansel 2000, S. 27.

⁵⁶⁶ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 30. Mai 1914, in: ebd., S. 24-25.

Mitte Juni berichtet Kraiss, er habe Ernst Jäckh (1875-1959), dem Geschäftsführer des Werkbundes, „geschrieben, dass die Farbenfrage nun in Fluss kommt und dass wir Geld brauchen.“ Jäckh hatte geantwortet: „Mit grosser Freude höre ich, dass nun, seitdem auch Professor Ostwald für die Farbenfrage gewonnen ist, die Sache jetzt auf einen gesunden Weg kommt.“ Jäckh stellt 1000 Mark Projektbeihilfe in Aussicht und bittet um deren Beantragung.

Da Kraiss an der Werkbundtagung vom 3. bis 5. Juli in Köln nicht teilnehmen kann, hat er „Herrn Professor Riemerschmid gebeten, den Antrag zu unterstützen, wenn es nötig sein sollte.“⁵⁶⁷

Riemerschmid hatte noch im Juni gegenüber Kraiss Wünsche und Bedenken zum Farbenatlasprojekt angemeldet. Zum einen hielt er es für bedenklich, die Farbtöne nicht nur als Ausfärbungen, sondern wie bisher beabsichtigt auch als Pastellstifte und Farbpasten herauszubringen, „weil durch deren Veränderung mit der Zeit Unsicherheit in die Sache kommen könnte“, wie Kraiss Ostwald mitteilte. Weiterhin wünschte Riemerschmid:

- „1. dass der Aufstrich nicht abspringt von der Unterlage oder leicht abreibt.
2. dass die Zahl der Farbtöne nicht zu gross wird. 1000-1200 genügen.
3. Eine Farbkarte im Taschenformat müsste gemacht werden,
4. ausserdem einzelne Kartenblätter, mindestens 12/7 cm.
5. ferner noch grössere Blätter etwa 20/30 cm, und jede einzelne Farbe müsste erhältlich sein, sodass man nicht Blätter des Atlases fortschicken muss, wenn man sich brieflich verständigen will.“

„Ich denke,“ fügte Kraiss gegenüber Ostwald hinzu, „dass alle diese Forderungen so gut wie selbstverständlich sind.“⁵⁶⁸

Der Werkbund selbst war seit der Würzburger Konferenz in dieser Frage kaum weitergekommen. Zwar hatte er für seine überdimensionierte Ausstellung in Köln mit der „Farbenschau“ eine besonders prächtige Abteilung eingerichtet – aber über eine brauchbare „Farbkarte“ verfügte er noch immer nicht.

4. 3. 2. 2 Auftrag für einen „Internationalen Farbatlant“

Ostwald besucht zusammen mit seiner ältesten Tochter Grete Anfang Juli 1914 anlässlich der Tagung auch die Werkbundaussstellung in Köln samt der „Farbenschau“, welche der Krefelder Museumsdirektor Friedrich Deneken konzipiert hatte.⁵⁶⁹ Grete Ostwald schreibt:

„Die Farbenschau zog uns wieder und wieder an. Hochlehrreich war die Veranschaulichung von Farbstoffen und ihre Ausfärbungen auf verschiedenste Materialien. Beachtlich waren die Farbkarte von Baumann-Prase und Farbübungen mit Pinsel und Farbtünche von der Krefelder Textilschule. Aber bei weitem das Schönste [...]

⁵⁶⁷ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 17. Juni 1914, in: ebd., S. 26.

⁵⁶⁸ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 23. Juni 1914, in: ebd., S. 27.

⁵⁶⁹ Kocks, Dirk, Deneken, Muthesius und die Farbenschau, in: Die Deutsche Werkbund-Ausstellung Köln 1914, Ausst.Kat. Kölnischer Kunstverein 1984, Köln: Kölnischer Kunstverein 1984 (Der Westdeutsche Impuls 1900-1914. Kunst und Umweltgestaltung im Industriegebiet; 4), S. 205-212.

waren die unter dem Sammelbegriff Farbschönheit gezeigten farbschönen Dinge. Da waren Edelsteine in nie gesehener Menge [...] händevoll ausgestreut, jeweils nur von einer Art und geschickt künstlich beleuchtet, so daß sie unabhängig vom zufälligen Tageslicht ihren vollen Glanz zeigten. [...] Wir machten lange Wanderungen den Rhein entlang. Der Himmel war julibluu, überall sah man die leuchtend roten Geranien auf Beeten und Balkons. [...] Wir flüchteten in den kühlen Dom und stärker noch als die Kühle hielt uns die Farbschönheit der Glasfenster fest. Dann brach es aus meinem Vater heraus. Das Himmelsblau im Januar, im Juli, im September ist verschieden, wie kann man das messen, wie kann man das exakt bezeichnen? Warum leuchtet dies Geraniumrot aus allen anderen Rots heraus? Warum ist das Blau und das Rot der Glasfenster wieder von anderer, tieferer Leuchtkraft? Töne lassen sich aufschreiben und jederzeit wieder übermitteln, Farben haben weder Maß nach Namen von solcher Art, daß auch sie Zeit und Raum überwinden können. Der Baumeister zeichnet sein Haus bis ins einzelste genau und gemessen auf, mit knappen Strichen und Zahlen, aber für die Farben, da muß er viele mißverständliche Worte machen oder ein individuelles Muster anfertigen. Das ist im Grunde nicht anders, als wenn man einen Bindfaden von vier Meter Länge mitnehmen müßte, wenn man diese Länge von Stoff kaufen will. [...] Das sind Aufgaben für die Ordnungslehre! Ich muß das machen! Seine Augen strahlten, sein Schritt federte, hinter der Stirn folgten sich die Gedankenexperimente fast sichtbar. Er drängte nach Haus, um in gewohnter Weise im Labor sich die Gedankenexperimente zu veranschaulichen und Helmholtz und Hering zu studieren.⁵⁷⁰

Ostwald bringt das Farbenthema vor dem großen Auditorium nicht zur Sprache. Aber am Rande der Tagung gibt es Gespräche mit führenden Werkbundleuten. Mit Riemerschmid müssen dessen Bedenken und Wünsche diskutiert werden. An Kraiss schreibt Ostwald nach der Tagung: *Ich denke, wir bitten Prof. Riemerschmid unserem Komitee beizutreten, damit wir auch einen künstlerischen Vertreter haben.*⁵⁷¹ Außerdem spricht er mit Peter Bruckmann, dem Vorsitzenden des Werkbundes, und dem *Generalsekretär* [...], *um die beiden Herren zu veranlassen, sowohl die Badische Anilin-Soda-Fabrik wie die Elberfelder Farberwerke zur Lieferung geeigneter Farbstoffe [...] für die Zwecke des Farbatlas zu veranlassen.*⁵⁷²

Im selben Brief hatte Ostwald – offenbar nach einem Gespräch mit dem Geschäftsführer des Werkbundes, Ernst Jäckh – mitgeteilt, *dass der Werkbund auf drei Jahre je 1000 Mark bewilligt hat und mit lebhaftem Interesse der Ausführung des Farbatlasses entgegensteht.* Abgesehen von dem Mißverständnis, daß der Werkbund lediglich für 1914/15 die Summe von 1000 Mark zugestanden hatte, kann dies als Auftragserteilung an Ostwald verstanden werden.⁵⁷³

Ein förmlicher, schriftlich fixierter Auftrag läßt sich nicht ermitteln, auch kein entsprechendes Sitzungsprotokoll des Werkbundvorstandes.

⁵⁷⁰ Ostwald 1953, S. 167ff.

⁵⁷¹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 8. Juli 1914, in: Mauer/Hansel 2000, S. 32.

⁵⁷² Ebd., S. 33.

⁵⁷³ Ernst Jäckh, der Geschäftsführer des Werkbundes, schreibt am 9. Juli an Paul Kraiss: „Ihr Antrag auf Bewilligung von jährlich M 1000.- für die Vorbereitung des Internationalen Farben Atlases hat den Vorstand gelegentlich der Kölner Tagung beschäftigt mit dem Ergebnis, dass wir einstimmig diesen Antrag für den genannten Zweck bewilligt haben.“ (NWO, Teilnachlaß Kraiss, Mappe VI)

Ostwald stellt den Sachverhalt dreizehn Jahre später so dar:

In unserem reichen Brückenprogramm befand sich unter anderem auch die Ordnung und Normung der Farben Diese Aufgabe war schon vorher vom Deutschen Werkbund ins Auge gefaßt und zu lösen versucht worden, indem alle bekannten Ansätze dazu einem Ausschuß vorgelegt wurden, meist von den Erfindern oder ihren Beauftragten. Doch wurde kein praktisch brauchbares Ergebnis erzielt. Ich hatte mich etwa im Jahr 1912 dem Werkbund angeschlossen [...]. Um nun nicht doppelte Arbeit zu machen oder zu veranlassen, schlug ich dem Werkbunde eine gemeinsame Weiterarbeit vor, die auch von diesem auf seiner Kölner Tagung im Unglücksjahr 1914 beschlossen wurde.⁵⁷⁴

In einem Brief vom Juli 1922 schreibt Kraus rückblickend, auf der Kölner Werkbundtagung 1914 hätte „Geheimrat Ostwald vom Vorstand des Werkbundes den Auftrag übernommen, einen ‚Farbatlas‘ auszuarbeiten.“⁵⁷⁵ Seine Darstellung aus dem Jahre 1923 ist dann wieder unbestimmt: „Die Entwicklung war so, daß der Deutsche Werkbund im Sommer 1914 [...] den Vorschlag Ostwalds annahm, sich mit der Sache zu beschäftigen und eine Lösung zu suchen, die damals in der Aufstellung eines internationalen Farbenatlas gesehen wurde.“⁵⁷⁶ Trillichs Darstellung im ersten Teil des von ihm herausgegebenen „Deutschen Farbenbuches“ bewegt dann Kraus noch einmal zur Richtigstellung: „[...] es muß immer wieder betont werden, daß im Jahre 1914 Wi. Ostwald vom Werkbund die Aufgabe übernommen hat, einen internationalen Farbenatlas zu schaffen.“⁵⁷⁷

Ganz gleich, ob nun ein förmlicher Auftrag existierte und wie immer die Protagonisten sich erinnerten: Veröffentlichungen des Werkbundes zum Thema zeigen, daß Ostwald – und nicht etwa Kraus oder gar Riemerschmid – als Leiter der Arbeiten zum „Internationalen Farbatlas“ allgemein anerkannt war und für den Werkbund dessen langgehegtes Projekt verwirklichte.

Die Korrespondenz zwischen Ostwald und Kraus macht deutlich, daß beide nach damaligem Verständnis tatsächlich Internationalität anstreben. So veranlaßt Kraus den Pariser Chemiker M. A. Rosenstiehl (1839-1916), Ostwald seinen „Traité de la couleur“ von 1913 zu schicken.⁵⁷⁸ Rosenstiehl sendet das Gewünschte, lehnt aber Mitarbeit aufgrund von Altersmüdigkeit ab und verweist auf Auguste Scheurer in Thann im Elsass, der dabei sei, seine Farbkarte auszuführen. „Es wird sich nun fragen“, so Kraus, „wie gross die elsässisch-französischen antideutschen Scheuklappen sind[,] die Herr Auguste anhat.“⁵⁷⁹ Ostwald ist aber zuversichtlich: *Die Beziehung zu Auguste Scheurer in Thann scheint mir sehr wichtig und*

⁵⁷⁴ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 359.

⁵⁷⁵ Paul Kraus an den deutschen Werkbund, Dresden, 25. Juli 1922, NLH.

⁵⁷⁶ Kraus, Paul, Über die industrielle Verwertbarkeit der bis heute vorhandenen Verfahren und Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen, in: Archiv für Buchgewerbe und Gebrauchsgeschichte 59(1923), Sept./Okt., S. 233-240. Zit. n. d. Wiederabdruck in: Mauer/Hansel 2000, S. 92-101, hier S. 94.

⁵⁷⁷ Paul Kraus, [Rez.] Heinrich Trillich, Das deutsche Farbenbuch, I. Allgemeiner Teil, München: Heller 1923, in: Zeitschrift für angewandte Chemie 37(1924)26, S. 432.

⁵⁷⁸ Rosenstiehl, Daniel-Auguste, Traité de la couleur au point de vue de physique, physiologique, et esthétique, Paris: Dunot et Pinat 1913. - Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 23. Juni 1914, Hansel/Mauer 2000, S. 28.

⁵⁷⁹ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 28. Juni 1914, ebd., S. 28f.

wertvoll zu sein, und ich bitte Sie, ev. unter Nennung meines Namens mit ihm in der Angelegenheit zu korrespondieren.⁵⁸⁰ Ob der Kontakt bis Kriegsausbruch noch zustande kommt, ist unbekannt. Kraiss schlägt auch vor, Sir Arthur Herbert Church in London, dessen maltechnisches Handbuch Ostwald zusammen mit seiner ältesten Tochter in deutscher Übersetzung herausgebracht hatte, für das Projekt zu gewinnen. Dies mußte besonders sinnvoll erscheinen, da sich Church nicht nur mit Farbenchemie befaßt, sondern selbst auch ein Lehrbuch der Farbenlehre herausgegeben hatte. Ostwald unterläßt die Kontaktaufnahme, weil Church bereits *sehr alt und kränklich* sei (er stirbt 1915). *Höchstens würde er seinen Namen für ein internationales Komitee hergeben. Ich habe aber einen andern Mann, Laurie, an der Hand, welcher Churchs Nachfolger an der Akademie ist und der vermutlich aktiv mittun würde.*⁵⁸¹ Auch hier kommt die Verbindung vor Kriegsbeginn nicht mehr zustande. Schließlich sagen auch die österreichischen Fotopioniere Josef Maria Eder, Eduard Valenta und Arthur von Hübl⁵⁸² ihre Mitarbeit an der internationalen Farbatlas-Kommission zu – besonders die letzten beiden sind bereits mit umfassenden Arbeiten zur Farbenfotografie hervorgetreten. Ostwald selbst schlägt zuguterletzt auch Albert H. Munsell aus Boston als Kommissionsmitglied vor. (5.2.2.1) Der Farbatlas als internationales Projekt – das entspricht ganz den Intentionen des Pazifisten und Internationalisten Ostwald.

Dieses Projekt übernationaler Zusammenarbeit bleibt am Ende aber ein deutsches. Am 28. Juni 1914 ist das österreichische Thronfolgerpaar in Sarajevo erschossen worden – Ostwalds Brief vom Folgetag an Paul Kraiss läßt davon ebensowenig verlauten, wie alle folgenden an den neuen Mitarbeiter etwas von der drohenden Kriegsgefahr erkennen lassen. In politischen Dingen war Ostwald meist ahnungslos. Seinem Sohn Walter gegenüber äußerte er in dieser Zeit: „Wir leben seit Jahren in einer kultivierten Welt. Krieg ist Unsinn und wird nie kommen.“⁵⁸³ Daß der Krieg dennoch ausbricht, schockiert Ostwald. Allerdings – Pazifismus und Internationalismus, die der Ostwald der „Weltprojekte“ so leidenschaftlich gepredigt hatte, machen über Nacht dem forcierten Nationalismus des Deutschbalten Platz. Er glaubt nicht nur bedenkenlos der deutschen Propaganda, sondern tritt in zahlreichen Schriften und Vorträgen dieser Zeit für die Vorrangstellung der deutschen Kultur in Europa ein. Das Welt-spracheprojekt, an dem er maßgeblich beteiligt war, gerät ihm unter den Kriegsjahren zur Karikatur eines vereinfachten „Weltdeutsch“ (abgekürzt „Wede“) ähnlich dem Pidgin-English, der lingua franca in den britischen Kolonien und Einflußgebieten – und damit zum Gegenteil des ursprünglichen Gedankens.⁵⁸⁴

Ostwalds Angebot, dem Großen Generalstab mit seinen Fähigkeiten behilflich zu sein, wird abgelehnt. Im halboffiziellen Auftrag des Auswärtigen Amtes reist er im Oktober 1914 nach Schweden – im Rahmen der deutschen Bestrebungen, das neutrale Ausland für sich zu ge-

⁵⁸⁰ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 29. Juni 1914, ebd., S. 30.

⁵⁸¹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 29. Juni 1914, ebd., S. 29.

⁵⁸² Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 29. Mai 1915, ebd., S. 69.

⁵⁸³ Ostwald, Walter, Recollections of Wilhelm Ostwald, my father, in: Journal of chemical education 34(1957)7, S. 328-330, zit. nach Domschke/Hansel 2000, S. 70.

⁵⁸⁴ Krajewski 2006, S. 92-97.

winnen. Das Hauptziel, eine angesehene schwedische Persönlichkeit zu veranlassen, nach Deutschland zu kommen, um als „Augenzeuge“ über Lauterkeit und Anständigkeit der deutschen Kriegsführung zu berichten, wird dabei verfehlt. Jedoch erklärt Ostwald gegenüber verschiedenen schwedischen Zeitungen – so wie zuvor in Artikeln⁵⁸⁵ und Vorträgen in deutschen Städten – daß Deutschland über die beste und wirkungsvollste Organisation verfüge, weshalb es siegen und Europa unter seiner Herrschaft vereinigen werde. Die skandinavischen Länder sollten dabei unter Führung Schwedens in einem nordischen Staatenbund organisiert werden. Ostwald ist um diese Zeit keineswegs der einzige, der solche Herrschaftspläne entwirft – aber in Deutschland nimmt man es ihm übel, daß er derart unverblümt darüber im neutralen Ausland berichtet. Der für Propagandazwecke gegründete „Kulturbund deutscher Gelehrter und Künstler“, dem Berühmtheiten wie Max Planck, Wilhelm von Bode und Max Liebermann angehören, distanziert sich daraufhin scharf von seinem Mitglied Wilhelm Ostwald. Schlimmere Folgen noch hat eine – Ostwald zufolge entstellte wiedergegebene – Äußerung in einem Interview. Ostwald hatte die in Kriegszeiten erstarkende Religiosität in Deutschland mit „atavistische[n] Instinkte[n]“ begründet und angeblich erklärt, „dass der Herrgott bei uns für den persönlichen Gebrauch des Kaisers“ reserviert sei. Die Fakultät der Leipziger Universität erteilt Ostwald daraufhin eine Rüge und streicht ihn auf ministerielle Anweisung aus dem Personalregister, was die Aberkennung des Professorentitels bedeutet. Ostwald muß sich außerdem der öffentlichen Angriffe eines Leipziger Theologieprofessors erwehren.

Ostwalds „halbamtliche“ Mission in Schweden endet somit in einem Desaster. Er beschließt daraufhin, sich aus der politischen Öffentlichkeit zurückzuziehen. Bei dem Versuch, Ostwalds Monismus aus biografischen Eigenheiten zu erklären, stößt Eckard Daser auf mehrere Hinweise, daß Ostwald „eine Aufgabe verlässt, sobald das Ärgerliche den Erfolg überwiegt“⁵⁸⁶ – eine Bewertung, die tatsächlich auf das politische Engagement und zahlreiche andere Unternehmungen Ostwalds bis in das erste Weltkriegsjahr zutrifft. Wenn auch nicht auf die Farbenlehre, an der Ostwald die letzten neunzehn Lebensjahre ohne Unterbrechung arbeitet, obwohl zeitweise die öffentliche Ablehnung seiner Arbeit die Anerkennung überwiegt.

Ostwalds Scheitern in diplomatischer Mission ist für ihn der letzte Anstoß, sich Ende 1914 wieder auf die begonnenen Arbeiten zu Farbenatlas und Farbenlehre zu konzentrieren, wozu er sich durch die Unterstützung des Werkbundes öffentlich legitimiert sieht. Es geht ihm um nichts Geringeres, als die Ordnung der Farbenwelt – ein Unterfangen, wozu die von Riemerschmid geforderte „Farbenkarte“, die lediglich eine Farbensammlung bedeutet hätte, nicht ausreicht. Ostwald geht es um die Ausfärbung eines Farbsystems in Farbmustern – also um einen Farbatlas und damit den Versuch, eine Übersicht über alle mit Körperfarben

⁵⁸⁵ Ostwald, Wilhelm, *Europa unter deutscher Führung: Vortrag, gehalten am 6. Oktober 1914 im Curio-Haus in Hamburg, Ortsgruppe des Deutschen Monistenbundes*, Monistische Sonntagspredigt 11/12, Leipzig: Unesma 1914, S. 161-192 (Ostwald 1914/14), zit. n. dem Wiederabdruck in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 7(2002)3, S. 13-23.

⁵⁸⁶ Daser 1980, S. 381, Anm. 1 sowie S. 377.

realisierbaren Farbtöne zu geben. Das aber – so Kraus zehn Jahre später – „geht viel weiter und greift viel tiefer, als der Werkbund vorausgesehen oder gewünscht hatte.“⁵⁸⁷

⁵⁸⁷ Kraus 1923/2000, S. 94.

5. VOM *FARBATLANTEN* ZUR *HARMONIE DER FARBEN*

5.1 Ostwalds Farbsystem im Überblick

In ihren ersten Jahren präsentierte sich Ostwalds Farbenlehre – je nach Entwicklungsstadium – in verschiedener Gestalt. Zunächst in der 1917 erstmals erschienenen *Farbenfibel* mit ihren fast 200 prächtigen, handgestrichenen Farbmustern (Tafel II), ab 1918 in Form des großen *Farbatlantens*, eine Farbenkartothek aus rund 2500 Farbkärtchen. (Tafel IV) Ihre endgültige Gestalt erhielt die Lehre jedoch mit dem *Farbkörper*, der einprägsame, bildhafte Qualitäten aufwies: In einem Doppelkegel vereinigte er die elementaren Formen des Kreises, des (gleichseitigen) Dreiecks und des Rhombus. Ostwald hatte sich nicht, wie viele seiner Vorgänger, mit einem gezeichneten oder verbal definierten Modell begnügt, sondern jede Farbe seiner Farbordnung ausgefärbt. Am bekanntesten wurden die Rhomben (oder Rauten) der zwölf Schnitte durch den Doppelkegel, zuerst veröffentlicht in dem Tafelwerk *Der Farbkörper und seine Anwendung zur Herstellung farbiger Harmonien*⁵⁸⁸ (Tafel VI-IX) von 1919. Hier wurde das Farbsystem auch erstmals in der reduzierten Form von 680 Farben präsentiert. In dieser Gestalt hat das Bild des Ostwaldschen Systems bis heute überlebt – der große Rhombus, welcher selbst wieder in 64 kleine Rhomben mit den jeweiligen Ausfärbungen aufgeteilt ist, diente bald als „Erkennungszeichen“ der gesamten Lehre.⁵⁸⁹

In dieser endgültigen Form⁵⁹⁰ geht das für Körperfarben entworfene System von vier *Urfarben* aus, welche sich im Farbkreis paarweise diametral gegenüberliegen: Gelb, Rot, *U-Blau* (Ultramarinblau), *Eisgrün*. In der Mitte jedes dieser Quadranten liegen die jeweiligen Ausmischungen: *Kreß* (Orange), *Veil* (Violett), *Eisblau*, *Laubgrün*⁵⁹¹. Zusammen ergibt dies acht *Hauptfarben*. Durch Zwischenschaltung von jeweils drei Abstufungen wird daraus ein *Farbtonkreis* von insgesamt 24 *Farbtönen* (Tafel III), welche sich in einer Ebene mit dem neutralen Graupunkt in der Kreismitte befinden. Ostwald bezeichnet die reinen oder *Vollfarben* als *Farbtöne*, ihre unbunten Ausmischungen hingegen als *Farben* – im Unterschied zum üblichen Sprachgebrauch, für den „Farbtöne“ meist die Ausmischungen einer reinen Farbe bedeuten. Die Kreisfläche ist mit Ausmischungen der *Farbtöne* zum neutralen Graupunkt hin gefüllt. Durch diesen Punkt verläuft eine achteilige Grauachse (Tafel II). Für Ausmischungen mit Weiß stehen vier Stufen nach oben zur Verfügung bis zum reinen Weißpol. Diese Ausmischungen lassen sich damit innerhalb eines Kegels anordnen. Für Ausmischungen mit Schwarz stehen ebenfalls vier Stufen vom neutralen Graupunkt bis zum reinen Schwarzpol nach unten zur Verfügung, womit ein zweiter, auf der Spitze stehender

⁵⁸⁸ Ostwald, Wilhelm, *Der Farbkörper und seine Anwendung zur Herstellung farbiger Harmonien*, Leipzig: Unesma 1919 – Ostwald 1919/13.

⁵⁸⁹ Das läßt sich allein schon an den Publikationen zum 150. Geburtstag zeigen: sowohl Bendin 2003, Schwarz 2003, als auch Sachse 2004 zeigen den Ostwald-Rhombus auf dem Umschlag.

⁵⁹⁰ Ostwalds erster Farbkreis bestand aus 100 reinen Farbtönen, ging allerdings auch schon von vier *Urfarben* aus.

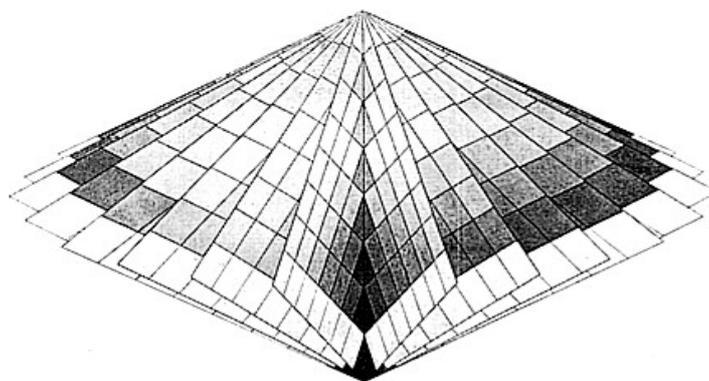
⁵⁹¹ Für die Farbbezeichnungen wählt Ostwald z.T. Abkürzungen bzw. deutschtümelnende Neologismen (die Farbenlehre entsteht während des ersten Weltkrieges): *Kreß* entspricht dabei Orange, *Veil* Violett und *U-Blau* dem Ultramarinblau.

Kegel gebildet wird. Beide Kegel ergeben den Doppelkegel des Farbkörpers mit dem Kreis der reinen oder *Vollfarben* als gemeinsamem Basisumfang.

Alle Abkömmlinge (Weiß-, Grau- und Schwarzausmischungen) einer reinen Farbe lassen sich somit in einem gleichseitigen Dreieck, dem sogenannten *farbtongleichen Dreieck*, darstellen.

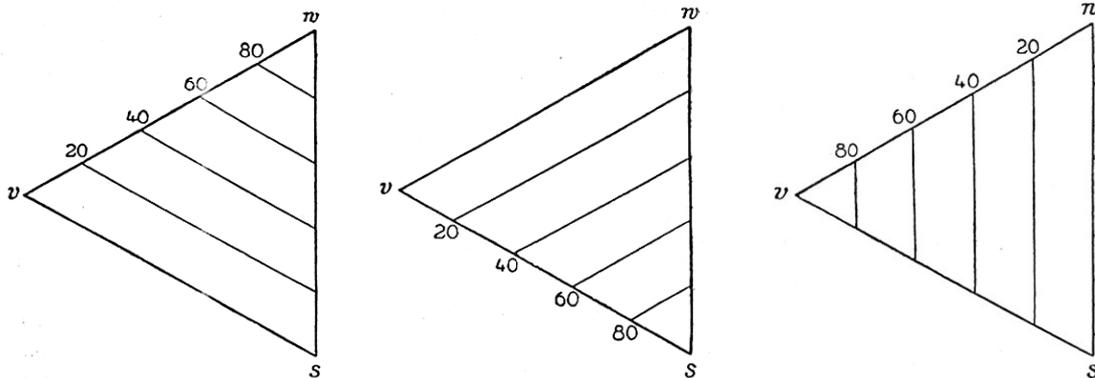
Jede Farbe ist hier aus drei Veränderlichen zusammengesetzt: dem Anteil von *Vollfarbe* sowie den Anteilen von Weiß und Schwarz. Schwarz, Weiß und Grau werden damit ganz selbstverständlich zu den Farben gerechnet und lediglich als *unbunte* von den *bunten Farben* unterschieden. Die angenommene Dreizahl der notwendigen Farbparameter begründet ihrerseits die Dreidimensionalität des Systems. In den gleichseitigen Dreiecken wird die obere Ecke vom Weißpol eingenommen, die untere vom Schwarzpol, die dazwischenliegende Dreiecksseite von der *Grauachse*. Die dritte Ecke enthält die jeweilige reine *Vollfarbe*. In der Reihenfolge des Farbkreises um die gemeinsame Grauachse aufgestellt, ergeben die Dreiecke der 24 *Vollfarben* den Farbkörper (genauer gesagt, eine Abstraktion aufgrund der Selektion von 12 Gegenfarbenpaaren – denn der Doppelkegel könnte nur durch Rotation des Dreiecks um die gemeinsame Grauachse entstehen, wobei sich die *Vollfarbe* kontinuierlich ändern und somit das Kontinuum aller möglichen Farben des Systems abgebildet würde).

Innerhalb von Farbkörper und *farbtongleichen Dreiecken* existieren Farbgruppen, welche jeweils ein Element gemeinsam haben. So wird der obere Kegelmantel von Farben gebildet, deren *Weißgehalt* Stufe für Stufe zunimmt, ohne daß Trübung eintritt, da jeglicher *Schwarzgehalt* fehlt. Ostwald nennt sie *hellklare Farben*. Entsprechend wird der untere Kegelmantel von *dunkelklaren Farben* gebildet. (In der schematischen Abbildung sind diese aus Gründen der Deutlichkeit weiß gelassen worden.)



Innerhalb des Dreiecks enthalten alle Farbreihen, welche parallel zur Dreiecksseite zwischen *Vollfarbe* und *Schwarzpol* verlaufen, gleichen *Weißgehalt* und heißen deshalb *Weißgleiche*. Gleiches gilt für den Schwarzgehalt aller Farben in den Reihen parallel zur Dreiecksseite zwischen *Vollfarbe* und *Weißpol*, die somit *Schwarzgleiche* genannt werden. Schließlich

enthalten die Farben der Reihen, die parallel zur Grauachse verlaufen, jeweils den gleichen Anteil an reiner Vollfarbe – dies sind die *Reingleichen*.



Reihen im farbtongleichen Dreieck: Weißgleiche, Schwarzgleiche und Reingleiche

Mit Hilfe des Farbkreisels und selbstentwickelter Meßinstrumente gelingt es Ostwald, *Weiß-* und *Schwarzgehalt* – abgekürzt W und S - einer Farbe zu messen. Da er diese 100% beziehungsweise der ganzen Zahl 1 gleichsetzt, ergibt sich aus dem Rest der *Vollfarbanteil* (V), also: $V = 1 - W - S$. Diese Einführung von *Maß und Zahl* in die Farbenlehre ermöglicht Ostwald die Aufstellung von *Farbnormen*. Innerhalb der Graureihe und der *unbunten* Ausmischungen wird Gleichabständigkeit durch die Anwendung des Weber-Fechnerschen Gesetzes erreicht (5.3.1.2).

Jede Norm erhält ein eigenes Farbzeichen, eine Zahlen-Buchstaben-Kombination, die ihren Platz innerhalb des Farbkörpers kennzeichnet. Dem folgt etwas später ein abgekürztes Zeichensystem, das innerhalb eines Bunttons mit jeweils zwei Buchstaben auskommt.

Ostwalds Farbenordnung war alles andere als voraussetzungslos (4.2; 5.2), dennoch erschien sie ihm selbst als eine seiner wesentlichen Leistungen, welche nach seiner Vorstellung einer *Pyramide der Wissenschaften* die *mathetische* (ordnungswissenschaftliche) Grundlage für alle weitere Forschung bildete. Demzufolge faßte er diese Ergebnisse im ersten seiner auf fünf Bücher angelegten *Farbenlehre* zusammen: Die *Mathetische Farbenlehre* erschien erstmals 1918. In der aufsteigenden Reihenfolge der *Pyramide* waren weiterhin eine *Physikalische*, *Chemische*, *Physiologische* und, gewissermaßen als Krönung, eine *Psychologische Farbenlehre* geplant. Stand doch für Ostwald fest, daß der wesentliche, der Hauptaspekt einer Farbe ihre Empfindungsqualität war – und nicht die Wellen, welche diese auslösten, noch die Substanzen, welche das charakteristische Wellengemisch zurückwarfen, und auch nicht die Vorgänge, welche nötig sind, den Reiz zu empfangen.

Die zweite grundlegende Leistung war für Ostwald die Messung der Farben, wofür eine umfassende Durchdringung der physikalischen, physiologischen und psychologischen Aspekte der Entstehung des Farbreizes, der Farbwahrnehmung und –empfindung nötig war, zumal ihm die bisherigen Erkenntnisse als nicht ausreichend – oder auch falsch – erschienen. Auf diesen Gebieten konnte er sein Grundlagenwerk nicht mehr so fortführen, wie er es geplant

hatte. Lediglich das zweite Buch, die *Physikalische Farbenlehre*, erschien 1919. Das dritte und fünfte Buch (*Chemische* und *Psychologische Farbenlehre*) blieben Fragment, die *Physiologische Farbenlehre* wurde von einem anderen Autor geschrieben, welcher viele von Ostwalds neuen Auffassungen nicht teilte. Umfassende Überblickswerke (*Einführung in die Farbenlehre*, 1919, und *Farbkunde*, 1923) boten nur teilweise Ersatz für eine gründliche, alle Aspekte berücksichtigende Darstellung der neuen Lehre. (6.5.1.1)

Die Arbeitsweise Ostwalds, aber auch die Spezifik seiner Einteilung bringt es schließlich mit sich, daß die *Mathetische Farbenlehre* durchaus auch physikalische und psychologische Erörterungen enthält, ebenso wie die *Physikalische Farbenlehre* ordnungswissenschaftliche und psychologische Gesichtspunkte abhandelt.

5.2 Vor Ostwalds Farbatlanten

5.2.1 Farbtheorie und Farbordnung um 1910

5.2.1.1 Von Newton bis Helmholtz und Hering

Versuche, Farben zu klassifizieren, zu benennen und zu ordnen, lassen sich bis in die Antike zurückverfolgen. Sie reichen von einfachen Skalen über flächige Gebilde (Farbkreise) bis zu dreidimensionalen Systemen seit dem 18. Jahrhundert.

Diese Ordnungen waren direkt oder indirekt aus den jeweils gültigen Farbtheorien der Zeit entwickelt worden. Für die meisten Autoren war seit Beginn des 18. Jahrhunderts Newtons Lehre die gültige, unwiderlegte Theorie. Die gelegentliche Polemik, wie sie etwa von Castel und – ungleich prominenter – von Goethe vorgetragen wurde, vermochte Newtons Position in der Wissenschaft nicht zu erschüttern. Allerdings war der Unterschied zwischen farbigen Lichtern und Körperfarben lange Zeit unklar und wurde allenfalls geahnt.

Mit Claude Boutets Traktat über Miniaturmalerei (1708) setzte die lange Reihe realisierter, also tatsächlich ausgefärbter Farbkreise ein. Farbensammlungen veröffentlichten zum Ende des Jahrhunderts Prange („Farbenlexicon“, Halle 1782) und Christian Friedrich Schmidt („Der bürgerliche Baumeister“, Gotha 1790), anonym erschien 1794 das „Wiener Farbenkabinett“. Diese umfangreichen Farbkataloge sollten den praktischen Zwecken der Malerei, der Fassaden- und Innendekoration dienen.

Seitdem waren zahlreiche weitere Versuche unternommen worden, Farbkataloge aufzustellen.⁵⁹² Zweifellos gewannen Farbmustersammlungen und Farbsysteme immer dann an Bedeutung, wenn die Farbproduktionsverfahren einen Entwicklungssprung erlebten und die Zahl der Möglichkeiten wuchs. Ähnlich „katalytisch“ wirkten die Fortschritte der Textilfärberei, wie sie seit dem 17. Jahrhundert aus wachsendem Kolonialhandel und verbesserter Technologie und im 19. Jahrhundert aus der Teerfarbenindustrie resultierten.

⁵⁹² Vgl. dazu das bisher umfassendste Kompendium der Farbsysteme: Kuehni/Schwarz 2008

Mit den Fortschritten der Physik und der Physiologie entwickelte sich im 19. Jahrhundert eine neue Farbentheorie, die in großen Teilen bis heute gültig geblieben ist. Seit dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts konnten auch die Autoren von Farbkarten und anwendungsorientierten Farbenlehren diese neuen Erkenntnisse nicht mehr ignorieren.

Den umfassendsten Beitrag lieferte der Physiker Hermann von Helmholtz (1821-1894). So klärte er den physiologischen Mechanismus der Farbwahrnehmung auf, und zwar im Rückgriff auf die Hypothese von Thomas Young (1773-1829), der für die Retina bereits angenommen hatte, daß sie drei Arten von Nervenfasern enthielte, die jeweils für lang-, mittel-, und kurzwelliges Licht (Rot-, Grün- und Violettbereich) besonders empfindlich seien. Diese Farbrezeptoren wurden Ende des 19. Jahrhunderts tatsächlich nachgewiesen und wegen ihrer Form als „Zapfen“ bezeichnet. Die Farbempfindungen entstünden durch die unterschiedlich starken Erregungen dieser Nervenfasern - würden alle gleichstark angeregt, entstünde die Empfindung von Weiß. Helmholtz bestimmte, den drei Hauptempfindungsbereichen folgend, Rot, Grün und Blau zu den Grundfarben, aus denen sich jeder andere Farbton mischen ließ. Dies galt allerdings nur für Spektralfarben, also farbige Lichter. Helmholtz postulierte den fundamentalen Unterschied zwischen der Mischung von farbigen Lichtern („additive Mischung“) und von Körperfarben („subtraktive Mischung“), womit ein Problem gelöst war, welches Jahrhunderte lang für Unsicherheit in Farbenfragen gesorgt hatte. Die Grundfarben der subtraktiven Mischung waren demnach Rot, Blau, Gelb – also die drei lange bekannten Farben der Maler, aus denen sich nach tradierter Auffassung Vertreter aller anderen Farben mischen ließen.

Helmholtz' Theorie stand die des Physiologen Ewald Hering (1834-1918), Ostwalds Leipziger Universitätskollegen, gegenüber. Dieser, ein Schüler Fechners und Ernst Heinrich Webers, hatte bereits in seiner Wiener Zeit mit der „Lehre vom Lichtsinne“ eine Farbentheorie aufgestellt, welche die bestimmenden Farbempfindungen stärker berücksichtigte und heute als erstes „psychologisches Farbsystem“ gilt.⁵⁹³ Hering gab gegen die physikalische Farbdefinition Helmholtz' zu bedenken, daß unterschiedliche Gemische farbiger Lichter dennoch den gleichen Farbeindruck ergeben, andererseits auch gleiche Lichter durch Kontrast- oder Ermüdungserscheinungen unterschiedliche Farbempfindungen hervorrufen können. Daraus leitete er ab, daß eine Ordnung der Farben „zunächst ganz und gar von den [physikalischen] Ursachen und Bedingungen ihrer Entstehung absehen“⁵⁹⁴ müsse – nur die menschliche Empfindung sei maßgebend. Der angeführte Grundsatz wird auch bei den Buntfarben deutlich: statt der drei additiven Grundfarben Rot, Grün, Blau beziehungsweise der subtraktiven Rot, Gelb, Blau geht Hering von den vier „Urfarben“ Rot, Gelb, Grün, Blau aus. Denn Grün ist für ihn nicht das (subtraktive) Mischergebnis von Blau und Gelb, sondern eine menschliche Grundempfindung. Tatsächlich ist ein Grünton denkbar, der weder als bläulich, noch als

⁵⁹³ Schwarz, Andreas, Psychologische Farbsysteme von Hering bis NCS, in: Die Farbe 38(1991/1992)4/6, S. 141-177.

⁵⁹⁴ Hering, Ewald, Grundzüge der Lehre vom Lichtsinn, [Sonderdruck aus dem Handbuch der Augenheilkunde, 1. Teil, 12. Kapitel], Berlin: Springer 1920, S. 24.

gelblich empfunden wird, ebenso wie ein Rot ohne die Empfindung von Gelb oder Blau, ein Gelb ohne Rot oder Grün, ein Blau ohne Gelb oder Rot. Als Beleg für die Annahme von vier Urfarben kann Hering ebenfalls geltend machen, daß sich in den meisten Sprachen einfache, charakteristische Ausdrücke dafür finden. Diese Haupteinteilung des Farbkreises gibt

„uns das Mittel [...], die verschiedenen Farbtöne verständlich zu benennen. Dies wird eben nur dadurch möglich, dass in den bunten Farben vier variable Eigenschaften angenommen werden, nämlich die Röte, Gilbe, Grüne und Bläue, und so die entsprechenden vier Farbtöne zur Grundlage der Nomenklatur gemacht werden.“⁵⁹⁵

Wollte man die Nomenklatur auf nur drei Farben gründen, müßte man dann beispielsweise „Gelb als ein Rotgrün oder Grünrot, Blau als ein Violettgrün oder Grünviolett bezeichnen“, was zwar theoretisch immerhin möglich sei. „Nicht gleichgültig aber wäre, dass bei solcher Bezeichnungsweise die Namen der Farben gar nicht zum Ausdruck bringen, in welcher Art und in welchem Grade die letzteren unter sich verwandt erscheinen.“⁵⁹⁶

Die vier Urfarben werden von Hering auch als „Gegenfarben“ bezeichnet (seine Lehre wird deshalb auch „Gegenfarbentheorie“ genannt), weil keine Farbe existiert, welche zugleich bläulich und gelblich oder grünlich und bläulich ist.

Schließlich betrachtete Hering Schwarz konsequent als eigene Empfindung – was auch Helmholtz tat⁵⁹⁷, allerdings ohne es als analoge Gesichtsempfindung wie die der Grundfarben anzuerkennen.⁵⁹⁸ Für Hering jedoch bilden Weiß und Schwarz ein weiteres antagonistisches Farbenpaar – für alle drei Farbenpaare nimmt Hering drei gegenläufige Prozesse an, die beim Sehen einer Farbe im Nervensystem gleichzeitig ablaufen und jeweils an Zersetzung oder Bildung dreier Sehsubstanzen gekoppelt sind.

Zwischen Helmholtz und Hering sowie ihren Anhängern war darüber eine Debatte entbrannt, welche Farbenlehre die richtige sei.⁵⁹⁹ Vereinfachend könnte man sagen: Helmholtz' Ausgangspunkt ist das Licht, in physikalischer Hinsicht. Seine Theorie der Physiologie der Farbwahrnehmung ist daran gebildet, seine Dreifarben-Theorie eine der farbigen Lichter.

Hering hingegen geht von den Grundempfindungen aus, welche evolutionär aus der Wahrnehmung unserer Umwelt entstanden sind. Dies sind aber hauptsächlich Körperfarben, während farbige Lichter für die alltägliche Wahrnehmung nur eine untergeordnete Rolle spielen (beispielsweise im Regenbogen oder bei Beugungs- und Interferenzerscheinungen).

Auf die Möglichkeit der Vereinbarkeit beider Theorien hatte bereits Hermann Aubert 1876 hingewiesen⁶⁰⁰, zunächst ohne Erfolg. Erst die nachfolgenden Forschungen des Physiologen

⁵⁹⁵ Hering 1920, S. 46.

⁵⁹⁶ Ebd.

⁵⁹⁷ Helmholtz, Hermann von, Die Lehre von den Gesichtsempfindungen, 3. Aufl., ergänzt und hg. in Gemeinschaft mit A. Gullstrand und J. von Kries von W. Nagel, Hamburg: Voss 1911 (Helmholtz, Hermann von, Handbuch der physiologischen Optik, Bd. 2), S. 109.

⁵⁹⁸ Hering, Ewald, Zur Lehre vom Lichtsinne. Sechs Mittheilungen an die Kaiserl. Akademie d. Wiss. in Wien, 2., unveränd. Abdruck, Wien: Gerold 1878, S. 63; Hering 1920, S. 29ff.

⁵⁹⁹ Turner, R. Steven, In the Eye's Mind: Vision and the Helmholtz-Hering Controversy, Princeton, NJ: Princeton University Press 1994.

⁶⁰⁰ Kuehni/Schwarz 2008, S. 100.

Johannes von Kries (1853-1928) führten zur Aufstellung einer Theorie, die beide Modelle der Farbwahrnehmung verbindet: Die „Zonentheorie“ postuliert die Richtigkeit der Helmholtzschen Annahme von drei Zapfentypen auf der Rezeptorebene, bei der weiteren neuronalen Reizverarbeitung im Zwischenhirn finden jedoch die von Hering angenommenen antagonistischen Prozesse statt. Trotz dieser Feststellung der Vereinbarkeit beider Theorien bekämpften sich Anhänger von Helmholtz und Hering bis in die 1920er Jahre hinein.

5. 2. 1. 2 Farbkörper, Farbsammlung, Farbmessung

Im Laufe des 18. Jahrhunderts wurden die ersten dreidimensionalen Farbsysteme aufgestellt (dreiseitige Doppelpyramide von Tobias Mayer, 1758, dreiseitige Pyramide von Johann Heinrich Lambert, 1772).

Diese Farbkörper versuchten erstmals die Tatsache zu veranschaulichen, daß Farben nicht nur untereinander gemischt, sondern bei gleichem Farbton in ihrer Helligkeit variiert werden können. Mayer geht dabei von einem „neutralen Grau“ in der Mittelebene der Doppelpyramide aus, von wo aus die Farben nach oben zum Weißpunkt hin aufgehellt, nach unten zum Schwarzpunkt hin abgedunkelt werden. In seiner modifizierten Realisierung von Mayers System läßt Lambert den unteren Teil der Doppelpyramide wegfallen, weil sich Schwarz bereits aus der Mischung der drei Grundfarben herstellen lasse. Für die einzelnen Mischöne verwenden beide bereits Buchstaben-Zahlen-Kombinationen, welche die Anteile der Grundfarben angeben.

Im Jahr 1810 veröffentlicht der Maler Philipp Otto Runge seine Schrift „Farbenkugel“.⁶⁰¹ Es handelt sich um den ersten weitgehend gelungenen Versuch einer dreidimensionalen Darstellung der Farbenwelt. Mit Schwarz als Süd-, Weiß als Nordpol und den Kreis der reinen Farben als Äquator bereitet Runge spätere Systeme mit strenger Systematik vor. Wie Andreas Schwarz bemerkt, zeigt Runges Längsschnitt durch die Pole allerdings nicht die zu erwartende Konsequenz: statt einer Grauachse führt Runge einen Graupunkt ein, um den die Ausmischungen in konzentrischen Schalen angeordnet sind.⁶⁰²

Helmholtz ordnet Weiß in der Mitte seines Farbkreises an, die außen liegenden reinsten Farben werden also nach innen aufgehellt. Sie könnten auch nach oben zum Schwarz hin abgedunkelt werden, woraus sich eine Kegelform ergäbe.

Hering hingegen macht die Graureihe zur Mittelachse eines Doppelkegels, gemäß dem Charakter der Grundempfindung, die er Schwarz und Weiß zubilligt. Dieser Doppelkegel könnte in Rhomben zerschnitten werden, in denen sich jeweils zwei Dreiecke komplementärer Farbtöne gegenüberstünden. Jedes dieser Dreiecke enthielte alle Mischungen eines reinen

⁶⁰¹ Runge, Philipp Otto, Farben-Kugel oder die Construction des Verhältnisses aller Mischungen der Farben zu einander, und ihrer vollständigen Affinität: mit angehängtem Versuch einer Ableitung der Harmonie in den Zusammenstellungen der Farben. Nebst einer Abhandlung über die Bedeutung der Farben in der Natur, von Prof. Henrik Steffens in Halle, Hamburg: Perthes 1810.

⁶⁰² Schwarz 2004, S. 21f.

Farbtönen mit Weiß, Schwarz und Grau. Hering bildet zwar das Schema eines solchen Dreiecks ab, aber keinen Farbkörper, der von ihm – nicht anders als bei Helmholtz – qualitativ aufgefaßt wird und lediglich zur gedanklichen Veranschaulichung der Beziehungen zwischen den Farben dient.

Die Möglichkeit, eine quantitative Farbordnung aufzustellen, hat Hering gegenüber Ostwald ausdrücklich verneint – er schloß die Meßbarkeit von Farben kategorisch aus (freilich nicht die Helligkeitsmessung, welche als Photometrie bereits seit dem 18. Jahrhundert entwickelt worden war). (5. 2. 1)

Die Würzburger Farbenkonferenz des Werkbundes (1911) hatte, wie beschrieben (4.2.1.2), einen Überblick über neun verschiedene Farbmustersammlungen der letzten Jahrzehnte geboten. Bemerkenswert war deren Beschränkung auf Körperfarben und damit ihr Praxisbezug. Dieser Ansatz war für Ostwald bedeutsam, dem klar war, daß ein Farbatlas für den Werkbund sich auf die mit Farbmitteln erreichbaren Töne stützen und die farbigen Lichter, wie sie verschiedenen wissenschaftlichen Farbsystemen als Grundlage dienten, außer acht lassen mußte.

Wie erwähnt, stützten sich die meisten dieser Systeme auf Chevreuls Farbenordnung, deren Widersprüche auch auf die geprüften Farbmustersammlungen durchschlugen. Die besten von ihnen waren insofern praktikabel, als sie für die meisten Anwendungsgebiete eine genügend große Zahl von Farben abbildeten, und dies nach System. Sie steckten - zumindest für Deutschland - den Horizont des damals Erreichten ab.

Ostwalds Assistent Oscar Gros schlug 1901 in seiner Dissertation vor, Farbänderungen lichtempfindlicher Farbstoffe mit Hilfe von Raddes „internationaler Skala“ oder von Chevreuls Farbmustersammlung von 1864 zu messen⁶⁰³ – was dem zeitgenössischen Stand der Farbbestimmung entsprach, gehörte doch die weiterentwickelte Radde-Skala noch 1911 zu den Favoriten des Werkbundes (4.2.1.2).

Mit Albert Henry Munsell in den USA einerseits, Otto Prase und Paul Baumann in Sachsen andererseits existierten allerdings auch potentielle Konkurrenten, mit denen Ostwald schon in Verbindung gestanden hatte, als von einem Auftrag des Werkbundes noch keine Rede gewesen war.

⁶⁰³ Gros, Oscar, Über die Lichtempfindlichkeit des Fluoresceins, seiner substituierten Derivate, sowie der Leukobasen derselben, Leipzig : Engelmann, 1901, Diss. Univ. Leipzig 1901, Sonderdruck aus: ZPC 37(1901)2, S. 157-192, hier S. 191.

5. 1. 2 Vorgänger und Konkurrenten: Munsell und Prase

5. 1. 2. 1 Albert Henry Munsell

Seine Aufgaben als Austauschprofessor in Boston (2.1) hatte Ostwald im Sinne der von ihm weit ausgelegten Lehrfreiheit wahrgenommen und neben Chemie *Naturphilosophie* gelesen und Vorträge über die *Weltsprache* – und über die Technik der Malerei gehalten.

In seinen vier „Lowell Lectures“ trug er im Januar 1906 in Boston über „The scientific basis of Painting“ vor – im Wesentlichen dem Inhalt der *Malerbriefe* folgend, allerdings mit einem bemerkenswerten Unterschied. Von Farbsystemen war dort nämlich nicht die Rede gewesen.

Nun aber hatte Ostwald am 7. Dezember 1905, also einen Monat zuvor, den Maler und Kunstpädagogen Albert Henry Munsell (1858-1918) am Massachusetts Institute of Technology getroffen. Munsells Farbsystem sollte später im englischsprachigen Raum über Jahrzehnte eine fast unangefochtene Position vor allem im Gestaltungsbereich behaupten⁶⁰⁴ und ist auch heute noch von Bedeutung.⁶⁰⁵ Im Jahr 1905 steckten seine Forschungen jedoch noch in ihren Anfängen.

Von Munsell hatte Ostwald bereits auf der vorangegangenen USA-Reise erfahren. Anlässlich eines Abendessens kurz vor Ostwalds Abreise im Herbst 1904 war auch „a new system of determining color“⁶⁰⁶ diskutiert worden. Damit war Munsells System gemeint. Einer der Teilnehmer, Clifford, sandte im Mai 1905 Munsells Buch „A Color Notation“⁶⁰⁷, welches soeben erschienen war. Ostwald studierte das Buch zusammen mit seiner Tochter⁶⁰⁸ - sein Interesse war geweckt, so daß er bei seinem dritten USA-Aufenthalt ein Treffen mit Munsell arrangierte.

Am MIT führte dieser seine „color sphere“ vor, eine Modifikation der Rungeschen „Farbenkugel“, bei welcher er herausgefunden hatte, daß sich bei schneller Drehung die Farben der horizontal umlaufenden Streifen zu neutralen Graus in verschiedenen Helligkeitsstufen adiierten (Patent 1900). Ihm war bewußt, daß die hierfür benötigten Farbmuster nach exakten Methoden bestimmt werden mußten, wozu er ein „Lumenometer“ erfunden hatte (Patent 1901): ein Fotometer, mit dem sich zwar keine Farbtöne, aber Helligkeiten messen ließen. Schließlich hatte er, aus der Idee eines Farbkörpers folgend, drei Parameter einer Farbe festgelegt: „Hue“ (Farbton; Bunnton), „Value“ (Helligkeit; Absoluthelligkeit) und „Chroma“ (Sättigung; Buntheit).

⁶⁰⁴ Kuehni/Schwarz 2008, S. 114-115 und 153-158 sowie Schwarz 2004, S. 29-30.

⁶⁰⁵ Als „Munsell Renotations“ in modifizierter Form. - Kuehni/Schwarz 2008, S. 160-161.

⁶⁰⁶ H. E. Clifford an Wilhelm Ostwald, Boston, The MIT – Electrical Engineering Dpt., 2. Mai 1905, NWO 474.

⁶⁰⁷ Munsell, Albert H., A Color Notation. A Measured Color System based on the three Qualities Hue, Value, and Chroma. Boston: Geo. H. Ellis Co. 1905.

⁶⁰⁸ Das im Ostwald-Archiv Großbothen aufbewahrte Exemplar ist mit einem Prägestempel und einem – von Sascha Schneider entworfenen – Exlibris Grete Ostwalds ausgestattet, einigen Passagen des Textes sind stenographisch notierte Übersetzungen einzelner Wörter beigelegt so etwa S. 14-16 im Kapitel II: „Color qualities“.

Obleich das Treffen ursprünglich vor allem wegen Ostwalds Verbesserungen der Pastelltechnik vereinbart worden war, ließ sich Ostwald durch Munsells Farbensystematik beeindrucken. Er behauptete, die Farbabstufungen der „color sphere“ aus genau abgemessenen Gewichtsanteilen von Farbpulvern für Pastellstifte ermischen zu können, was wiederum Munsell imponierte. Die beiden Herren verabredeten sich zu einem zweiten Treffen, dieses Mal in Munsells Atelier, zu dem Ostwald auch seine Tochter Grete mitbrachte – welche knapp zwei Jahre später beginnen sollte, an der Weimarer Kunstakademie Malerei zu studieren.⁶⁰⁹

Ostwald schenkte Munsell sein Kaseinfixativ und das seiner Meinung nach am besten für Pastell geeignete Pyramidenkornpapier – aber schnell ging die Unterhaltung zur Farbsystematik über. Munsell zeigte Farbkarten von Ausfärbungen der Farbkugel in verschiedenen Helligkeitsstufen, sein Fotometer und seinen „Color Tree“. Letzterer versucht dem Umstand Rechnung zu tragen, daß hellere Farben mehr Abstufungen von der Grauachse zum gesättigten Farbton hin gestatten, als dunkle.⁶¹⁰ Munsells entscheidender Fortschritt war die Ausfärbung seines Systems von innen, also von der Grauachse her. Durch das Aneinandersetzen gleichgestufter Farbmuster mit zunehmender Buntheit wurde deutlich, daß Farbtöne mit größerer Eigenhelligkeit mehr Ausfärbungen gestatteten, ihre Reihe mithin weit über die Schale der Farbkugel hinausführte, als solche geringerer Eigenhelligkeit, deren Reihen kürzer waren und bisweilen noch vor der Kugelschale endeten. Damit wurde die Illusion eines idealen, regelmäßigen Farbkörpers (an welcher Ostwald später festhalten sollte) zugunsten der tatsächlichen Verhältnisse aufgegeben.

Ostwald erläuterte Munsell, wie er die Abtönungen seiner Pastellstiftreihen gleichabständig gemacht hatte – nämlich durch Anwendung des Fechnerschen Gesetzes. Als Beispiel diente bezeichnenderweise die Graureihe, welche die Achse von Munsells Farbkugel bildete. Unter anderem fragte Ostwald, warum als Farbkörper nicht auch ein Zylinder ausreiche – Munsell erklärte ihm, daß dies nicht mit den „Koordinaten“ der einzelnen Pigmente in Übereinstimmung zu bringen sei, die sowohl bei Aufhellung wie Verdunkelung an Buntheit (Chroma) verlören (und demzufolge näher an den Weiß- beziehungsweise Schwarzpol rücken müßten).

Ostwald überließ ihm schließlich das Fixativ-Rezept gegen die Versicherung, es nicht zu veröffentlichen. Nachdem Vater und Tochter sein Atelier verlassen hatten, rechnete sich Munsell noch am gleichen Tag den Schwarzanteil aller zehn Graustufen nach dem Fechner-

⁶⁰⁹ Grete Ostwald studierte von 1907-1908 in der Klasse von Sascha Schneider an der Großherzoglichen Kunstschule in Weimar.

⁶¹⁰ Zur Veranschaulichung seines Farbsystems benutzt Munsell beide räumliche Modelle – „Farbkugel“ wie „Farbenbaum“. Damit macht er deutlich, daß alle wichtigen Farbparameter nicht in ein und dasselbe räumliche Schema zu pressen sind. – Eine anschauliche Abbildung, in welcher sich „Kugel“ und „Baum“ durchdringen, ist enthalten in: Munsell, Albert H., *Color Balance Illustrated*, Boston o. J. [1913?], S. 10, s. auch Farbtaf. I (Vorsatz). – In Ostwalds Bibliothek befindet sich ein Exemplar mit der Widmung: „D: Wilhelm Ostwald with the writer's compliments. May. 1913“.

schen Gesetz aus. Gegenüber dem empirischen Mischen und Korrigieren des Fotometers war diese Methode objektiver und – so schien es – auch genauer.⁶¹¹

Am 1., 4., 8. und 11. Januar hielt Ostwald seine Maltechnik-Vorträge in der Lowell Foundation vor 350 Hörern.⁶¹² Munsell nahm an allen Veranstaltungen teil, Ostwald bat ihn, ihm für den letzten Vortrag seine Farbkugel zu leihen. Ostwald führte sie als Beispiel einer sachgerechten Farbenordnung an und verwies auch auf Munsells Buch „A Color Notation“.⁶¹³

Grete Ostwald erinnerte sich noch ein halbes Jahrhundert später an Munsell als „feinsinnigen Farbenlehrer“, mit dem ihr Vater nach den Vorträgen „noch lange aufs angeregteste zu sprechen und zu experimentieren pflegte“.⁶¹⁴ Zum letzten Mal trafen sich Ostwald und Munsell am 16. Januar 1906 bei dem von Ostwald ausgerichteten Abendessen im Bostoner Colonial Club.

Die Ausführlichkeit vorstehender Überlieferung ist vor allem Munsells „Color Diary“ zu verdanken. Aus der Erinnerung stellt Ostwald die Dinge später etwas anders dar – er habe die *besonders interessante Bekanntschaft* erst anlässlich der Lowell Lectures gemacht, somit also erst Anfang 1906. Munsell hätte als *Künstler und Lehrer der Malerei [...] eine für diesen Beruf ungewöhnlich gute wissenschaftliche Ausbildung durch den Physiker Professor Ogden Rood erhalten, den Verfasser eines der besten älteren Werke über Farbenlehre*. Seine Bemühungen um *Ordnung und Normung der Farben* charakterisiert Ostwald aus der Position des Jahres 1927, als seine eigene Farbenlehre im Wesentlichen vollendet war:

*Darüber, daß die Gesamtheit der Farben sich nur im dreifaltigen Raum methodisch ordnen läßt, war er klar; als Farbkörper hatte er die von Runge 1802 [tatsächlich 1810] eingeführte Kugel übernommen. Da er aber auch von seinem Lehrer die drei unzweckmäßigen Veränderlichen nach Helmholtz: Farbton, Reinheit und Helligkeit übernommen hatte, so war sein Unternehmen von vornherein zum Scheitern bestimmt.*⁶¹⁵

Ostwald war *sehr neugierig, [...] zu erfahren, nach welchen Grundsätzen er den Farbkreis angeordnet und die Reinheitsstufen gemessen hatte*. Munsell jedoch *konnte oder wollte* ihm keine genauen Angaben dazu machen und habe *sich auf sein Gefühl als Künstler* berufen.

Für den Farbkreis hatte er die alte falsche Lehre von den drei Grundfarben Gelb, Rot, Blau angewendet und damit wie natürlich eine ganz unrichtige Teilung erhalten. Hier lag sogar ein Rückschritt gegen seinen Lehrer Rood vor, der der richtigen Farbkreisteilung viel näher gekommen war.

⁶¹¹ Munsell, Albert H., Color Diary, Eintragungen vom 7. und 10. Dezember 1905, S. 187f. – <http://www.-cis.rit.edu/mcsl/online/munsellidiaries.php> (Zugriff Februar 2009).

⁶¹² Diese Zahl gibt Ostwald in seinem amtlichen Reisebericht an: Ostwald, Wilhelm, *Bericht über die Tätigkeit des Professors Dr. Wilhelm Ostwald an der Harvard-Universität in Cambridge, Mass., sowie in Boston und New York*. Oktober 1905 bis Februar 1906, Geheimes Staatsarchiv Preussischer Kulturbesitz Berlin, GStA PK, VI. HA NL Althoff A I Nr. 309, Bd. 3: Gelehrtenaustausch, Bl. 73-86 verso; zitiert nach dem Abdruck in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 6(2001)2, S. 29-40, hier S. 35.

⁶¹³ Munsell, Albert H., Color Diary, Eintragungen vom 7. und 10. Dezember 1905, S. 189f.

⁶¹⁴ Ostwald 1953, S. 87.

⁶¹⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 62.

Ostwald verdanke der Begegnung mit Munsell immerhin *eine Anregung zur eigenen Bearbeitung dieser großen und wichtigen Sache*, jedoch *ergaben wiederholte Gespräche, daß das System Munsells der wissenschaftlichen Kritik nicht standhalten konnte.*⁶¹⁶

Bis heute vollkommen unbeachtet ist geblieben, daß Ostwald ein Jahr nach diesen Bostoner Begegnungen wesentliche Elemente seines späteren Farbsystems formuliert hatte. Der zeitgenössische Bericht über seinen Vortrag „Ueber die Technik des Malens“ am 29. November 1907 in der Wiener „Urania“ führt aus:

„Ostwald unterscheidet: 1. die Farben, wie sie das Spektrum liefert; 2. die Helligkeit, die vom Weiß bis zum Schwarz alle Töne durchlaufen kann; 3. die Reinheit. Von den reinsten Farben im Spektrum angefangen, kann die Schattierung immer dumpfer und dumpfer werden, bis sie in Grau übergeht. Die Gesamtheit von Farben, Helligkeiten und Reinheiten stellt Vortragender durch eine Kugel dar. Die Pole seien schwarz und weiß, der Aequator trage die Spektralfarben. Die Meridiane ergeben die Helligkeitsabstufungen von Weiß über die Spektralfarbe bis Schwarz. Die Achse der Kugel geht von Weiß über Grau zu Schwarz. Von jedem Punkte der Kugeloberfläche entspreche dann die senkrecht zur Achse gedachte Verbindungslinie den möglichen Stufen des Reinheitsgrades bis zum Grau. Farben auf ein und demselben Parallelkreise haben gleiche Helligkeit. [...] Um zu jeder Farbe ein Grau gleicher Helligkeit bestimmen zu können, empfiehlt Ostwald, auf einen Glasstreifen (Objektträger) in einigen Millimetern Abstand starke, parallele Linien von Grau verschiedener Tonstufen zu zeichnen. Durch Auflegen dieser „Tonleiter“ könne man zu jeder Farbe ein Grau gleicher Helligkeit finden.“⁶¹⁷

In den Folgejahren bat Munsell Ostwald mehrfach brieflich, sein Farbsystem mit einigen Zeilen zu würdigen beziehungsweise es seiner Kritik zu unterziehen. Nachdem Ostwald 1913 einige Tafeln von Munsells Farbenatlas erhalten hatte, fragte er an, wo der Rest bliebe – und wie Munsell das schwierige Problem der Messung des Farbtons bewältigt habe.

Munsell gab – entgegen Ostwalds späterer Darstellung – Aufschluß über sein „Meßverfahren“, und zwar in einem Brief vom Februar 1913. Wenngleich Ostwald das Verfahren kaum befriedigt haben dürfte, da es fast ganz und gar empirisch war und auf ständigem Probieren beruhte.⁶¹⁸

Anders als 1906, findet Ostwald jedoch sieben Jahre später in der Öffentlichkeit keine lobenden Worte mehr für Munsells System - schreibt jedoch im Juli 1914, also über ein Jahr später, an Paul Kraus:

Ein weiteres Mitglied unserer internationalen Kommission würde Herr Munsell in Boston sein müssen, von dem ich vor längeren Jahren meine erste Anregung, mich

⁶¹⁶ Ebd., S. 63. - Beim Nachdenken darüber, wie die unterschiedliche Eigenhelligkeit der Farben in einem Farbkörper ausgedrückt werden könnte, beschäftigte sich Ostwald auch wieder mit dem System Munsells, welcher *den Kreis der reinen Farben nicht in den Äquator legte, sondern in eine schräge Ekliptiklinie. Das war methodisch unmöglich, da die Linie der reinen Farben überall den größten Abstand von der Achse haben muß.* (Ebd., S. 259)

⁶¹⁷ [Red.] Ueber die Technik des Malens. Auszug aus einem von Geh. R. Wilhelm Ostwald gehaltenen Vortrage, in: TMM 24(1907/08)21, S. 188-190 und 22, S. 200-201, hier S. 201.

⁶¹⁸ Albert H. Munsell an Wilhelm Ostwald, Chestnut Hill, Mass., 11. Februar 1913, NWO 2102. - Munsell fügte zwei Zeichnungen seines Farbkreises zur Verdeutlichung bei.

*mit der Sache zu beschäftigen, gewonnen habe. Er ist gleichfalls vollkommen auf richtigem Boden.*⁶¹⁹

Wie weit zu diesem Zeitpunkt bereits Ostwalds Überlegungen zu einem eigenen Farbsystem gediehen waren, läßt sich nicht vollständig belegen. (4.3.2) Spätestens jedoch Ende 1914, als er begonnen hatte, sich intensiv mit der Farbensystematik zu beschäftigen, dachte er auch nicht mehr daran, in Deutschland irgend etwas für seinen nunmehrigen Konkurrenten zu tun. Er tat mit dessen ingenieurem System das, was er wenige Jahre später den Gegnern seiner Farbenlehre vorwerfen sollte – er schwieg es tot. Daran änderten auch die Anfragen von Munsells Sohn⁶²⁰ nichts mehr, was folgende Bemerkung aus den *Lebenslinien* in ein besonderes Licht rückt:

*Auch nach Deutschland hat er [Munsell] später sein System zu übertragen versucht, ohne jedoch hier einen Erfolg zu erzielen. Er ist inzwischen gestorben, hat aber einen Sohn hinterlassen, der sich die Verbreitung der väterlichen Lehre unter Aufwand erheblicher Mittel angelegen sein läßt.*⁶²¹

Die in der englischsprachigen Literatur mitunter aufgestellte Behauptung, Ostwald habe seine Farbenlehre vor allem aus der Begegnung mit Munsell entwickelt, beruht auf Unkenntnis der tatsächlichen Vorgänge.⁶²² Richtig ist, daß beide Forscher voneinander Anregung erfuhren: Ostwald erschien eine Zeit lang ein kugelförmiger Farbkörper als geeignet, und er übernahm zunächst die Modifikation der Runge-Farbkugel, die ihm Munsell gegeben hatte. Auch war Munsell bis 1913 wesentlich weiter mit der materiellen Realisierung seines Systems gekommen – zu diesem Zeitpunkt existierten ein (noch unvollständiger) Atlas, ein Lehrbuch sowie Tuschkästen und andere Hilfsmittel. Ostwald hatte, so läßt sich vermuten, bis zu diesem Jahr allenfalls vage Ideen entwickelt, von denen bis 1915 aber nichts veröffentlicht wurde.

Munsell seinerseits, der sich bereits 1901 mit dem Fechnerschen Gesetz vertraut gemacht hatte⁶²³, erkannte wohl erst nach der Begegnung mit Ostwald die praktische Bedeutung dieser Regel für die Realisierung von gleichmäßigen Helligkeitsstufen mit Pigmentmischungen.

⁶¹⁹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 20. Juli 1914, Mauer/Hansel 2000, S. 35.

⁶²⁰ A. E. O. Munsell (Munsell Research Laboratory) an Wilhelm Ostwald, Baltimore, Md., 19. Mai, 27. August, 25. November und 31. Dezember 1924, NWO 2102.

⁶²¹ Ostwald 1926/14, S. 63.

⁶²² So in jüngster Zeit Ball 2003b, S. 904: "His attempts to map colour space followed those of Albert Munsell, whom Ostwald met in 1905. Munsell tried to quantify and standardize colours according to parameters of hue, saturation and brightness. The last of these was particularly important to Ostwald, who introduced a grey scale into colour space."

⁶²³ Munsell, Albert H., Color Diary, Eintragungen vom Januar 1901, S. 85.

5. 1. 2. 2 Paul Baumann und Otto Prase

Ein anderer – und wegen der räumlichen Nähe ernster zu nehmender – Konkurrent war der Dekorationsmaler, Farbenhändler und Farbkartenhersteller Paul Baumann (1869-1961) in Aue in Sachsen, der seit 1900 in seinen „Werkstätten für Farbkunde“ auch an der Herstellung von Farbmustersammlungen arbeitete. Seine „Farbentontarte“ von 1903 mit 360 Farbmustern⁶²⁴ war rund zehn Jahre auf dem Markt gewesen und wurde 1912 von „Baumanns neuer Farbentontarte, System Prase“⁶²⁵ abgelöst.

Der Malermeister Otto Prase (1874-1956) hatte 1910 in der Malerzeitschrift „Die Mappe“ eine mehrteilige Folge über „Farbenskalen und Farbenbezeichnungen“⁶²⁶ veröffentlicht und war im Folgejahr von Baumann als Leiter der Farbkartenabteilung nach Aue geholt worden.

Prase hatte einen 48teiligen Farbkreis entwickelt. Jeder der Farbtöne wurde – veranschaulicht in einer „Farbentreppe“ – zum einen vertikal nach Schwarz hin verdunkelt, zum anderen samt seiner Schwarzausmischungen horizontal nach Weiß hin aufgehellt. Dies ergab 1359 Ausfärbungen. Jede Karte enthielt von einem Farbton sämtliche vorgesehenen Ausmischungen, angeordnet in drei Skalen, welche durch Schlitze getrennt waren. Die Schlitze ermöglichten ein Abmustern vorgegebener Farbtöne. Wie bei Munsells „Colour Tree“ differierte die Zahl der Ausmischungen – Farbtöne mit großer Eigenhelligkeit (wie Gelb) konnten in mehr Stufen nach Schwarz hin abgetönt werden, als vergleichsweise dunkle Töne wie Blau. Die Farbtreppe waren also unterschiedlich lang. Der aus den auf die Seite gestellten Treppen resultierende Farbkörper bestand aus einem Kegel mit schiefer Basis, der auf einem Zylinder aufsaß. Die Basis des Zylinders wurde dabei vom Weiß gebildet, die Spitze des Kegels vom Schwarz.⁶²⁷

Die Baumann-Prasesche Farbkarte erwies sich vor allem für den Innen- wie Außenanstrich als derart nützlich, daß sie schon bald Auszeichnungen erhielt⁶²⁸ und, wie erwähnt, eine Zeit lang Favorit des Werkbundes war. (4.2.1.2)

Ostwald, seit der Begegnung mit Munsell an Farbordnungsfragen interessiert, lernte Paul Baumann im Herbst 1912 möglicherweise über die gemeinsamen Werkbundmitgliedschaft kennen. Baumann bat Ostwald, der offensichtlich die Ungleichmäßigkeit einiger Farbabstufungen moniert hatte, um Konsultation und Aufklärung, damit er seine Farbkarte verbessern könne. Dann dürfte sie sich, so hoffte Baumann, Ostwalds „uneingeschränkten Beifalls

⁶²⁴ Baumann, Paul, Übersichtskarte zur Farbentontarte D. R. G. M., Aue i. Sa.: Baumann 1903. - vgl.: Lueger, Otto, Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften, Bd. 3, Stuttgart und Leipzig 1906, S. 617 (Eintrag „Farbentontarte“).

⁶²⁵ Baumanns neue Farbentontarte: System Prase; 1359 systematisch abgestufte Farbtöne nebst Angabe ihrer Mischverhältnisse und Mitteilungen über Art und Verwendbarkeit der gebräuchlichsten Farbstoffe, Aue i. Sa.: Baumann 1912.

⁶²⁶ Prase, Otto, Farbenskalen und Farbenbezeichnungen, Grundzüge einer Farbtonordnung und Benennung, in: Die Mappe, Deutsche Malerzeitung 30(1910)18-22.

⁶²⁷ Vgl. Baumann/Prase 1912, Farbkörperschemata abgedr. In: Kuehni/Schwarz 2008, S. 256-259.

⁶²⁸ Auf der Ausstellung des Kunstkongresses in Dresden 1912, sowie auf der IBA (Internationale Buch-Ausstellung) 1913 in Leipzig.

erfreuen“.⁶²⁹ Dies klingt so, als erbäte sich Baumann eine Art Produktempfehlung des Nobelpreisträgers. Ostwalds Antwort ist nicht überliefert.

Mitte Juni 1914, zu Beginn der gemeinsamen Arbeit am *Farbatlanten*, schreibt Paul Kraiss an Ostwald, daß er sich „die Mitwirkung Baumanns sichern“ möchte – sie könnten „von seiner Erfahrung profitieren“. Er könne überdies „den Vertrieb der Sache übernehmen, denn schließlich verdient er es doch, dass man ihn berücksichtigt.“⁶³⁰ Daraufhin besucht Baumann Mitte Juli 1914 Kraiss in Tübingen.⁶³¹ Er befürchtet, das Atlas-Projekt des Werkbundes könnte für ihn „einen Schlag ins Kontor“ bedeuten, „wenn es gegen ihn gerichtet wäre“. Kraiss beruhigt ihn darüber, beide Herren halten das Gesprächsergebnis fest. Gegenüber Ostwald hält es Kraiss „für wichtig, dass wir uns seiner Mitarbeit für die Herstellung im Grossen versichert haben“. Denn Baumanns Farbaufstriche „in 50 m langen Bahnen“ verrieten „grosse Übung und Sicherheit“ und seien sehr gleichmäßig. „Wenn wir ihn also unter strenger wissenschaftlicher Kontrolle halten, kann er uns nur nützen und nichts schaden.“⁶³²

Ostwald findet die Vereinbarung mit Baumann *vollkommen sachgemäss*, wendet jedoch ein, daß *die Aufstriche von Baumann ... viel zu wünschen übrig* ließen.⁶³³

Zunächst planen Baumann und Kraiss, mit Ostwald gemeinsam zu arbeiten – Prase soll zwecks „gemeinsamer Ausführung der Vorarbeiten des Internationalen Farbenatlasses“ für einige Monate zu Kraiss nach Tübingen kommen.⁶³⁴ Trotz eines gewissen gegenseitigen Mißtrauens ist also der Wille zur Zusammenarbeit da – bis der Weltkrieg vorerst alle Pläne zunichte macht. Im Januar 1915 nehmen Kraiss und Ostwald wieder Kontakt auf. Durch erneute Vermittlung von Kraiss besucht Prase Ostwald in Großbothen Ende Mai oder Anfang Juni 1915.⁶³⁵ Ostwald hatte Kraiss geschrieben: *Ich bin bereit, ihn jederzeit zu empfangen, damit ich feststellen kann, ob er zur Mitarbeit an unserer gemeinsamen Sache geeignet ist.*⁶³⁶

Vierzig Jahre später erinnert sich Prase, daß Ostwald zum einen die Farbkarte von Baumann-Prase als „das Beste, was bis jetzt auf diesem Gebiete geschaffen wurde“ – und zugleich als „falsch“ bezeichnet habe. Prase will darauf den Grundgedanken skizziert haben, alle Ausmischungen eines Farbtons in einem Dreieck anzuordnen, Ostwald habe dies jedoch zugunsten einer Halbkreis- oder „Kuppelform“ verworfen.⁶³⁷

⁶²⁹ Paul Baumann an Wilhelm Ostwald, Aue i. Sa., 12. Oktober und 14. Dezember 1912, NWO 3474.

⁶³⁰ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 17. Juni 1914, Mauer/Hansel 2000, S. 26.

⁶³¹ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 28. Juni 1914, ebd., S. 29.

⁶³² Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 16. Juli 1914, ebd., S. 34.

⁶³³ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 20. Juli 1914, ebd., S. 35.

⁶³⁴ Paul Baumann an Paul Kraiss, Aue i. Sa., 20. Juli 1914, NWO, Teilnachlaß Kraiss, Mappe VI.

⁶³⁵ Otto Prase an Paul Kraiss, Aue i. Sa., 19. April 1915; Paul Kraiss an Otto Prase, Tübingen, 25. Mai 1915; NWO, Teilnachlaß Kraiss, Mappe VI.

⁶³⁶ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 10. Mai 1915, in: Mauer/Hansel 2000, S. 65.

⁶³⁷ Die Darstellung folgt: Bendin, Eckhard, „... Hoffen wir das Beste.“ Anmerkungen zum 50. Todestag von Otto Prase (1874-1956), Plenumsvortrag zur Jahrestagung des Deutschen Farbenzentrums e. V. „Farbinfo '06“ am 29. September 2006 in Dresden, S. 3. Ich danke Eckhard Bendin herzlich für die Überlassung des Vortragsmanuskripts.

Prases Erinnerungen könnten derart verstanden werden, daß er den für Ostwald fruchtbaren Gedanken eines *farbtongleichen Dreiecks* (5.3.1.4) als Erster gehabt habe. Dies könnte allerdings nur auf Prases Unkenntnis der Schriften Herings beruhen, denen Ostwald die Idee entnommen hatte. Prase ist, nach Kraiss' Bericht, vom Besuch bei Ostwald „sehr erbaut“.⁶³⁸ Hatte ihm doch Ostwald zugesagt, ihn „als Mitarbeiter für seine geplante Farbenordnung heranzuziehen und [...] Bericht zu geben, wenn die Vorarbeiten so weit gediehen seien.“⁶³⁹

Prase wird 1915 eingezogen. Im Ersatzbataillon Leipzig lernt Prase 1917 den Psychologen August Kirschmann, Schüler und Nachfolger Wilhelm Wundts in Leipzig, kennen. Kirschmann, der selbst Beiträge zur Farbenlehre erbracht hat, regt Prase zu weiterem Studium an. Von Ostwald aber erhält Prase fortan keine Nachricht mehr.

Im März 1917 sendet Baumann an Ostwald eine Abschrift der Vereinbarung mit Kraiss vom 14. Juli 1914. Aufgrund dieser Vereinbarung und in der Annahme, daß sie mit Ostwalds Einverständnis abgefaßt sei, habe Baumann bisher davon abgesehen, „mein geschäftl. Interesse namentlich gegenüber der Leitung des D. W. B.“ geltend zu machen. „Wie ich aus dem Anhang Ihrer Farbenfibel ersehen muss, scheinen jedoch die unsererseits gebrachten Opfer völlig vergebens gewesen sein.“⁶⁴⁰ Ostwald reagiert nicht weiter - die Annahme, daß er mit seiner ab 1919 betriebenen Gründung der *Werkstellen für Farbkunde* die Verdrängung der Baumannschen „Werkstätten für Farbkunde“ zumindest als Nebeneffekt willkommen heißt, ist kaum von der Hand zu weisen.⁶⁴¹ Noch 1927 fordert Baumann Ostwald auf, „im Anschluss an den 11. Sächs. Malerbundestag in Zwickau“ an einem Wettstreit teilzunehmen, welches der Farbordnungs- und Meßsysteme für das Gewerbe am besten geeignet sei. Von Ostwald ignoriert, bezeichnet das Preisgericht Baumann-Prases System als das überlegene.⁶⁴²

In diesem Ergebnis steckt allerdings eine Ironie der Geschichte: Der von Prase entwickelte – aber von Baumann ohne Nennung des Namens vertriebene⁶⁴³ – „Atlas II“ von „Baumanns Farbtonkarte“ von 1922 und der 1924 herausgebrachte Farbfächer übernehmen (neben der Anzahl von 680 Farbtönen) zahlreiche Grundsätze und auch die Terminologie von Ostwald und „verbleiben“ somit in dessen „Schatten“⁶⁴⁴. Andererseits wäre es Ostwald nie eingefallen, mit seinem Namen lediglich in „Baumanns Farbentonkarte – System Prase-Ostwald“ zu erscheinen, obschon deren modifizierte Variante genau diese Bezeichnung verdient hätte. Im Rückblick erscheinen die Chancen für eine tatsächliche Zusammenarbeit von Baumann, Prase und Ostwald somit gering gewesen zu sein.

⁶³⁸ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 3. August 1915, Mauer/Hansel 2000, S. 77.

⁶³⁹ Bendin 2006, S. 3.

⁶⁴⁰ Paul Baumann an Wilhelm Ostwald, Aue i. Sa., 23. März 1917, NWO 3474.

⁶⁴¹ Bendin 2006, S. 3.

⁶⁴² Paul Baumann an Wilhelm Ostwald, Aue i. Sa., 16. August und 22. September 1927, NOW 3474.

⁶⁴³ Bendin 2006. Diese Tatsache führt schließlich zum Bruch Prases mit Baumann. Prase arbeitet für sich weiter an einem eigenständigen Farbsystem, dem „Tausendteiligen Farbwürfel“ für den Farbdruk, der die verwandten Farbwürfel von Aemilius Müller (1951) und Alfred Hickethier (1952) vorwegnimmt.

⁶⁴⁴ Baumann, Paul; und Otto Prase, Neuer Farbenatlas, Aue i. Sa.: Baumann 1922. - Kuehni/Schwarz 2008, S. 258.

Dabei sind im Verhältnis zu Baumann und Prase weniger Prioritätsstreitigkeiten wichtig, als die Tatsache, daß die Farbkarten der letzteren wichtiges Arbeitsmaterial für die architektonische Moderne wurden – sofern sie dezidiert für die Farbigekeit des Bauens eintrat, wie es sich in den Arbeiten Bruno Tauts und den Bestrebungen um die Zeitschrift „Die Farbige Stadt“ (6.4.4) manifestiert.⁶⁴⁵

5.3 Farbsystem und Farbatlas

5.3.1 Eine neue Farbentheorie

5.3.1.1 Anfänge

Parallel zum neuen Anlauf des Werkbundes, eine „Farbkarte“ zu schaffen, hatte sich Anfang 1914 in Wien eine Expertengruppe zur einheitlichen Bezeichnung der Farben gebildet, welcher unter anderem der Präsident des „Technischen Versuchsamtes“, Ostwalds Freund und zweiter Vorsitzender der „Brücke“, Wilhelm Exner, aber auch der namhafte Leiter der „Höheren graphischen Lehr- und Versuchsanstalt“, Josef Maria Eder, angehörten. Exner hatte Ostwald mit den bisherigen Ergebnissen der Gruppe bekannt gemacht, worauf Ostwald am 9. Februar einen kurzen, kritischen Aufsatz zurück gesandt hatte.⁶⁴⁶

Im Bericht der sogenannten „Eder-Kommission“⁶⁴⁷ von Mitte April 1914 wird der Stand der bisherigen Arbeiten anhand der Ostwaldschen Kritik referiert⁶⁴⁸ und festgestellt, daß dieser bereits „weiter als das Komitee gegangen sei“, welches lediglich Intensität und „Nuance“ (Farbton) bestimmt habe, während Ostwald auch die Reinheit behandelt. Er wolle folgende drei Konstanten unterschieden wissen:

Unter „Farbigkeit“ versteht er „die Mannigfaltigkeit des Farbenspektrums“, (wobei das zwischen Rot und Violett liegende Gebiet der Purpurtöne nicht im Spektrum erscheint und aus spektralen Mischfarben besteht). Ostwald unterteilt das Kontinuum dieser reinfarbigen Töne in 24 Teile, die entsprechend beziffert werden.

Unter „Reinheit“ schließlich begreift er „die Menge des in der Farbe enthaltenen Grau“, wofür noch kein Meßgerät existiere, Ostwald behilft sich vorderhand mit einer zehnteiligen Skala zwischen vollkommener Reinheit und vollkommenem Grau.

Der Berichterstatter an die „Eder-Kommission“, Franz Novak⁶⁴⁹, beschreibt auch „einen interessanten Apparat Ostwalds zur Ermittlung der Helligkeit der Grauskala“, wobei es sich um eine Vorstufe des späteren *Halbschattenphotometers* handeln wird.

⁶⁴⁵ Vgl. Farbskala nach Baumann-Prase in: Taut, Bruno, Ein Wohnhaus, Stuttgart 1927; s. auch Rüegg, Arthur, Farbkonzepte und Farbskalen in der Moderne, in: Daidalos 51 (März 1994).

⁶⁴⁶ Mauer/Hansel 2000, S. 103f.

⁶⁴⁷ Ebd., S. 30-32, hier S. 31.

⁶⁴⁸ Die folgenden Überlegungen Ostwalds sind nur indirekt überliefert worden, weshalb über Details nur gemutmaßt werden kann. Mauer/Hansel 2000, S. 31.

⁶⁴⁹ Professor an der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien.

Der Bericht zeigt, daß Ostwald anfangs noch versucht, mit Farbton, Helligkeit und Reinheit (Sättigung) von den Helmholtzschen Größen auszugehen, wobei er die Rolle erkennt, welche das trübenden Grau in Körperfarben für deren Reinheit spielt – ehe er dann, wie zu zeigen sein wird, ein radikal anderes Konzept entwickelt.

Helmholtz hatte, wie erwähnt (5. 2.1.1), folgende Bestimmungstücke festgelegt, um eine Farbe zu definieren: ihre „Lichtstärke“ oder Helligkeit, definiert mit der „Quantität Weiß“, die sie enthalte, den „Farbenton“ mit der „Wellenlänge einer Spectralfarbe“, die „Sättigung“ mit der enthaltenen „Quantität“ gesättigten farbigen Lichts.⁶⁵⁰ Um dann zu vereinfachen: „Abstrahirt man [...] von den Unterschieden der Lichtstärke, so bleiben noch zwei Veränderliche übrig, von denen die Qualität der Farbe abhängt, nämlich den Farbenton und das Verhältnis des farbigen zum weissen Lichte [...].“⁶⁵¹

Mit Paul Kraus in Tübingen hat Ostwald einen engagierten Mitarbeiter und Diskussionspartner gefunden. Der Brief an Kraus von Ende Mai 1914 verdeutlicht in gedrängter Form noch einmal Ostwalds anfängliche Grundannahmen als Mischung Heringscher und Helmholtzscher Auffassungen:

*Da zwischen den optischen Wellenlängen und ihrer physiologischen Wirkung keine eindeutige Beziehung besteht, so ist von vornherein ein Farbatlas auf Grundlage rein physikalischer Definitionen ausgeschlossen, vielmehr handelt es sich darum, die physiologische und psychologische Wirkung der Farbe systematisch zu ordnen. Hierzu dienen die drei Variablen: Farbton, Helligkeit und Reinheit.*⁶⁵²

Ebenso teile ich Ihre Ansicht, dass keine andere Form der Definition zulässig ist, als in Gestalt, d. h. in Gestalt von Aufstrichen oder auch auftragfertiger Farbmischungen etwa als Pastellstifte oder streichfähigen Farbenbreies mit Leim- oder Tempera- oder Ölbindemittel.

Ostwald macht ebenso unmißverständlich klar, daß es sich bei seiner Aufgabe nicht um ein System der Spektralfarben, sondern nur der *konkrete[n] Farben im Sinne des Malers*, der Körperfarben also, handeln kann – auch Hering hatte diese „Sehdinge“ gemeint: die uns farbig erscheinenden Flächen, aus denen sich das Bild der Umwelt zusammensetzt.

Noch im Laufe des Herbstes 1914 wird Ostwald deutlich, daß sich der Auftrag des Werkbundes durch das einfache Herstellen gestufter Farbmischungen nicht bewältigen läßt, wenn er an seinem wissenschaftlichen Anspruch festhalten will. Denn die gültigen Farbenlehren scheinen ihm zu viele Unstimmigkeiten aufzuweisen, als daß sie als Grundlage dienen könnten. Er entwirft ein umfassendes Forschungsprogramm zur Aufstellung einer neuen Farbenlehre. Ein erster Programmentwurf erscheint Ende Februar 1915 mit den *Leitsätzen zur Herstellung eines rationellen Farbatlas*⁶⁵³.

⁶⁵⁰ Helmholtz, Hermann, Handbuch der physiologischen Optik, Leipzig: Voss 1867 (Karsten, Gustav [Hg.], Allgemeine Encyclopädie der Physik, Bd. 9), S. 282 und 289.

⁶⁵¹ Ebd., S. 282.

⁶⁵² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 30. Mai 1914, in: Mauer/Hansel 2000, S. 24-25, hier S. 25 – allerdings fehlerhaft transkribiert – vgl. dazu Ostwald 1953, S. 180.

⁶⁵³ Ostwald, Wilhelm, *Leitsätze zur Herstellung eines rationellen Farbatlas*, in: TMM 31(1914/15)18, S. 153-154. – Ostwald 1915/18.

5.3.1.2 Bezogene Farben, Graureihe und Fechnersches Gesetz

Obwohl erst zwei Jahre später veröffentlicht, muß zunächst auf zwei Ostwaldsche Begriffe verwiesen werden, die das Folgende verständlicher machen.

Er hatte im Spektroskop beobachtet, daß sich bei Verkleinerung der Blende die vorgelegte Farbe nicht etwa verdunkelt, sondern in ihrer ursprünglichen Helligkeit erhalten bleibt, bis sich die Blende schließt.⁶⁵⁴ Ostwald stellt derartige Erscheinungen überall dort fest, wo eine homogene und gleichmäßig beleuchtete farbige Fläche isoliert von ihrer Umgebung betrachtet wird. Unter solchen Umständen ist zwar eine Aufhellung möglich, aber keine Verdunkelung, woraus Ostwald schließt, daß diese Farben keine Grauteile haben können, somit auch keinen Anteil an Schwarz. Er nennt sie zunächst *bezugsfreie*, später *unbezogene* Farben.

Ihnen stehen die *bezogenen* Farben gegenüber, die unsere Farbwahrnehmung im Alltag dominieren: Hier ist das Farbsehen durch unbewußte Beurteilung der verschiedenen Farbflächen in unserem Sehfeld gekennzeichnet, bei der Helligkeiten miteinander verglichen werden – ein durch zahlreiche psychophysische Experimente bereits damals bekanntes Phänomen⁶⁵⁵, wodurch *ein und dasselbe farblose Licht von unveränderter Intensität je nach den Verhältnissen, unter denen es betrachtet wird, grellweiß, tiefschwarz oder grau [...] erscheinen kann*⁶⁵⁶. Solche *bezogenen* Farben unterscheiden sich von den *unbezogenen* durch ihren Gehalt an Grau, und damit an Schwarz. Ihr Schwarzanteil ist somit ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal.

Sogenannte „trübe“ Farben wie Braun, Olivgrün oder Graublau können ohne Zusatz von Schwarz überhaupt nicht entstehen. Helmholtz hatte zwar angemerkt, daß man seinem Farbkreis, in dem die Spektralfarben um einen weißen Mittelpunkt angeordnet waren, mit den dunklen Ausmischungen eine dritte Dimension hinzufügen könnte und daß eine derartige Anordnung, die auf einen Schwarzpunkt zuliefe, eine Pyramide oder einen Kegel ergeben müßte.⁶⁵⁷ Aber er hatte den Gedanken nicht weiter verfolgt.⁶⁵⁸ Für Ostwald ist dies gegenüber dem Gewicht, welches das Schwarz bereits in Runges und Herings Farbsystem gefunden hatte, ein Rückschritt. Sein Vorwurf gegenüber Helmholtz' Farbtheorie, deren sonstige

⁶⁵⁴ Ostwald, Wilhelm, *Beiträge zur Farbenlehre: Erstes bis fünftes Stück*, Leipzig: Teubner 1917 (Abhandlungen d. Königl. Sächs. Gesellschaft d. Wissenschaften, Mathematisch-physikalische Klasse, Bd. 34, Nr. 3, S. 363-572). – Ostwald 1917/6; S. 382ff. bzw. 388ff.; bereits zuvor beschrieben in: Ders., *Über Analyse und Synthese der Farben*, in: *Zeitschr. für angewandte Chemie* 30(1917)7 (25. Januar 1917), S. 25-28 (Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Leipzig, am 21. Oktober 1916, in der gemeinsamen Sitzung aller Fachgruppen), S. 25-28. – Ostwald 1916/8; S. 25. Zusammengefaßt in: Ders., *Physikalische Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1919. – Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 46ff.

⁶⁵⁵ Hering 1920, S. 8ff. und anderen Orts.

⁶⁵⁶ Ostwald 1917/6, S. 388.

⁶⁵⁷ Helmholtz 1911, Bd. 2, S. 111.

⁶⁵⁸ Ostwald bemerkt außerdem, im Register von Helmholtz' Buch keinen Hinweis auf Pigmente gefunden zu haben – allerdings widmet Helmholtz 1911, S.135f., den Malerpigmenten einen kürzeren Abschnitt.

Fortschritte er nicht verkannte, besteht vor allem in dieser Konzentration auf farbige Lichter, welche für die alltägliche menschliche Wahrnehmung keine prägende Rolle spielen.⁶⁵⁹

Für die Darstellung der Körperfarben erscheint Ostwald die Theorie seines Leipziger Universitätskollegen, des Physiologen Ewald Hering, weitaus geeigneter.

Ostwald, für den Hering der *vorgesrittenste Farbforscher seiner Zeit*⁶⁶⁰ war, machte sich die meisten von dessen Grundannahmen zu eigen – nach eigenem Zeugnis verdankte er Herings Arbeiten *sehr viel*⁶⁶¹. Er hatte ihm noch kurz vor dessen Tod 1918 seine Erkenntnisse vorgelegt, Hering hatte jedoch sowohl die Unterscheidung *bezogener* und *unbezogener* Farben zurückgewiesen, wie auch jeden Gedanken an eine quantitative Bestimmung der Farben.⁶⁶²

In den genannten *Leitsätzen* von 1915 finden sich gegenüber früheren Angaben Veränderungen – so soll der Farbparameter „Helligkeit“ nun durch Vergleich mit einer *zwischen Weiß und Schwarz abgestufte[n] Reihe grauer Farben* bestimmt werden,

deren Farbton mit dem eines beschatteten reinen Weiß übereinstimmt. Die Abstufung der Helligkeiten erfolgt gemäß dem Fechnerschen Gesetz durch eine geometrische Reihe dergestalt, daß jede dunklere Stufe in einem bestimmten unveränderlichen Verhältnis weniger Licht zurücksendet als die vorangegangene hellere.

Die Urform des „Fechnerschen Gesetzes“ wurde von dem Physiologen Ernst Heinrich Weber (1795–1878) aufgestellt. Bei Untersuchungen über den Tast- und Gewichtssinn des Menschen stieß er auf folgenden Zusammenhang: Mit wachsender Stärke des Reizes nimmt die Empfindlichkeit für Reizunterscheide ab, das heißt, die Reizveränderungen müssen dann ebenfalls wachsen, um jeweils noch als Unterschied wahrgenommen zu werden.

Der Leipziger Physiker, Experimentalpsychologe und Philosoph Gustav Theodor Fechner (1801-1887) entwickelte aus diesem „Weberschen Gesetz“ sein „psycho-physisches Grundgesetz“, indem er die Unterschiedschwelle als psychische Maßeinheit einführte: der Unterschied, der sich bei Veränderung der Reizstärke gerade noch erkennen läßt, wird zur Empfindungseinheit für alle Messungen. Mit diesem Maßstab konnte das Webersche Gesetz umformuliert werden: verlaufen die Empfindungsstärken in arithmetischer Reihe (durch Addition), wachsen die zugehörigen Reizstärken in geometrischer Reihe (durch Multiplikation) – oder, anders ausgedrückt: die Empfindungsstärke wächst mit dem Logarithmus der Reizstärke.⁶⁶³ Im Anschluß an Steinheils gelungenen Versuch, die Helligkeit von Sternen zu schätzen (1837), stellte Fechner Untersuchungen zur Helligkeit an, die ihn schließlich 1859 zur

⁶⁵⁹ Ostwald, Wilhelm, Farbkunde: ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Naturforscher, Ärzte, Physiologen, Psychologen, Coloristen, Farbtechniker, Drucker, Keramiker, Färber, Weber, Maler, Kunstgewerbler, Musterzeichner, Plakatkünstler, Modisten, Leipzig: Hirzel 1923. – Ostwald 1923/2, S. 20f.

⁶⁶⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 361.

⁶⁶¹ Ebd.

⁶⁶² Ostwald setzt sich mit Herings Leistungen und Auffassungen ausführlich auseinander in: Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 47ff, 54f., 174ff. – Der Briefwechsel von Ostwald und Hering scheint nicht erhalten geblieben zu sein, im NWO findet sich lediglich eine Visitenkarte Herings. Zu Ostwalds Beurteilung Herings vgl. auch Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 181f.

⁶⁶³ Fechner, Gustav Theodor, Elemente der Psychophysik, Leipzig: Breitkopf und Härtel 1860, Tl. 2, S. 12ff.

Formulierung des Gesetzes führten.⁶⁶⁴ Es ermöglichte die Aufstellung von empfindungsgemäß gleichabständigen Helligkeitsskalen und bildete auch die Grundlage für die Ostwaldsche Graureihe.⁶⁶⁵

In seiner Autobiografie beschreibt Ostwald die Schwierigkeiten, die ihm zu Beginn seiner Farbordnungsarbeiten die Aufstellung einer gleichabständigen Graureihe bereitet habe: Sein erster Versuch, durch Hinzufügen des jeweils gleichen Anteils von Schwarz zu Weiß eine gleichmäßig gestufte Reihe zu erhalten, sei gründlich fehlgeschlagen. Dann habe er sich an *Fechners Elemente der Psychophysik* erinnert, welche er *schon in Riga [...] gelesen hatte, weil mich der Gedanke einer messenden Seelenlehre so stark gefesselt hatte, daß ich wissen mußte, was daran war.*⁶⁶⁶

Damit trägt Ostwald zur Legendenbildung bei, hatte er doch bereits bei der Herstellung von Pastellstiften, 1903 oder noch früher, gleichabständige Reihen nach Fechners Gesetz hergestellt⁶⁶⁷, eine solche Reihe – in Form von Graustufen - auch Munsell in Boston gezeigt (5.2.2.1) und die Versuche 1907⁶⁶⁸ und 1912⁶⁶⁹ wieder aufgenommen. Er mußte sich also nicht erst der Lektüre aus der Rigaer Zeit entsinnen.

Das Fechnersche Gesetz hatte bereits zehn Jahre früher Eingang in die kunsttheoretische und –praktische Literatur gefunden. Der Verleger, Publizist und Kunstphysiologe Georg Hirth (1841-1916) beschäftigte sich in seinem Buch „Aufgaben der Kunstphysiologie“ (1891)⁶⁷⁰ mit dem „psychophysischen Grundgesetz“. Es erschien ihm für die „angewandte Farbenlehre“ als durchaus geeignet:

„Für die künstlerischen Bedürfnisse kommen ja die Licht- und Farbenempfindungen, welche sich unten der Reizschwelle, nach oben der Reizhöhe sehr nähern, kaum

⁶⁶⁴ Zu Fechners Arbeiten an der „Maßformel“ in den 1850er Jahren s. Arendt, Hans-Jürgen, Gustav Theodor Fechner. Ein deutscher Naturwissenschaftler und Philosoph im 19. Jahrhundert, Frankfurt a. M. [u. a.]: Lang 1999 (Daedalus. Europäisches Denken in deutscher Philosophie; 12), S. 144ff. Die meisten Autoren nennen allerdings die „Elemente der Psychophysik“ (1860) als Erstveröffentlichungsort des psychophysischen Grundgesetzes.

⁶⁶⁵ Allerdings wurde die Allgemeingültigkeit des Fechnerschen Gesetzes bereits im 19. Jahrhundert infragegestellt, es gilt gleichermaßen nicht bei extrem starken wie extrem schwachen Reizen. - König, Arthur, und Eugen Brodhun, Experimentelle Untersuchungen über die psychophysische Fundamentalformel in Bezug auf den Gesichtssinn, in: Sitzungsberichte der preußischen Akademie der Wissenschaften 2 (1888), S. 917-931. - Abhilfe brachte erst Stanley S. Stevens (1906-1973), der die nach ihm benannte Potenzfunktion aufstellte, welche heute als umfassendste Beschreibung des Zusammenhangs von Reiz und Empfindung gilt. - Stevens, Stanley Smith, On the psychophysical law, in: Psychological Review, 64(1957)3, S. 153-181.

⁶⁶⁶ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 363.

⁶⁶⁷ Ostwald 1903/10 (1904), S. 28: *Es ist wesentlich, dass man die Mengen des Farbstoffes wie angegeben abstuft, dass für jede folgende Mischung immer derselbe Bruchteil von dem in der vorigen enthaltenen Farbmenge genommen wird. Es ist dies ein Ausdruck des allgemeinen Gesetzes, dass unser Auge wie die anderen Sinnesapparate nicht gleiche Differenzen, sondern gleiche Verhältnisse als übereinstimmende Abstufungen empfindet.* Vgl. Hansel/Pohlmann 2005, S. 34.

⁶⁶⁸ Tagebuch 1900-1909, NWO 5224, S. 218f., Eintrag vom 17. November 1907: *Grau-Skala mit Oelfarbe auf Objektträger. Farbe Zinkweiß + Rebschwarz 1/2, 1/4, 1/8 bis (1/2)“, dazu ein [Raumteil] Zinkweiß.* (Daneben schematische Bleistiftzeichnung der Graureihe in Form einer „Leiter“, das heißt, mit Lücken zwischen jeder Stufe, um das Abmustern zu erleichtern.)

⁶⁶⁹ In einem Laborheft von 1912 dokumentiert Ostwald seine Suche nach der Unterschiedsschwelle: *0.0005 Rebschwarz in Litopon ist die Schwelle! 0.001 ist gut erkennbar.* – Laborheft 1912, Heft 2 (es handelt sich um ein Konvolut zweier aneinander geklebter Hefte), Bl. 17 verso (NWO 4494).

⁶⁷⁰ Hirth, Georg, Aufgaben der Kunstphysiologie, 2 Teile, München und Leipzig: Hirth 1891 (2. Aufl. 1897).

mehr in Betracht, vielmehr handelt es sich hier in der Regel nur um mittlere Empfindungsgrade, bei denen das Sehorgan noch seine volle Kraft entfalten kann [...]; Empfindungsgrade, für welche das auch künstlerisch so wichtige Weber-Fechnersche Gesetz [...] maßgebend ist.“⁶⁷¹

Hirth berief sich dabei auch auf Helmholtz, der das Gesetz unter Bedingungen, wie sie Hirth für die Wahrnehmung von Kunstwerken annimmt, für brauchbar gehalten hatte: „Innerhalb sehr breiter Grenzen der Helligkeit sind Unterschiede der Lichtstärke gleich deutlich, oder erscheinen in der Empfindung gleich groß, wenn sie den gleichen Bruchteil der gesamten verglichenen Lichtstärken ausmachen.“⁶⁷²

In der dritten Auflage seines Buches zur „Dreifarbenphotographie“ (1912) schließlich verwendete Arthur von Hübl ähnlich wie nur wenig später Ostwald das Fechnersche Gesetz zur Erklärung der Differenz zwischen tatsächlichem (physikalischen) und empfundenen Schwarzgehalt. Er wies auch durch den Vergleich von Rastertönen (Graus) mit Farbkreiselmischungen die Gültigkeit des Gesetzes nach.⁶⁷³

Quasi logarithmische Helligkeitsskalen waren auch schon im 18. und 19. Jahrhundert auf empirischem Weg gefunden worden, wenngleich sie von ihren Urhebern nicht so bezeichnet worden sind. So veröffentlichte Friedrich Christian Müller 1776 ein Mischprinzip zur gleichabständigen Helligkeitsabstufung von Pastellstiften⁶⁷⁴, Matthias Klotz 1816 eine neunstufige, annähernd gleichabständige Grauskala.⁶⁷⁵

Ostwald bestimmt mit Hilfe des Weber-Fechnerschen Gesetzes zunächst 24 solcher noch leicht unterscheidbarer Graustufen, bezeichnet mit den Buchstaben des Alphabets. Später werden sie auf acht Stufen reduziert - wegen der einfacheren Handhabung, aber auch wegen der technischen Schwierigkeit, reinstes Schwarz herzustellen. Mit jeweils einer übersprungenen Zwischenstufe besteht die Grauleiter schließlich aus den Stufen a, c, e, g, i, l, n, p.

⁶⁷¹ Hirth 1891, S. 157.

⁶⁷² Helmholtz, Optisches über Malerei, in: Helmholtz, Hermann von, Vorträge und Reden, 2. Bd., 4. Aufl., Braunschweig: Vieweg 1896, S. 93-135, hier S. 112; der gesamte Abschnitt (S. 111-117) ist hier der Wahrnehmung von Unterschieden der Helligkeit – bei Helmholtz gleichzeitig auch synonym gebraucht: Lichtstärke – gewidmet; der Aufsatz, eine Synthese mehrerer Reden aus den Jahren 1871 bis 1873, wurde erstmals 1876 veröffentlicht. In Helmholtz 1911 wird grundsätzlich das Gleiche auf S. 147-151 („§ 21 Von der Intensität der Lichtempfindung“) erörtert. – Zu Helmholtz' Gebrauch des Gesetzes vgl. auch: Ders., Versuch einer erweiterten Anwendung des Fechnerschen Gesetzes im Farbensystem, in: Ztschr. für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane 2 (1890/91), S. 1-30; sowie: Ders., Versuch, das psychophysische Gesetz auf die Farbenunterschiede trichromatischer Augen anzuwenden, in: Ztschr. für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane 3(1891/92), S. 1-20.

⁶⁷³ Arthur von Hübl, Die Dreifarbenphotographie mit besonderer Berücksichtigung des Dreifarbendruckes und ähnlicher Verfahren. 3., umgearb. Aufl., Halle: Knapp 1912 (1. Aufl. 1897), S. 79ff.

⁶⁷⁴ Müller, Friedrich Christoph, Gebrauch der Transparente zum Zeichnen nach der Natur nebst einer Anleitung zum Portraituren, zur Verfertigung und dem Gebrauch der Pastellfarben, und einem eingeschobenen Raisonement über die Physiognomik, Frankfurt a. M., Leipzig: Perennon 1776, S. 88f..

⁶⁷⁵ Kuehni/Schwarz 2008, S. 81, Fig. 4.18. Hier wird die Skala als „logarithmic“ bezeichnet. Klotz selbst nennt sie freilich nicht so, beschreibt aber das Prinzip folgendermaßen: „Ohne daß ich an die musikalische Oktave dachte, fand ich, daß in den aufeinanderfolgenden Helldunkelgraden, um nicht zu schwach und zu stark unterschieden zu seyn, die Skala außer dem ersten Grad, als allgemeiner heller Unfärbigkeit 0 (weiß) in acht immer sich verdoppelnden Verhältnissen bestehen müsse, wodurch dann alle nebeneinander stehenden Tinten in gleichem Unterschieds-Verhältnisse auf einander folgen. S. Tab. II. a und b.“ – Klotz, Matthias, Gründliche Farbenlehre, München: Lindauer 1816, S. 6.

5. 3. 1. 3 Das Problem der „Reinheit“

Folgeschwer ist, daß Ostwald die Grauskala, welche ursprünglich zum Helligkeitsvergleich diente, zum Maßstab für alle unbunten Ausmischungen eines Farbtons macht. Die Kenngröße der „Helligkeit“ kommt in Ostwalds System ab einem bestimmten Entwicklungsstadium nicht mehr vor, sie „verschwindet“ gewissermaßen in beiden Kenngrößen „Weiß-“ und „Schwarzanteil“, welche primär allerdings die „Reinheit“ einer Farbe angeben. Zweifellos läßt sich eine Farbe durch Beimischung von Weiß beziehungsweise Schwarz aufhellen oder verdunkeln – aber damit bleibt die Eigenhelligkeit der einzelnen reinen Farbtöne (Gelb ist heller als Blau) unberücksichtigt, welche doch zur Ermittlung der Absoluthelligkeit in die Rechnung mit einbezogen werden müßte.

Aber die „Reinheit“ stellt im Frühjahr 1915 für Ostwald die größte Schwierigkeit dar.⁶⁷⁶ Er versucht sich in einem Text vom März 1915⁶⁷⁷ klar zu machen, daß die nach unserer Gewohnheit als reinste oder am meisten gesättigte Farben bezeichneten Töne *bei genauer Betrachtung zweifellos nicht den reinen Farbton darstellen, sondern eine Abwandlung desselben nach der dunklen Seite*. Solche Töne entstehen meist durch Lasieren, während der Versuch, ihnen durch Hinzufügen von schwarzen Farbmitteln diesen Charakter zu verleihen, regelmäßig zu schmutzigen und stumpfen Abtönungen führt. Ostwald begründet dies mit der Unzulänglichkeit der verwendeten Farbmittel und beruft sich auf Rosenstiehl⁶⁷⁸, der bemerkt hatte, daß man sehr klare Töne im dunkleren Gebiet dadurch erhalten könne, *daß man mittels der Drehscheibe zunehmend schmälere Sektoren einer möglichst reinen Farbe vor einem fast absolut schwarzen Grund rotieren läßt*. Ostwald erweitert den Versuch, indem er weiße Sektoren hinzufügt – und findet die stumpfen Töne, die sich bei der Mischung der Farbmittel ergeben hatten. Die Ursache der Trübung ist für ihn also zweifelsfrei der Weißgehalt der Farbtöne.

Mit Hilfe der Kreiselmischungen gelangt Ostwald zu der Überzeugung, daß sich von jedem reinen Farbton zwei Reihen von klaren, ungetrübten Abkömmlingen finden lassen: zum einen durch Zumischung von Weiß, zum anderen durch Zumischung von Schwarz, deren Endpunkte jeweils in reines Weiß beziehungsweise reines Schwarz führen.

Die gewohnte Auffassung, mit „rein“ relativ dunkle Töne zu assoziieren, ist nach Ostwalds Ansicht irrig:

*Verfolgt man aber eine entsprechende Abstufung von lasierenden Aufträgen, etwa Karmin oder Preussischblau, durch alle Stärkegrade mit der Absicht, diejenige Farbe zu finden, welche am meisten den Eindruck der Reinheit macht, d. h. welche weder im schwarzen noch im weißen Sinne von dem Charakter des Farbtons abweicht, so wird man unweigerlich auf ziemlich HELLE Stellen geführt.*⁶⁷⁹

⁶⁷⁶ Ostwald 1915/18; S. 154.

⁶⁷⁷ Reine, klare und trübe Farben. Nur fragmentarisch erhalten in der Abschrift durch Paul Kraus, beigelegt seinem Brief an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 33. März 1915, in: Mauer/Hansel 2000, S. 53-55.

⁶⁷⁸ Rosenstiehl 1913.

⁶⁷⁹ Ebd., S. 54.

Ostwald überprüft diese Beobachtung wieder anhand von Kreiselmischungen, bei denen sich neutrales Grau ergeben muß, wenn zwei komplementäre (sich ergänzende) Farben gemischt werden – danach benötigt der Farbton, welcher der Reinheit am nächsten kommt, den größten Sektor an Komplementärfarbe. Und diese Bedingung findet Ostwald durchweg bei relativ hellen Farbtönen erfüllt. So brauche das unvermischte – und damit sehr dunkle – Ultramarinpigment *einen kleineren Sektor Gelb [...], um zu Grau neutralisiert zu werden, als Ultramarin mit 30 % und als solches mit 50% Lithoponzusatz. In der Nähe von 50% liege das Maximum* – und somit der reinste Ton von Ultramarin.⁶⁸⁰

Die Bedenken des Mitarbeiters Kraus sind massiv:

„Wenn Sie sagen, ein reiner Farbton wird weder durch reines Weiß noch durch reines Schwarz in seiner Reinheit gestört, sondern lediglich durch Grau, und gerade durch Beimischung der verschiedensten Graus zu den reinen Tönen entstehen die sogenannten gebrochenen Farben – so bin ich damit vollständig einverstanden.

Nun sagen Sie aber, Ihr Ultramarin enthielte 18% Schwarz, dann mischen Sie es mit 50 Prozent Weiß – und das soll ein reines Blau geben? Das ist doch nicht möglich, denn die 18% Schwarz und die 50% Weiß geben doch notwendigerweise ein Grau! So kann ich mir auch in der Tat über Ihren Aufstrich kein anderes Urteil bilden, als daß er ein stumpfes, graues, rötliches Blau ist.“⁶⁸¹

Ostwalds Antwort läßt vermuten, daß er in seinen Gedankengängen nicht gestört werden will – er gibt Kraus recht, *daß eine Schwarz enthaltende Farbe durch Weißzusatz trüber werden muß*⁶⁸², empfiehlt aber dann zum wiederholten Male, die Reinheitsbestimmung durch Neutralisierung zu Grau am Farbkreis vorzunehmen. Nun nimmt er aber an, daß der Farbton des tiefen Ultramarins, das ihm als Farbpulver geliefert worden war, bereits einen erheblichen Anteil Schwarz enthielte und deshalb einer Aufhellung mit Weiß bedürfe, um „rein“ zu wirken – wodurch es jedoch unweigerlich zu einer grauhaltigen, trüben Farbe wird – ein Widerspruch, der auch in Ostwalds Antwort ungelöst bleibt.

Kraus gibt sich zwar zunächst „endlich fest überzeugt, daß Sie recht haben“⁶⁸³, moniert aber fünf Monate später erneut⁶⁸⁴, daß Ostwald sehr helle Töne mit hohem Weißanteil zu den reinsten Farben erkläre, womit tiefe Rot- und Blautöne, wie sie Zinnober und Ultramarin liefern, im Atlas „ganz fehlen“ müßten. Nicht ohne Sarkasmus fährt Kraus fort:

„Da Sie nun sagen, daß sich unsere Gefühle in dieser Hinsicht falsch entwickelt haben und korrigiert werden müssen, so kann ich mir nicht denken, daß es gelingen wird, die Gefühle der Koloristen, Künstler und Malermeister zu korrigieren, wenn wir im Farbatlas Töne nicht bringen, die zum täglichen Gebrauch dieser Leute gehören.“

Ostwald muß darauf bekennen, *daß mich Ihr letzter Brief etwas ungeduldig gemacht hatte, da er mir Einwände zu bringen schien, die ich schon in früheren Briefen erledigt hatte.*⁶⁸⁵ Im

⁶⁸⁰ Ebd., S. 54f.

⁶⁸¹ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 21. März 1915, ebd., S. 50.

⁶⁸² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 26. März 1915, ebd., S. 56.

⁶⁸³ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 11. April 1915, ebd., S. 62.

⁶⁸⁴ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 12. September 1915, ebd., S. 84f.

⁶⁸⁵ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 15. Oktober 1915, ebd., S. 86ff.

Interesse der Sache, die Übereinstimmung der Arbeitspartner verlangt, wollte er es sich aber *dessen nicht verdrießen lassen, nochmals auf die Hauptsachen hinzuweisen*. Dabei betont er, daß er zu gleichen Ergebnissen sowohl mit dem Farbkreisel, wie auch mit dem seit Juni 1915 verwendeten *Polarisationsfarbenmischer*⁶⁸⁶ gekommen sei. Kraus habe letztlich nicht bedacht, daß seine Aufstriche grundsätzlich etwa 6% (weißes) Oberflächenlicht enthielten, was in allen Schwarzausmischungen zur Vergrauung, also Trübung des Tones führen müsse. Würde er den Anteil an Farbmittel gegenüber dem Bindemittel in seinen Aufstrichen erhöhen, sie also matter machen, könne er das Oberflächenlicht reduzieren und damit auch im dunklen Bereich zu klareren, tieferen Tönen gelangen. *Die Sache liegt also keineswegs so, wie Sie mir unberechtigterweise zuschreiben, daß ich auf diese dunklen Farbtöne ganz verzichten will, ich will ihnen nur die ihnen zukommende Stelle im System anweisen*. Allerdings seien auch unter Beachtung all dieser Dinge nur Annäherungen an die vollkommene Reinheit zu erzielen.

5. 3. 1. 4 Farbkreis, Farbenhalb und farbtongleiches Dreieck

Die von Ostwald erwähnte *Stelle im System* verweist auf die räumliche Organisation der Farben, die von ihm damals entwickelt wird. Kraus, der selbst einen Farbkörper skizziert hatte, wird umgehend kritisiert. Er verwende *noch die traditionellen falschen Komplementärfarben Orange : Blau, Rot : Grün; Violett : Gelb [...], während doch Blau und Gelb komplementär sind und die dazwischenliegenden Grüns komplementär zu Orange, Rot, Purpur*.⁶⁸⁷

Denn wiederum Hering folgend, geht Ostwald nicht – wie Helmholtz und seine Anhänger – von drei, sondern von vier Grundfarben (*Urfarben* in Übernahme einer Formulierung von Hering) aus. Statt Blau, Gelb, Rot für die subtraktive oder Rot, Grün, Blau für die additive Farbmischung also Blau, Grün, Gelb, Rot, woraus sich durch Zweiteilung acht *Hauptfarben* ergeben (Gelb, *Kreß*, Rot, *Veil*, *U-blau*, *Eisblau*, *Eisgrün*, *Seegrün*⁶⁸⁸). Grün kommt als vierte Grundfarbe hinzu, weil anders die Forderung, daß komplementäre, also im Farbkreis gegenüberliegende Farben sich zu neutralem Grau mischen lassen, nicht erfüllbar ist – wie Ostwald mit seinen Farbkreiselmischungen nachweist. Vor allem aber ist Grün nach Hering eine eigene Grundempfindung. (5.2.1.1) Die Einschaltung von jeweils drei Zwischenstufen erbringt schließlich einen *Farbtonkreis* von 24 *Vollfarben*, der für die meisten Zwecke von hinreichender Differenziertheit ist.

Bestimmend für Ostwalds Definition der *Vollfarben* ist sein Begriff des *Farbenhalbs*⁶⁸⁹. Ausgangspunkt ist die laut Ostwald noch unter manchen Physikern seiner Zeit anzutreffende

⁶⁸⁶ Erstmals erwähnt im Brief an Kraus vom 16. Juni 1915, ebd., S. 73f.

⁶⁸⁷ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 26. März 1915, ebd., S. 57.

⁶⁸⁸ Für die Farbbezeichnungen wählt Ostwald z.T. Abkürzungen bzw. deutschtümelnde Neologismen (die Farbenlehre entsteht während des ersten Weltkrieges): *Kreß* entspricht dabei Orange, *Veil* Violett und *U-Blau* dem Ultramarinblau.

⁶⁸⁹ Ostwald 1917/6, S. 471ff.

Annahme, reinfarbige, gesättigte Körperfarben zeigten bei ihrer Spektralanalyse tatsächlich nur den schmalen Ausschnitt homogenen Lichts, der im Spektrum ihren Farbton repräsentiert. Ein Widerspruch ergibt sich daraus, daß mit diesem schmalen Spektrumsbereich auch nur eine sehr geringe Lichtmenge reflektiert würde, die Farbe also sehr dunkel, fast schwarz aussehen müßte. Ostwald bringt reinstmögliche gelbe Pigmente wie Chrom- und Kadmiumgelb vor das Spektroskop – und beobachtet dies: *Die ganze rote, rotgelbe, gelbe, gelbgrüne und reingrüne Seite des Spektrums bis zum Blattgrün wird ebenso vollständig von der gelben Fläche reflektiert, wie von einer weißen. Vom Blaugrün ab ist dagegen alles Blau und Violett vollständig abgeschnitten.*⁶⁹⁰

Ostwald sieht es nach seinen bisherigen Untersuchungen *für Gelb vollständig, für Rot annähernd bewiesen* an, daß eine gesättigte Körperfarbe durch das Zusammenwirken eines breiten Wellengebietes zustande kommt, welches *durch zwei Wellenlängen, deren Farben im Verhältnis der Ergänzungsfarben stehen*, begrenzt wird. Was nichts anderes heißt, als daß für die gesättigten Körperfarben die Wellenlängen einer ganzen Farbenkreishälfte benötigt werden, um den Eindruck größter Sättigung hervorzubringen.⁶⁹¹ Der menschliche Sehapparat ist überhaupt nicht in der Lage, innerhalb dieses Gemisches Lichter einzelner Wellenlängen auszumachen. Ostwald entwickelt diese Vorstellung im Lauf des Jahres 1915 und prägt dafür den Begriff des *Farbenhalbs*⁶⁹², schränkt in der Schrift von 1917 allerdings noch ein, daß die Untersuchung der übrigen Farbtöne noch ausstehe, die Begrenzungen der Farbenhalbe überdies unscharf seien. Bestätigt sieht er sich unter anderem durch Schopenhauers Schrift „Über das Sehn und die Farben“⁶⁹³ – *auch dieser unabhängige Denker wäre auf dem Wege zur Lehre vom Farbenhalb gewesen, wenn er auch freilich nicht im Stande war diese Lehre präzise auszusprechen.*⁶⁹⁴

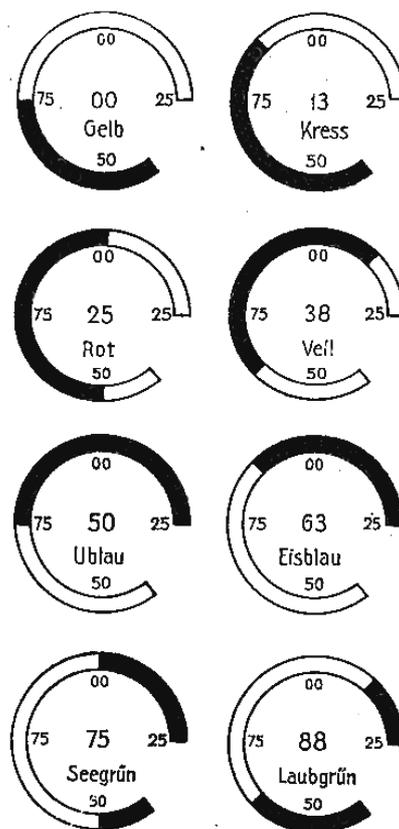


Fig. 18.

⁶⁹⁰ Ebd., S. 472.

⁶⁹¹ Ebd., S. 476ff.

⁶⁹² Wilhelm Ostwald an August Endell, 2. November 1915 (NWO 691): *Was die Lehre vom Farbenhalb anlangt, so habe ich sie weitgehend durchgearbeitet. Sie beruht auf experimentellen Unterlagen und ich möchte Sie bitten hierüber meine ausführlichen Veröffentlichungen abzuwarten.*

⁶⁹³ Ausführlich dazu in: Ostwald, Wilhelm, *Goethe, Schopenhauer und die Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1918. – Ostwald 1918/8.

⁶⁹⁴ Ostwald 1917/6, S. 476ff. - Bleibt hinzuzufügen, daß in Farblehrbüchern der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts der Umstand, daß Körperfarben aus meist breitbandigen Lichtgemischen bestehen und nicht auf den schmalen Spektrumsausschnitt der wahrgenommenen Farbe beschränkt sind, durchaus berücksichtigt wurde. Brücke empfiehlt, verschiedene farbige Gegenstände durch das Prisma zu betrachten – auf diese Weise werde „man sehen, wie ausserordentlich selten die monochromatischen oder auch nur nahezu monochromatischen Farben sind, und wie fast jede einzelne der Farben, welche Natur und Kunst unserem Auge

Allerdings ist die Bestimmung des Farbtons weiterhin abhängig von der Beleuchtung wie von den Besonderheiten des individuellen Auges. Ostwald nimmt aber an, daß mit zwei Grundprinzipien, nach denen er den Farbkreis ordnet, die Farbtonbestimmung *sehr viel weitgehender rationalisiert werden kann*, als bisher.

Das erste Prinzip ist das der Komplementarität, nach dem sich im Farbkreis genau gegenüberliegende Farben zu neutralem Grau ergänzen müssen. Das zweite Prinzip *fordert folgendes. Seien a und c zwei beliebige Punkte des Farbkreises [...] und sei b ein Punkt, welcher symmetrisch zwischen a und c gelegen ist, so gehört nach b diejenige Farbe, welche sich bei additiver Mischung auch gleichen Anteilen der Farben a und c ergibt.*⁶⁹⁵

In der *Physikalischen Farbenlehre* von 1919 wird dieses *Prinzip der inneren Symmetrie* dargestellt formuliert: *[W]enn man irgendwelche zwei Farben des Farbkreises zu gleichen Teilen miteinander vermischt, müsse die resultierende Farbe in der Mitte des Abstandes der beiden Mischfarben gesetzt werden.*⁶⁹⁶

Als Standardbeleuchtung seiner Farbtonbestimmungen legt Ostwald Tageslicht fest. Mit einer Hunderterteilung des Farbkreises, beginnend bei Gelb, ist die Mannigfaltigkeit der reinen Farben hinreichend ausgedrückt – aus Gründen der Praktikabilität wird aber die reduzierte Teilung in 24 Farbtöne gleichzeitig beibehalten und allen Realisierungen (Farbatlanten, Tafelwerken usw.) nach Abschluß des ersten *Farbatlanten* zugrundegelegt.

Für die räumliche Darstellung aller Farben seines Systems, den *Farbkörper*, verwirft Ostwald die von Runge übernommene Kugelform, die er 1907 noch selbst vorgeschlagen hatte. (5.2.2.1) Denn seine Beschäftigung mit Hering hat ihn auf dessen Dreiecke gebracht, die jeweils alle Weiß-, Grau- und Schwarzausmischungen eines Farbtons umfassen. Hering hatte eine solche Fläche 1878 beschrieben und als „Nuancierungsdreieck“ bezeichnet⁶⁹⁷, in seiner späteren Arbeit zur Farbtheorie hatte er es als Schema abgebildet.⁶⁹⁸ Ostwald erwähnt zuerst den amerikanischen Physiker Josiah Willard Gibbs⁶⁹⁹ als Gedankengeber. Gibbs habe gezeigt,

daß alle Beziehungen von der Gestalt $x + y + z = a$ sich am zweckmäßigsten durch ein gleichseitiges Dreieck darstellen lassen. Für jeden Punkt eines solchen gilt näm-

darbieten, noch wiederum ein sehr zusammengesetztes Gemenge aus einer Reihe verschiedener Farben darstellt.“ – Brücke, Ernst Wilhelm, *Die Physiologie der Farben für die Zwecke der Kunstgewerbe*, 2., verm. und verbess. Aufl., Leipzig: Hirzel 1887, S. 21. Hirth wiederum schreibt: „Das Blau des Spektrums selbst z. B. kann durch das Prisma nicht weiterzerlegt werden; dagegen hat jedes andere Blau, ebenso wie jedes von Körpern reflektierte Roth, Gelb, Grün, Violett etc. sein mehrfarbiges Spektrum, d. h. keine dieser Farben tritt [...] in der unbedingten Reinheit der entsprechenden Spektralfarben auf. Es gibt kaum eine Farbe in der Natur oder Kunst, welche nicht wenigstens Spuren sämmtlicher Farben des Spektrums enthielte.“ – Hirth, Georg, *Das deutsche Zimmer vom Mittelalter bis zur Gegenwart*, 4., bis zur Gegenwart erweiterte Aufl., 2 Teile, München [u. a.]: Hirth 1899, Tl. 1, S. 82.

⁶⁹⁵ Ebd., S. 137.

⁶⁹⁶ Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 104.

⁶⁹⁷ Hering 1878, S. 112.

⁶⁹⁸ Hering 1920, Fig. 4, S. 80.

⁶⁹⁹ Ostwald zählte Gibbs zu den unmittelbaren Vorläufern der modernen physikalischen Chemie – und fälschlicherweise auch zu einem Verbündeten in Sachen der *Energetik* gegen die Anhänger des Atomismus (vgl. dazu Rodnyi/Solowjew 1977, S. 213-215).

lich, daß die Summe der drei Entfernungen parallel der Dreieckseiten des Punktes von diesen Seiten gleich der Dreieckseite selbst sind. Sie genügen also der Gleichung $x + y + z = a$, wenn a die Länge der Dreieckseite ist.⁷⁰⁰

Dies ist, wie weiter unten erläutert wird, die Gestalt der Additionsleichung, auf welche Ostwald die Berechnung der einzelnen Farben seines Systems begründet. (5.3.1.5) Die Regel für das Mengenverhältnis dreier Stoffe in einem geschlossenen System findet sich in Gibbs' Arbeit „Ueber das Gleichgewicht heterogener Stoffe“, welche von Ostwald übersetzt und 1892 herausgegeben worden war.⁷⁰¹ Tatsächlich ermöglicht es das Gibbs'sche oder Mischungs-Dreieck, die Komponenten eines Stoffgemischs quantitativ darzustellen.⁷⁰² Insofern liefert es Ostwald ein Modell für die quantitative Darstellung der Farben. Die Übereinstimmung mit dem gleichseitigen „Nuancirungsdreieck“ von Hering, welcher die Möglichkeit einer Farbmessung ausgeschlossen hatte, beruht auf der Gemeinsamkeit dreier Komponenten, welche den Eckpunkten entsprechen. In der Arbeit von 1920 gibt Ostwald noch an, daß die Ordnung aller Abkömmlinge eines Farbtons im Dreieck zuerst von E. Hering angegeben worden ist.⁷⁰³ Dieser Hinweis fehlt in vielen späteren Veröffentlichungen, was Ostwald Plagiatsvorwürfe einbringt.⁷⁰⁴

In seinem Bamberger Werkbund-Vortrag im Juli 1916 spricht Ostwald davon, daß sich alle Schattierungen eines Farbtons in der Figur eines *isochromen Feldes oder Farbendreieckes*⁷⁰⁵ darstellen ließen. Er denkt dabei an ein senkrecht stehendes gleichseitiges Dreieck, in dessen seitlichem Eckpunkt der reine Farbton liegt, von dem aus zur oberen Spitze eine Reihe aller Weißausmischungen („hellklare Farben“), zur unteren eine aller Schwarzausmischungen („dunkelklare Farben“) läuft. Die senkrechte Seite besteht aus den Graustufen zwischen Schwarz und Weiß, den beiden anderen Eckpunkten des Dreiecks. Diese Fläche wird somit von der Grauleiter und den Ausmischungen eines Farbtons jeweils mit Weiß oder Schwarz

⁷⁰⁰ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbenpsychologie*, in: Deutsche Psychologie 3(1920)1, S. 1-40 (Ostwald 1920/8), S. 22.

⁷⁰¹ Gibbs, Josiah Willard, *Thermodynamische Studien*, unter Mitw. des Verfassers aus dem Engl. übers. von Wilhelm Ostwald, Leipzig: Engelmann 1892, hier S. 66-409. Die Originalarbeit erschien in zwei Teilen 1876 und 1878.

⁷⁰² Gibbs 1892, S. 140f.: „Sind drei Bestandtheile vorhanden, so kann die Zusammensetzung durch die Stellung eines Punktes in der XY-Ebene vielleicht am einfachsten folgendergestalt dargestellt werden. Der Körper sei aus den Mengen m_1, m_2, m_3 der Stoffe S_1, S_2, S_3 zusammengesetzt, und der Werth von $m_1 + m_2 + m_3$ sei gleich Eins. Seien P_1, P_2, P_3 drei Punkte der Ebene, welche sich nicht in derselben Gerade befinden. Nehmen wir an, dass Massen gleich m_1, m_2, m_3 sich in diesen drei Punkten befinden, so wird der Schwerpunkt derselben einen Punkt bestimmen, welcher den Werth dieser drei Grössen anzeigt. Ist das Dreieck gleichwinklig und hat die Höhe Eins, so werden die Entfernungen des Punktes von den drei Seiten der Grössen m_1, m_2, m_3 numerisch gleich sein.“

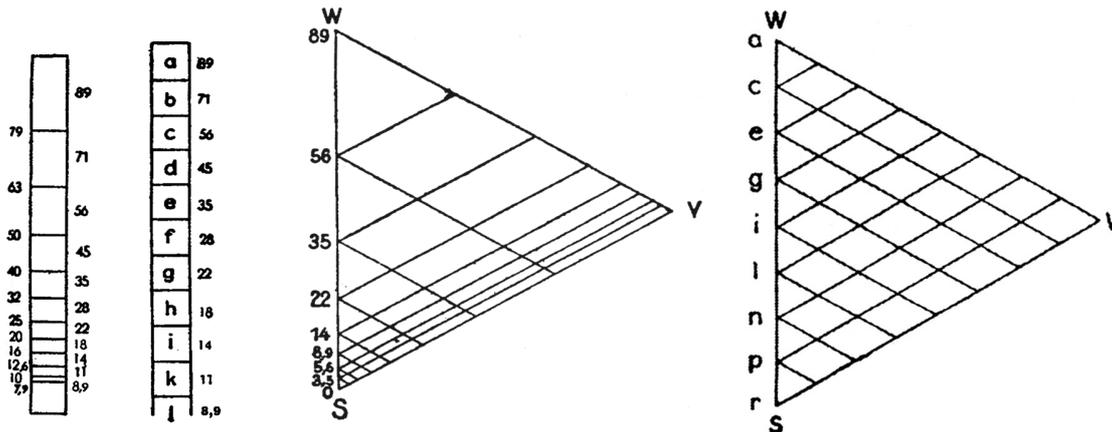
⁷⁰³ Ostwald 1920/8, S. 23; Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 175ff. geht ausführlich auf Herings Anteil am *farbtongleichen Dreieck* ein.

⁷⁰⁴ Kaemmerer, Paul, *Die Farbentagung in München 1921 und die neue Farbenlehre Ostwalds: Bericht über die Tagung. Kritik von Paul Kaemmerer*, München o. J. [1921] (Sonderabdruck aus der Zeitschrift der Vereinigung Bund deutscher Dekorationsmaler), S. 29ff., bes. S. 32.

⁷⁰⁵ Ostwald, Wilhelm, *Die wissenschaftlichen Grundlagen zum rationellen Farbatlas: Vortrag, gehalten auf der Jahrestagung 1916 des Deutschen Werkbundes in Bamberg*, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1916)5, S. 18-26. - Ostwald 1916/9; hier S. 24.

begrenzt. In ihrem Inneren befinden sich die Grauausmischungen, also die trüben Farben. Diese lassen sich mit dem Gibbs'schen Dreieck quantitativ festlegen.⁷⁰⁶

Das sogenannte *analytische Dreieck* drückt dabei die Mischungsverhältnisse der drei Komponenten aus, das *psychologische* oder *logarithmische Dreieck* (auch *Fechnersches Dreieck* genannt) hingegen drückt die empfindungsgemäße Gleichabständigkeit der Stufenreihen durch gleiche Abstände aus – es ist dieses Dreieck, *welches für alle praktischen Anwendungen der Farbenlehre maßgebend ist.*⁷⁰⁷



Abstufungen des Weißgehalts; das *analytische Dreieck*; das *psychologische Dreieck*

Die angenommene Dreizahl der Farbparameter und die sich daraus ergebende Dreiecksform zwingen zur Anordnung aller realisierbaren Körperfarben in einem Doppelkegel, der allerdings wesentliche Eigenschaften der Rungeschen „Farben-Kugel“ beibehält: sein Äquator wird vom 24teiligen Farbkreis, seine Mittelachse von den Graustufen gebildet, den Nordpol bezeichnet dabei reines Weiß, den Südpol reines Schwarz.

Als Färbereipraktiker weiß Kraus aber nur zu gut um die Helligkeitsunterschiede zwischen den reinen Farbtönen – und steht nicht an, Ostwald seine Bedenken mitzuteilen: „Das isochrome Dreieck macht mir doch immer noch Kummer. Es hat den Charakter eines Prokrustesbetts. Warum sollte auch gerade ein gleichschenkliges Dreieck für ALLE Farbtöne die richtige Figur sein?“⁷⁰⁸

Ostwalds Hauptargument dagegen fällt lakonisch aus: Das *isochrome Dreieck* sei *eine mathematische Notwendigkeit aus der Formel $r + w + s = 1$.*⁷⁰⁹

⁷⁰⁶ Ostwald, Wilhelm, *Mathetische Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1918. – Ostwald 1918/4, 1. Buch; S. 44f.; Ders., *Die Harmonie der Farben*, 2.-3., gänzlich umgearb. Aufl. 1921. – Ostwald 1918/9, 2.-3. Aufl. (1921), S. 37f.

⁷⁰⁷ Ostwald 1918/4, 1. Buch, 3. verm. u. verb. Aufl. 1930, S. 103.

⁷⁰⁸ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 26. September 1916, NWO 1589.

⁷⁰⁹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 30. September 1916, NWO 1589.

5.3.1.5 Die *absolute Messung*

Ostwald veröffentlicht seine Erkenntnisse selbstbewußt unter dem Titel *Das absolute System der Farben* Anfang 1916.⁷¹⁰ Die drei *Urvariablen* der auf Helmholtz fußenden Farbenlehre werden hier erstmals öffentlich einer Revision unterzogen. Ostwald postuliert, *dass zwar Farbton und Reinheit den Charakter von Urvariablen haben; dass aber die Helligkeit eine zusammengesetzte Funktion ist und an ihre Stelle eine Größe zu treten hat, welche wir das Grau nennen wollen [...]*.⁷¹¹ Ostwald hatte diese Erkenntnis Paul Kraus noch Ende 1915 auf einer Postkarte mitgeteilt.⁷¹² Die Reinheit wird jetzt trennschärfer definiert als *echte[r] Bruch, welcher den farbigen Anteil im Gesamtlicht angibt. Die Ergänzung dieses Bruches zur Einheit stelle den grauen Anteil dar, welcher seinerseits in jedem beliebigen Verhältnis aus Schwarz und Weiss zusammengesetzt sein kann.*

Ostwald bezeichnet die *absolute Messung* der Reinheit als Voraussetzung, ohne die *an eine Chromometrie nicht gedacht werden kann.*⁷¹³

In Ostwalds Meßsystem nehmen Schwarz- und Weißgehalt die entscheidende Rolle ein: *Die Helligkeit einer [Körper-]Farbe [...] liegt danach zwischen endlichen Grenzen, welche experimentell auf [der] einen Seite durch das reinste Weiss, auf der anderen Seite durch das tiefste Schwarz gegeben werden.*⁷¹⁴

Hering hingegen hatte angenommen: „Scharfe reale Grenzen für die schwarz-weiße Empfindungsreihe gibt es also nicht [...].“⁷¹⁵ Das *reinste Weiß* ist bei ihm eine unendliche Größe und demzufolge nicht meßbar. In seinen Verhältnisgleichungen zur Charakterisierung des „mittleren Grau“ – dessen Existenz und Herstellbarkeit er nicht bezweifelt – hatte Hering Schwarz beziehungsweise Weiß gleich Unendlich gesetzt:

„Denn es ist, da es sich nur um Verhältnisse und nicht um Größen handelt, gleichgiltig, ob man das Weiß oder das Schwarz zum Nenner des als Bruch geschriebenen Verhältnisses macht, und zwischen 1 und [Unendlich] liegen genau ebensoviel mögliche Verhältnisse, wie zwischen 1 und 0, denn die letzteren sind die reciproken Werthe der ersten.“⁷¹⁶

Ostwald aber erinnert sich an die „Photometrie“ (1760) von Johann Heinrich Lambert, die 1892 von E. Anding in „Ostwalds Klassikern der exakten Wissenschaften“ neu ediert worden war. In Lamberts Lehre der Lichtmessung, die vor allem zur Messung der Sternenhelligkeit entwickelt worden war, findet sich bereits die Festsetzung eines absoluten Weißwertes, der „Vollkommenen Albedo“, nachfolgend auch kurz nur „Albedo“ genannt, die Lambert auf den Wert „1“ festlegt (§ 713). Ostwald leitet daraus ab: *Ideales Weiß schreiben wir*

⁷¹⁰ Ostwald, Wilhelm, *Das absolute System der Farben. Erste Abhandlung* (Eingegangen am 22. 12. 15) – in: ZPC 91(1916)2, S. 129-142. – Ostwald 1916/1.

⁷¹¹ Ebd., S. 131.

⁷¹² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 28. Dezember 1915, NWO 1589.

⁷¹³ Ostwald 1916/1, S. 132.

⁷¹⁴ Wilhelm Ostwald, *Die Helligkeit*, Typoskr. mit egh. Korrekturen, Anm. von Grete Ostwald: „Phys. Fbl. 1915? 5 S. ungedruckt“, 4566, Bl. 1

⁷¹⁵ Hering 1878, S. 58.

⁷¹⁶ Ebd., S. 60.

einer Fläche zu, welche alles Licht, das darauf fällt, zurückwirft und nach allen Seiten zerstreut.⁷¹⁷ Für die Praxis eines Ostwald bedeutet das aber, daß er für ein Meßsystem der Körperfarben den höchsten Weißwert, der sich mit Körperfarben erzeugen läßt, mit der Albedo gleichsetzt. Er konstatiert, daß eine aus reinem Bariumsulfat hergestellte, genügend dicke Schicht dem Ideal so nahe kommt, daß der mögliche Fehler nur wenige Hundertstel beträgt, also der Schwelle nahe ist.⁷¹⁸ In Ostwalds folgenschwerer Gleichung $f + w + s = 1$ bezeichnet f (in späterer Nomenklatur v für *Vollfarbe*) den Anteil an reiner Farbe, w den Anteil an Weiß und s den an Schwarz. Die beiden letzteren sind die Werte, aus denen sich bekanntlich nach Ostwalds Verständnis die Reinheit der Körperfarben ermitteln läßt.⁷¹⁹

Anders als bei den sonst üblichen einfachen Farbmeßverfahren, bei denen Versuchspersonen Farbproben miteinander zu vergleichen haben, mißt Ostwald in erster Linie den Grauehalt einer Probe. Der Farbton wird dabei durch Neutralisation mit seiner Gegenfarbe zu Grau bestimmt.

*Da [...] immer nur ein homogener Teil des Spektrums benutzt wird und die Helligkeiten zweier Aufstriche (des farbigen und des grauen) in dem gleichen Lichte verglichen werden, so hat offenbar die Helligkeitsverteilung im Gesamtspektrum durchaus keinen Einfluss auf das Ergebnis der Beobachtungen. [...] Ebensowenig ist die Messung abhängig von der Natur des Auges, was unmittelbar aus dem Umstande einleuchtet, dass man die massgebenden Gleichheitsbestimmungen der Helligkeit der farbigen und der grauen Schicht nicht notwendig mit dem Auge auszuführen braucht, sondern an dessen Stelle jedes beliebige Radiometer benutzen kann.*⁷²⁰

Ostwald schreibt seinem Meßprinzip deshalb einen absoluten Charakter im physikalischen Sinne zu, weil es völlig unabhängig von den Einheiten der Zeit, des Raumes und der Energie sei und somit ein in sich geschlossenes oder ausschliesslich auf sich selbst beruhendes System von messbaren Größen darstelle.⁷²¹

Im April 1916 schließt Ostwald ein Manuskript ab, das mit großer Ausführlichkeit seine bisherigen Forschungen beschreibt – *als Zusammenfassung mehrjähriger Arbeit beinahe ein Buch*⁷²². Es erscheint schließlich 1917 in den Abhandlungen der Königlich Sächsischen Akademie der Wissenschaften unter dem Titel: *Beiträge zur Farbenlehre*⁷²³. Zwischen Manuskriptabgabe und letzter Fahnekorrektur liegt allerdings über ein Jahr⁷²⁴ – und Ostwald arbeitet offenbar fortlaufend neue Erkenntnisse und Präzisierungen ein.

⁷¹⁷ Ostwald 1923/2, S. 58.

⁷¹⁸ Ebd., S. 59.

⁷¹⁹ Ostwald 1916/1, S. 133.

⁷²⁰ Ebd., S. 134.

⁷²¹ Ebd., S. 136. - Franz Hillebrand, einer der Wiener Schüler von Ewald Hering, hatte bereits 1889 versucht, die Sättigung (Reinheit) zu messen, indem er die farblosen Anteile bestimmte. Er verglich dazu Grauwerte, die er mit dem Farbkreis erzeugt hatte, mit der Helligkeit gegebener Farbtöne. - [Referat]: Franz Hillebrand, Ueber die spezifische Helligkeit der Farben; Beiträge zur Psychologie der Gesichtsempfindungen, in: Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, 1889, Bd. 98, Abth. III, S. 70, in: Naturwissenschaftliche Rundschau, 5(1890)5, S. 59-61. - Auch Arthur von Hübl kam Ostwalds Gedankengang nahe, indem er Schwarzgehalte von Pigmentfarben maß. - Hübl 1912, S. 79ff.

⁷²² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 11. Mai 1916, NWO 1589.

⁷²³ Ostwald 1917/6.

⁷²⁴ Das Impressum vermerkt: „Das Manuskript eingeliefert am 1. Mai 1916. Der letzte Bogen druckfertig erklärt am 9. Juli 1917.“

Als die drei Veränderlichen einer Körperfarbe sieht er weiterhin Farbton (f), Reinheit (r) und die jeweiligen Anteile von Weiß (w) und Schwarz (s) an. Die Berechnung der Schwarz- und Weißanteile und damit der Reinheit entspricht der früheren Veröffentlichung.⁷²⁵ Die Gleichung $f + w + s = 1$ nennt Ostwald jetzt *das Additionsgesetz*: dieses drücke *die Voraussetzung aus, [...] daß sich tatsächlich die zusammengesetzte Farbe irgendeines Aufstriches oder irgendeiner anderen Oberflächenfarbe additiv und vollständig durch die beschriebenen drei Anteile darstellen läßt*.⁷²⁶ Ostwald zufolge sei dies ein ähnlich prinzipieller Ansatz, wie ihn das Ohmsche Gesetz darstelle und welcher letztendlich besage,

daß sowohl der farbige Anteil, wie das Schwarz und Weiß, selbständige und unabhängige Bestandteile in der Gesamtwirkung einer jeden beliebigen Farbe sind und daß ihre gegenseitige Beziehung durch das allgemeine Gesetz gekennzeichnet wird, nach welchem ihre Summe stets gleich Eins, d. h. gleich der ganzen Farbenwirkung ist. Andere Bestandteile der Farbenwirkung sind somit niemals vorhanden.

Ostwald unterläßt schließlich nicht, seine auf dem Additionsgesetz beruhende Reinheitsbestimmung auch mit dem Verweis auf Maxwells Abhandlung von 1855 zu legitimieren.⁷²⁷

Noch nicht eingegangen in diese Arbeit ist allerdings die nächste Reduktion⁷²⁸, welche dann bereits in die zweite Auflage der Farnefibel eingearbeitet wird – nämlich künftig nur den Farbton sowie Schwarz- und Weißgehalt anzugeben. Es habe sich, so Ostwalds Begründung, *bei der Herstellung des Atlas herausgestellt, dass eine psychologische Empfindung für die Reingleichen kaum vorhanden sei, dafür aber eine recht starke für die Weissgleichen und eine etwas schwächere für die Schwarzgleichen*. Es sei deshalb *zweckmässiger, diese beiden Grössen in den Vordergrund treten zu lassen*.⁷²⁹

Die Helmholtzschen Bestimmungsstücke Farbton, Helligkeit (Lichtstärke) und Reinheit (Sättigung) haben also bei Ostwald innerhalb von drei Jahren folgende Transformationen erfahren:

Aus dem „Farbton“ und dem der „Reinheit“ gleichgesetzten Begriff der *reinen Farbe* wird schließlich die Ostwaldsche *Vollfarbe* gebildet. Ihr Anteil an einer gemessenen Farbe stellt den bisherigen Wert der „Reinheit“ dar. Reinheits- und Helligkeitsabstufungen fallen wiederum zusammen - diese neu definierte Eigenschaft der Körperfarben wird mit den Parametern *Weißgehalt* und *Schwarzgehalt* erfaßt. Oder anders ausgedrückt: Die Graukomponenten Weiß und Schwarz erhalten den Status von Variablen, womit die drei Bestimmungsstücke *Vollfarbe* (Vollfarbanteil), Weiß und Schwarz übrigbleiben. Mit Bezug auf den absoluten Weißwert von 1 lassen sich die drei Komponenten einer jeden vorgelegten Farbe messen. Problematisch ist dabei der Verzicht auf die Größe „Helligkeit“, welche eben nicht im je-

⁷²⁵ Ostwald 1917/6, S. 534f.

⁷²⁶ Ebd., S. 537

⁷²⁷ Ebd., S. 537f. – Verweis auf: Maxwell, James Clerk, Experiments on colour, Transactions of the Royal Society Edinburgh 21(1855), S. 275-298.

⁷²⁸ Erste Mitteilung in: Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 9. November 1916, NWO 1589.

⁷²⁹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 4. Januar 1917, NWO 1589.

weiligen Graugehalt aufgeht, da die Eigenhelligkeit der reinen Farbtöne ausgeklammert bleibt.

Zur Messung von Farben lassen sich, mit Fertigstellung der ersten *Farbatlant*, von Ostwald gemessene und später auch normierte Farbmuster verwenden, indem man die vorgelegte Probe einfach mit ihnen vergleicht.

Zunächst sind aber solche Muster noch nicht im Umlauf, überdies kann so keine wissenschaftliche Genauigkeit erreicht werden. Als apparative Meßmethoden schlägt Ostwald insgesamt vier Verfahren vor.

Nach dem frühesten wird die Farbprobe durch ein projiziertes Spektrum geführt. Wo der Aufstrich am hellsten erscheint, stimmt seine Farbe mit der Stelle im Spektrum überein – wo er am dunkelsten erscheint, befindet sich seine Gegenfarbe. Da vollkommen reine Aufstriche nicht herstellbar sind, werden sie an den betreffenden Stellen nicht von der Dunkelheit der absoluten Schwärze, noch von der Helligkeit der absoluten Weiße sein.

Zur Messung der unbunten Farben dient schon bald das von Ostwald konstruierte *Halbschattenphotometer*, von ihm meist als *Hasch* abgekürzt. Zur Messung der Buntfarben baut er den *Polarisationsfarbenmischer* (*Pomi*), den er wenig später auch für jenes Verfahren verwendet, welches sein bekanntestes, aber auch am heftigsten kritisiertes werden sollte: Die Messung der Weiß- und Schwarzanteile der Buntfarben mit Hilfe von Farbfiltern.

Das *Halbschattenphotometer* ist eine Vorrichtung, die es mittels einer stufenlos zu verschattenden Vergleichsprobe von „Normalweiß“ (Kästchen mit glattgepreßtem Bariumsulfatpulver, welches der realisierbaren Albedo entspricht) gestattet, den Weißanteil einer unbunten Probe zu messen.⁷³⁰ Ein verbessertes Photometer gleichen Grundprinzips konstruiert 1925 der Jenaer Physiker und Optiker Carl Pulfrich (Pulfrich-Stufenphotometer), welches in Zusammenarbeit mit der Dresdner Werkstelle für Farbkunde für die Farbmessung nach Ostwald optimiert wurde.⁷³¹

Der *Polarisationsfarbenmischer* soll ein bequemeres Mittel zur Bestimmung eines Buntfarbtons liefern, als es die seit Maxwell angewendete Methode der Farbkreiselmischung gestattet. Grundprinzip ist hier jedoch ebenso die Mischung von Vergleichsfarbtönen mit dem zu prüfenden Farbton bis zum Erhalt eines neutralen Grau. Ist dieses erreicht, so ist die Gegenfarbe festgestellt, der gesuchte Farbton liegt also im Farbkreis gegenüber. Ostwald kombiniert in seinem Apparat ein Wollaston- mit einem Nicolprisma. Das Wollastonprisma ist

⁷³⁰ Ostwald 1923/2, S. 141-147

⁷³¹ Krüger, F. A. O., Farbnormen als Ordnungs- und Arbeitsmittel: Vortrag, gehalten auf der Jahresversammlung des Vereins zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden, in Leipzig am 15. März 1927, in: Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie (1927)4, S. 219-221, hier S. 219. - Pulfrich hat hierbei Ostwalds Prinzip der logarithmischen Abstufung der Graureihe (Weber-Fechnersches Gesetz) in den Apparat selbst verlegt, indem er eine sogenannte „Katzenaugenblende“ zur Lichtschwächung benutzt – bei späteren Varianten wird einer der beiden Strahlengänge mit einem Graukeil (Grauskala) versehen. Ausführliche Beschreibung und Vergleich mit anderen Photometern in: Schmitz, E.-H., Handbuch zur Geschichte der Optik, Bd. 4, Teil B: Der Schritt in das XX. Jahrhundert, Bonn: Wayenborgh 1984, S. 450-456, bes. S. 451-453.

ein doppelbrechendes Prisma, welches von der betrachteten Probe zwei nebeneinanderliegende Bilder entstehen läßt, ebenso von der Vergleichsfarbe. Die inneren Bilder fallen dabei übereinander, so daß sich die Farbtöne mischen.⁷³² Das darüber gesetzte Nicolprisma gestattet durch Drehung eine Verringerung oder Vergrößerung der jeweils durchgelassenen Lichtmengen, so daß ein Gleichgewicht beider Farbtöne hergestellt werden kann. Das Winkelmaß der Drehung gibt die Stärke der Abschwächung an.⁷³³

Das Ostwaldsche „Filtermeßverfahren“⁷³⁴ schließlich dient zum Bestimmen des Weiß- und Schwarzanteils einer Buntfarbprobe. Der anregende Gedanke kommt wiederum aus Lamberts „Photometrie“: schon dieser hatte herausgefunden, daß ein weißes und ein rotes Papier in rotem Licht gleich hell aussehen. Ostwald bringt dies auf die Idee, eine bunte Probe durch verschiedenfarbige Lichtfilter zu betrachten: Benutzt er ein gleichfarbiges Filter (Paßfilter), erscheint das Vergleichsweiß ebenso gefärbt wie die Buntfarbprobe, ist diese dunkler, so läßt sich ihr Schwarzgehalt durch Vergleich mit den definierten Graustufen ermitteln. Verwendet er ein gegenfarbiges Filter (Sperrfilter), müßte die Probe idealerweise schwarz aussehen – tatsächlich aber existieren Körperfarben solcher Reinheit nicht, sie enthalten stets einen Weiß- und einen Schwarzanteil. Der Vollfarbanteil der Probe wird durch das Paßfilter nicht hindurchgelassen, ihr Schwarzanteil liefert keine Helligkeit. Die beobachtete Helligkeit der Probe rührt deshalb von ihrem Weißanteil her, dem einzigen Licht, welches das gegenfarbige Filter hindurchläßt. Aus dem danebengelegten, gleichhellen Vergleichsgrau läßt sich der Weißgehalt der Probe ermitteln.

Für das „Filtermeßverfahren“ verwendet Ostwald eine ähnliche Anordnung wie für den *Polarisationsfarbenmischer*, nur wird der Prismenaufsatz durch einen Tubus mit seitlichem Schlitz ersetzt, in welchen die Filter eingesetzt werden können. Obgleich das Meßprinzip bereits im Juni 1915 feststeht⁷³⁵, arbeitet Ostwald – ab 1920 gemeinsam mit Alexander von Lagorio sen. - mehrere Jahre an der Verbesserung der Methode, da die Anfertigung von Farbfiltern mit passend definierten Durchlaßgebieten Anfang der 1920er Jahre noch große Schwierigkeiten bereitet. Technisches Grundprinzip der Herstellung von Lichtfiltern ist es, aus Mischungen von Farbstoffen mit Gelatine dünne Plättchen herzustellen – die spezifische Absorptionskurve des Farbstoffs sowie dessen Konzentration in der Gelatinelösung bestimmen das Durchlaßgebiet des Filters. Ostwald kommt zunächst mit insgesamt neun⁷³⁶, später mit sieben⁷³⁷ Filtern aus, deren Durchlaßgebiete sich teilweise überlappen. Für diese

⁷³² Ostwald hatte sich bereits früh mit ähnlicher Problematik beschäftigt – vgl.: [Referat], Lippich, F., Über eine Verbesserung an Halbschatten-Polarisatoren (Ztschr. f. Instrumentenkunde 14[1894], S. 326-327), in: ZPC 16(1895)1, S. 170.

⁷³³ Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 73 (Nicol) und 156-159 (*Pomi*); vgl. auch Ostwald 1923/2, S. 156-159.

⁷³⁴ Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 190-206; Ostwald 1923/2, S. 159-164 – erstmals vorgestellt in: ZPC 91(1916), S. 132.

⁷³⁵ *Ich hatte die Messungen [...] mit Hilfe eines auf Polarisation beruhenden Farbmischers gemacht, über den Sie demnächst genauere Mitteilungen erfahren sollen.* Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 16. Juni 1915, Mauer/Hansel 2000, S. 73f.

⁷³⁶ Ostwald 1917/6, Tab. S. 559.

⁷³⁷ Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 196f.

Bereiche empfiehlt er, Messungen mit beiden Filtern vorzunehmen, der kleinere der gemessenen Werte sei dann der genauere. Im Purpurbereich, der spektralen „Lücke“ zwischen Violett und Rot, sind Messungen mit zwei Filtern erforderlich, aus deren Ergebnis der Mittelwert gebildet wird.⁷³⁸

Ostwald beschreibt die Filterherstellung – bei welcher er Arthur von Hübls Standardwerk „Die Lichtfilter“⁷³⁹ folgt - ausführlich.⁷⁴⁰ Die Filter werden von der Dresdener Werkstelle für Farbkunde in Dresden, später von Ostwalds *Energie-Werken* in Großbothen, zeitweilig auch der Firma Jankel & Kunkel in Leipzig-Gohlis geliefert.⁷⁴¹

5. 3. 1. 6 Der natürliche Schwarzgehalt der kalten Farben

Zusammen mit Kraus hatte Ostwald begonnen, Mischungen von Körperfarben herzustellen, um möglichst reine Repräsentanten der Farbkreistöne zu erhalten. Dabei fällt ihm schon nach Kurzem eine Besonderheit der verwendeten Pigmente in den Farbtönen zwischen Veil (Violett) und Seegrün auf, die er für eine Gesetzmäßigkeit der kalten Körperfarben hält. Während sich in der warmen Farbkreishälfte Anteile von *Vollfarbe* (reiner Farbe) bis zu 90 Prozent erzielen lassen, gelingt dies in der kalten nur bis höchstens 60. Da Ostwald dies für alle untersuchten Farbmittel in diesem Bereich feststellt, geht er davon aus, daß es sich hier nicht um technische Unvollkommenheiten handeln kann, die später durch die Herstellung reinerer Farbmittel aus der Welt geschafft werden könnten. Vielmehr nimmt er einen *konstitutionellen* oder *natürlichen Schwarzgehalt* in den zugehörigen Farbtönen an.

In einem unveröffentlichten Manuskript macht er für das Phänomen die *Natur unseres Auges* verantwortlich, indem er sich auf die zahlreichen Untersuchungen *über die elementaren Farbenempfindungen* nach Young und Helmholtz beruft, die erbracht hätten, daß Mischungen *wärmer* Spektralfarben keinen Sättigungsverlust erlitten, während dies bei den kalten farbigen Lichtern der Fall sei.⁷⁴² Auch Arthur von Hübl schloß aufgrund seiner Beobachtungen:

„Die bei der Mischung von Pigmenten entstehenden Farben erscheinen uns also viel reiner, als sie es tatsächlich sind, und ohne diese Eigentümlichkeit unserer Empfin-

⁷³⁸ Ostwald rechnet bei seinem Verfahren mit Abweichungen von einem bis zu mehreren Hundertstel. - Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 6. Juli 1917, NWO 1589; Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 197.

⁷³⁹ Hübl, Arthur von, Die photographischen Lichtfilter, Halle/S.: Knapp 1910 (Encyclopädie der Photographie und Kinematographie; 74). Für Ostwald stellt von Hübls Arbeit *ein Muster wissenschaftlicher Klarheit und Sorgfalt dar.* - Ostwald 1917/6, S. 545.

⁷⁴⁰ Ostwald 1917/6, S. 542-558; Physik. FL. S. 195f.

⁷⁴¹ Arthur von Hübl gibt 1927an, daß die renommierte Augsburger Lichtfilterfirma „Lifa“ die sieben Meßfilter Ostwalds in ihr Herstellungsprogramm aufgenommen hat. - Hübl, Arthur, Die Lichtfilter mit besonderer Berücksichtigung der Lichtfilter für photographische Zwecke, 3. Aufl., Halle/S.: Knapp 1927, Filtertabelle nach S. 83. Die „Lifa“-Filter 1, 2, 10, 15, 16, 21 und 24 entsprechen dabei den Ostwald-Filtern 2a, 2, 1, 5, 4, 3 und 3a. Von Hübl stellt die Filter für die einzelnen Spektralbereiche und damit die jeweiligen Ostwald-Filter mit ihren Eigenheiten gesondert dar: ebd., S. 59-61 und 64.

⁷⁴² Ostwald, Wilhelm, *Relative und absolute Reinheit*, egh. Ms., 1918, NWO 4658, hier Bl. 4.

„dung wäre die Technik des Malens, sowie die Ausführung des Farbendruckes gar nicht möglich.“⁷⁴³

Ostwald vermutet, mit dem *natürlichen Schwarzgehalt* die Ursache für die althergebrachte Einteilung in warme und kalte Farben und ihre farbperspektivische Verwendung in der Malerei gefunden zu haben: *Dieser natürliche Schwarzgehalt ist es, welcher den schattigen, ruhigen und zurücktretenden Ausdruck der kalten Farben gegenüber dem lichten, aufreizenden und vordringenden der warmen bewirkt.*⁷⁴⁴

Bereits im Herbst 1918 hatte Kraus gebeten, Ostwald solle doch „einmal den ‚konstitutiven‘ Anteil von Schwarz (u. Weiss?) der Farben des Kreises schematisch veranschaulichen [...] damit man sich in weiteren Kreisen klar darüber werden kann.“⁷⁴⁵ Das deutet auf Unverständnis. So weit Kraus auch ist, sich von der Helmholtzschen Lehre zu entfernen, in der Körperfarben nur am Rande behandelt werden und so etwas wie ein „natürlicher Schwarzgehalt“ überhaupt nicht zu finden ist – so kann er doch nur schwer die Existenz eines solchen konstitutionellen Anteils, der gleichwohl nicht zu „sehen“ sei, zugeben.

Ostwald mißt diesem natürlichen Schwarzgehalt *etwa die Hälfte der Vollfarbmenge* zu. Und stellt fest:

*Dieses Schwarz läßt sich auf keine Weise entfernen. Andererseits empfindet man es nicht als Verunreinigung; die Farbe des reinen pulverförmigen Ultramarins macht einen ebenso reinen, vollen oder gesättigten Eindruck wie die des Zinnobers, obwohl sie rund 50 Proz. Schwarz enthält.*⁷⁴⁶

Für den Begründer der *messenden Farbenlehre* ergibt sich damit das schwerwiegende Problem, bei Messungen den konstitutionellen, „natürlichen“ vom zufällig vorhandenen, trübenden Schwarzanteil zu trennen. Ostwald ist sich der Tatsache als solcher sicher, vermag aber keine theoretische Begründung zu liefern.

*Das einzige Mittel, sich einer Entscheidung anzunähern, besteht darin, daß man möglichst viele möglichst reinfarbige Fälle untersucht und nachsieht, welchem Grenzwert sich der Schwarzgehalt nähert. Psychologisch wird man hierbei durch ein deutliches Gefühl für größere oder mindere Reinheit der Farbe geleitet. So kann man sich z. B. nicht vorstellen, daß es noch reineres Ublau oder Grün geben kann als die Farbe des besten Ultramarins und Schweinfurtergrüns. Tatsächlich sind auch in keinem Falle geringere Schwarzgehalte an blauen oder grünen Farben gefunden worden, wohl aber mehrfach der gleiche Wert, der somit als Grenzwert anzusehen ist.*⁷⁴⁷

⁷⁴³ Hübl, Arthur von, Die Dreifarbenphotographie mit besonderer Berücksichtigung des Dreifarbedruckes und ähnlicher Verfahren, 1. Aufl. 1896, Halle/S.: Knapp 1896 (Encyklopädie der Photographie; 26), S. 81. – Die zugehörigen Untersuchungen und Beobachtungen s. S. 78-81. – Ostwald bezieht sich zur Rechtfertigung seiner Auffassung in einem weiteren Manuskript auf die Beobachtungen und Untersuchungen von Hübls, J. J. Müllers und W. W. Abneys. – Ostwald, Wilhelm, *Die Unreinheit der kalten Farben*, egh. Ms., datiert „37.1918“ (6. Februar 1918), NWO 4657.

⁷⁴⁴ Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 200.

⁷⁴⁵ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Schwarzburg i. Thür., 4. Oktober 1918, NWO 1589.

⁷⁴⁶ Ostwald 1923/2, S. 119.

⁷⁴⁷ Ostwald, Wilhelm, *Der natürliche Schwarzgehalt der kalten Farben und ihre Normung*, Die Farbe, Abt. II, Nr. 42 (1925/300), S. 565 (41)-576(52). – Ostwald 1925/7; S. 41f.

Charakteristisch für das wissenschaftliche Vorgehen Ostwalds, der sich in Zweifelsfällen wiederholt von ästhetischen Prämissen leiten läßt, ist seine Entscheidung darüber, ob dieser *natürliche Schwarzgehalt* in die Berechnung einzubeziehen wäre, um den jeweiligen Farben ihren Platz im Farbkörper zuzuweisen. In diesem Fall würden zahlreiche kalte Farben aus dem Farbkörper weggelassen werden müssen, weil sie sich nicht mit der gleichen Reinheit, was in diesem Fall heißt, mit einem gleichermaßen geringen Schwarzanteil herstellen lassen, wie die warmen Farben. Ostwald nennt als Beispiel einen Farbkreis mit einheitlichem Weißgehalt von 10 und Schwarzgehalt von 37 Prozent: Während dieser für die kalten Farben die äußerste untere Grenze markiert, somit also ihre reinsten Vertreter kennzeichnet, lassen sich für die warmen Farben mühelos größere Reinheiten erzielen.

Ostwald verwirft diese Lösung, denn *ein solcher Kreis wirkt nicht harmonisch, da die Trübung der warmen Farben sie deutlich von den kalten absteht läßt*. Hingegen wirke der Kreis harmonisch, wenn die warmen Farben ebenfalls ihre größtmögliche Reinheit erhielten. Daraus folge *die Notwendigkeit, jenen natürlichen Schwarzgehalt der kalten Farben in die Definition aufzunehmen und für sie die Grenze des schwarzen Anteils demgemäß zu vermehren*.⁷⁴⁸ Was nichts anderes heißt, als daß der *natürliche Schwarzgehalt* zum jeweiligen *Vollfarbanteil* hinzugerechnet wird.

Anderenfalls nämlich könnte die regelmäßige und lückenlose Form des Farbkörpers nicht mehr aufrechterhalten werden, wozu Ostwald nicht bereit ist. Für seine *Farbharmonielehre* löst er das Problem folgerichtig in gleicher Weise – sie ist schließlich der Hauptgrund dieser „wissenschaftlichen Opfer“. (5.4.3.4)

5. 3. 1. 7 Ansatz einer energetischen Begründung der Farblehre

Die Psychophysik sollte für Fechner bekanntlich den Gegensatz von Körper und Seele, von Materie und Geist überwinden. Ähnliches erhoffte sich Ostwald von seiner zur *Naturphilosophie* ausgebauten *Energetik*. Das so einprägsame und – in bestimmten Grenzen – leicht anwendbare Fechnersche Gesetz (5.3.1.2) schien der ideale Ausdruck einer solchen Verbindung zu sein, verklammert es doch den (materiell verursachten) Reiz mit der (psychischen) Empfindung. Ostwald erschien es zudem als das fundamentalste aller Gesetze, um in der Welt der Farben die chemischen und physikalischen Gegebenheiten der Körper und ihrer spezifischen Remission (Reizursachen) mit den jeweiligen, im menschlichen Hirn entstehenden „Farben“ (Empfindungen) zu verknüpfen.

Dennoch ist es erstaunlich, daß Ostwald diese Beziehung nicht unter dem Gesichtspunkt seiner *Energetik* weiter ausgebaut und publiziert hat. Er betont zwar mehrfach, daß die auf das Auge treffende, spezifisch gemischte Lichtmenge, also der Farbreiz, strahlende Energie sei, aber weder der umfangreiche Zeitschriftenbeitrag zur *Psychologischen Farblehre* von 1920, noch die umfassenden Überblickswerke *Einführung in die Farblehre* von

⁷⁴⁸ Ostwald 1918/4, 2. Buch (1919), S. 232f.

1919/1924 und *Farbkunde* von 1923 führen diesen Gedanken weiter aus. In den nachgelassenen Manuskripten finden sich aber einige Ansätze, welche Eckhard Bendin mit den veröffentlichten biologischen Überlegungen Ostwalds zu einer interessanten Gedankenreihe verbunden hat.⁷⁴⁹

Einer Regel des Physiologen Johannes Müller folgend, nimmt Ostwald an, daß *nicht die Natur des am äußeren Nervenende einwirkenden Reizes* für die *Natur der Empfindung* [...] maßgebend sei, sondern der Vorgang der vermutlich mehrstufigen Energieumwandlung *in dem zugehörigen Hirngebiet*.

*Ein Reiz sei immer ein energetischer Vorgang, welcher ein Sinnesorgan treffe und dort Arbeit leiste. Diese Betätigung führe zur entsprechenden Auslösung organischer Energie (wohl meist chemischer Natur), welche im Sinnesorgan vorrätig sei und, in die (noch weitgehend unbekannte) Nervenenergie umgewandelt, über die Nervenfasern zum Hirn geleitet werde. Zwischen den Neuronen nimmt Ostwald eine Weiterleitung von Energie in Form weiterer Auslösungen von Energievorräten an. Von diesen Wegen hänge es ab, welches die endliche Wirkung dieser Kette von Auslösungen ist.*⁷⁵⁰

Hinzugefügt werden muß, daß Ostwalds Konzeption von „Auslösungsvorgängen“ ein wesentlicher Aspekt seiner Katalyseforschungen gewesen war: Kleine Ursachen, die selbst nur sehr geringe Energiebeträge verbrauchen, können mit der Umsetzung bisher „ruhender“, bedeutend größerer Energiemengen sehr große Wirkungen erzeugen.⁷⁵¹ Eine Konzeption, welche auf sehr viele Naturvorgänge zutrifft und von Ostwald offenbar auch als adäquates Mittel zur Modellierung der Reizleitung angesehen wurde.⁷⁵²

Ostwald stellt sich demzufolge auch den psychophysischen Vorgang der Entstehung der Farbempfindungen in dieser Weise vor. Daß er diese Ideen zwar in einem Manuskript niedergelegt, aber nicht weiterentwickelt und veröffentlicht hat, erscheint erklärungsbedürftig. Eckhard Bendin bezeichnet es zu Recht als „kaum verständlich“, daß Ostwald keine energetische Theorie der Hell-Dunkel-Anpassung ausgearbeitet hat.

Spielt doch „diese ‚Bezogenheit‘ der Farbwahrnehmung auf [...] Umwelt- und Beleuchtungsverhältnisse“⁷⁵³ eine entscheidende Rolle für Ostwalds Vorstellung von der Entstehung der Farbempfindungen im Bereich der Körperfarben. (5.3.1.2)

Die späten Überlegungen zu Ästhetik und Kunsttheorie hätten, so läßt ihre Ausrichtung im Sinne des philosophischen Naturalismus vermuten, möglicherweise Anlaß gegeben, den „Kreis zu schließen“ und die *Farblehre* auch im Sinne einer „biologischen Energetik“ (Ben-

⁷⁴⁹ Bendin, Eckhard, Ostwalds biologische Energetik als Substrat der psychologischen Farbenlehre, in: Wiss. Zeitschr. d. Techn. Universität Dresden 56(2007)3/4, S. 161-166.

⁷⁵⁰ Die Zitate entstammen: Ostwald, Wilhelm, *Psychologische Farbenlehre* (1918), egh. Ms., NWO 4667, zit. nach: Bendin 2007, S. 163.

⁷⁵¹ Rodnyj/Solowjew 1977, S. 145-149.

⁷⁵² Im Übrigen bildete der mit der Vorstellung der Einmaligkeit verbundene Begriff der „Auslösung“ in den 1980er Jahren eine wichtige Anregung für die Konzeption der „Singularität“ in der Chaosforschung („singuläre Determiniertheit“).

⁷⁵³ Bendin 2007, S. 164.

din) zu vollenden. Aber, das zeigen alle Manuskripte dieser Themengruppe aus dem Nachlaß, Ostwald blieb trotz mehrfacher Neuansätze immer wieder in den Prolegomena einer solchen neuen Ästhetik stecken und gelangte zu keiner ausformulierten Theorie mehr, welche alle Arten ästhetischer Phänomene umfaßt hätte. (8.1) Die andere Ursache liegt wohl im seinerzeitigen Zustand der Neurophysiologie selbst begründet, welche noch in den Anfängen steckte und keine Aussagen zur tatsächlichen Existenz und möglichen Beschaffenheit einer solchen von Ostwald angenommenen *Nervenenergie* hätte treffen können.

5.3.2 Wissenschaftliche Kritik

5.3.2.1 Erste Einwände: König und von Kries

Nach der Kampagne der Münchener Goetheaner um Horn und Kaemmerer (1.) setzt ab 1916 die Kritik von Naturwissenschaftlern und Psychologen ein. Ihre Protagonisten können in den jeweiligen Zweigen der Farbforschung häufig auf eine lange Erfahrung zurückblicken oder haben sich gleichzeitig mit Ostwald mit der Ausarbeitung neuer Methoden und Theorien beschäftigt. Ihre wissenschaftliche Grundlage bilden dabei nach wie vor die Erkenntnisse von Helmholtz, Maxwell, Graßmann, König und Dieterici, aber auch von Hering und von von Kries.

Sie messen die Ankündigung Ostwalds, eine völlig neue Theorie der Körperfarben aufgestellt zu haben, an der Exaktheit und Logik dieser Theorie selbst – wenngleich stets aus dem Blickwinkel der weiterentwickelten Helmholtzschen Lehre. Ostwalds Anspruch, das von Helmholtz vernachlässigte Gebiet der Körperfarben überhaupt erst wissenschaftlich erschlossen zu haben, ärgert viele Physiker, welche die bisherigen Grundlagen für ausreichend halten, um Farbmessungen an Körperfarben vorzunehmen.

So zweifelt bereits 1916 Ernst König (1869-1924), der als Farb- und Fotochemiker bei den Farbwerken Meister, Lucius und Brüning in Höchst am Main (nachmals Höchst) arbeitet, die „absolute“ Gültigkeit des von Ostwald solcherart apostrophierten, von Helmholtz abweichenden Farbsystems an, indem er auf die Subjektivität der Farbempfindung hinweist – und somit auf die Abweichungen, die jede Meßmethode haben muß, die das menschliche Farbempfinden zur Grundlage hat.⁷⁵⁴ Dies ist allerdings eine Einschränkung, welche Ostwald gerade eliminiert zu haben glaubt. Weshalb er erobst kommentiert: *Ein Mann wie er sollte sich doch schämen etwas derartiges zu schreiben.*⁷⁵⁵ Dabei hat König jedoch ein grundsätzliches Problem der Farbmessung berührt, das auch heute nur in gewissen Grenzen gelöst ist: Daß bei der Messung der Farbe, anders als bei derjenigen physikalischer Größen wie Länge, Gewicht oder Temperatur, immer ein menschliches Individuum als „Meßinstrument“ einge-

⁷⁵⁴ König, Ernst, Über Farben und Farbenbestimmung, in: Zeitschr. f. angewandte Chemie 29(1916), S. 247-248.

⁷⁵⁵ Wilhelm Ostwald an Paul Krais, 28. Juni 1916, NWO 1589.

schaltet bleibt, welches beurteilen muß, ob zwei Farbproben gleich sind oder nicht.⁷⁵⁶ Da aber – abgesehen von der Farbenblindheit – auch innerhalb des normalen, trichromatischen Sehens individuelle Abweichungen auftreten, bleiben alle Arten der Farbmessung auf dieser Grundlage grundsätzlich unterschieden von den exakten physikalischen Meßmethoden.⁷⁵⁷

Ernst König erweitert 1917 noch die Kritik in seiner Besprechung der *Farbenfibel*: Ostwalds Filtermeßverfahren kranke daran, daß sich farbige Filter für eng begrenzte Spektralgebiete nur schwer herstellen ließen und die Eigenhelligkeit der Farben, besonders die des Gelbs, bei der Messung des Weißanteils nicht berücksichtigt sei.⁷⁵⁸ Auch dieses letztere Argument nimmt bereits einen wesentlichen Aspekt aller späteren Kritik an Ostwald vorweg.⁷⁵⁹

Ebenso weist Hans Lorenz Stoltenberg Ostwald darauf hin, daß die Eigenhelligkeit der reinen Farben im Farbkörper nicht repräsentiert sei. Er würde daher den Äquator des Doppelkegels lieber kippen, ihn vom Kreis zur Ellipse machen – und die farbtongleichen Dreiecke variieren:

„Könnte man sie nicht verschieden sein lassen – je nach der Eigenhelligkeit des Farbtons und zwar so, daß jedesmal der Farbton nicht senkrecht über der Mitte von WS steht, sondern über der Stelle, die das seiner Eigenhelligkeit gleiche Grau enthält.“⁷⁶⁰

Ostwald weist die Kritik in freundlichem Ton zurück – er habe die Eigenhelligkeit

*aus der Systematik der Farben ausschließen müssen, da sie kein analytisches Kennzeichen der Farbe oder kein Element ist, welches sich mit den anderen, Farbton und Reinheit etwa, zu einer Gleichung vereinigen lässt. Damit entfällt auch die Benutzung dieser Grösse für die Anordnung des Farbkörpers, für welchen zudem bei dem eigentümlichen Verlauf der Helligkeitskurve, den Sie aus meiner Abhandlung ersehen können, eine ausserordentlich verwickelte Gestalt entstehen würde.*⁷⁶¹

Wie auch die Reaktionen auf Paul Kraiss Bedenken zeigt diese Antwort, daß Ostwald bereit ist, selbst wesentliche Farbeigenschaften der Einfachheit und Symmetrie seines Systems zu opfern.

Der Physiologe Johannes von Kries kritisiert Ostwald in einem Beitrag der „Zeitschrift für Sinnesphysiologie“⁷⁶² – aber in derart moderatem Ton, daß sich Ostwald in seiner Replik an gleicher Stelle für von Kries’ *wohlwollend-sachliche Weise* bedankt.⁷⁶³

⁷⁵⁶ Lang 2003, S. 8.

⁷⁵⁷ Lang, Heinwig, Farben zwischen Physik und Physiologie: Plädoyer für einen Pluralismus des Wissens, in: Licht und Farbe, Wiss. Ztschr. der TU Dresden 49(2000)4/5, S. 18-24.

⁷⁵⁸ König, Ernst, Bücherbesprechungen: Die Farbenfibel. Von Wilhelm Ostwald. Leipzig 1917. Verlag Unesma, in: Ztschr. f. angewandte Chemie 30(1917), S. 53-54.

⁷⁵⁹ Vgl. dazu auch: Bernays, Adolphe: Die Farbenfibel von Wilhelm Ostwald, in: Die Naturwissenschaften 21(1933)49, S. 864-866, hier S. 864f.

⁷⁶⁰ Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Borsigwalde bei Berlin, 21. Dezember 1916, NWO 2930.

⁷⁶¹ Wilhelm Ostwald an Hans Lorenz Stoltenberg, 1. Februar 1917, NWO 2930.

⁷⁶² Kries, Johannes von: Physiologische Bemerkungen zu Ostwalds Farbenfibel, in: Zeitschr. f. Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Abt. II: Zeitschrift für Sinnesphysik 50(1918), S. 117-136.

⁷⁶³ Ostwald, Wilhelm, *Zur Systematik der Farben*, in: Zeitschr. f. Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Abt. II: Zeitschrift für Sinnesphysik 50(1918), S. 153-160. – Ostwald 1918/16, S. 153.

Ostwalds System, so von Kries, habe „nicht ganz die ideale Vollkommenheit“, die es auf den ersten Blick zu haben scheine. Hauptgrund sei die „Definition der reinen Farben“.⁷⁶⁴ Von Kries' Kritik beruht teilweise auf Mißverständnissen, indem er nur aus Kenntnis der *Farbenfibel* urteilt: „Ostwald bezeichnet z. B. als ein reines Rot diejenige Farbe, die gar kein weißes Licht zurückwirft und auch kein rotes Licht verschluckt [...], mit anderen Worten also nur rotes Licht, dieses aber vollständig zurückwirft.“ Von Kries bemerkt, daß solche Farben zwar von hoher Sättigung, aber geringer Lichtstärke seien und die „reinen“ oder „Eichfarben“, wie er sie nennt, Lichtgemische größerer Bandbreite sein müßten.⁷⁶⁵ Diese Kritik rührt aus Unkenntnis der *Farbenhalb*-Theorie Ostwalds, von Kries bemerkt aber auch, daß demnach ungesättigtere, aber lichtstärkere, und lichtstärkere, aber ungesättigte Farben aus den *farbtongleichen Dreiecken* Ostwalds herausfallen müßten.⁷⁶⁶

Ostwald entgegnet, daß durch *den Anschluß meiner Farbenkreisteilung an die Wellenlängen des spektral zerlegten Lichtes* die individuellen Unterschiede in der Farbwahrnehmung als Fehlerquelle *ausgeschlossen* worden sei. Mit der noch nicht veröffentlichten *Lehre vom Farbenhalb* habe er den Zusammenhang zwischen Wahrnehmung und Wellenlängen *für den ganzen Farbenkreis, auch für die im Spektrum fehlenden Purpurtöne durchgeführt*. Dadurch aber entfielen *jede Notwendigkeit, die Farbtöne im Sinne der Drei- oder Vierfarbentheorie auf drei, bzw. vier Grundfarben zu beziehen*,⁷⁶⁷ wie von Kries vorgeschlagen hatte.

Ostwald verweist darauf, daß Arthur von Hübl mit einem ganz anderen Meßverfahren annähernd gleiche Ergebnisse für die gleiche Farbprobe erzielt habe.⁷⁶⁸

5. 3. 2. 2 Kritik der Physiker: Kohlrausch, Schrödinger, Schaefer, Pese

Im Anschluß ergibt sich vor allem in der „Physikalischen Zeitschrift“, aber auch in anderen Fachjournalen, eine Diskussion um Richtigkeit und wissenschaftlichen Wert der neuen Farbenlehre aus Sicht der Physiker. Im Brennpunkt stehen vor allem die Ostwaldschen Methoden zur Farbenmessung.⁷⁶⁹

Auch die meisten der Physiker verteidigen in erster Linie die Helmholtzsche Theorie – diese erscheint ihnen weiterhin brauchbar und fruchtbar. Ihre Kritik an Ostwald bezieht sich somit immer auf die etablierte Theorie, die ihnen exakter und freier von Fehlern erscheint, als die neue.

⁷⁶⁴ Kries 1918, S. 127.

⁷⁶⁵ Ebd., S. 128.

⁷⁶⁶ Ebd., S. 129.

⁷⁶⁷ Ostwald 1918/16, S. 154.

⁷⁶⁸ Hübl, Arthur von, Ein Farbenmeßapparat, in: *Physikal. Zeitschr.* 18(1917), S. 270-275.

⁷⁶⁹ An dieser Stelle kann nicht die gesamte, sehr ausgedehnte Debatte der Physiker für und wider Ostwalds Lehre rekapituliert werden. Einen kurzen Überblick über diesen Teil der wissenschaftlichen Kritik an der *Farblehre* gab zuerst Pieter Johannes Bouma in: Ders., *Farbe und Farbwahrnehmung: Einführung in das Studium der Farb reiz und Farbpfindungen*, bearb. von W. de Groot und übers. von K. Winter, Eindhoven: N. V. Philips Gloeilampenfabrieken 1951 (Original-Ausg. 1946), S. 239-245, hier bes. S. 244f.; ausführlicher dazu dann: Hoffmann, Dieter, *Wilhelm Ostwald und die physikalische Farbenlehre seiner Zeit*, in: Scheel 1980, S. 221-227.

Fritz Kohlrausch, ein Neffe des Physikers Friedrich Kohlrausch, welcher seinerzeit den jungen Ostwald gefördert hatte, unterzieht Ostwalds Farbarbeiten einer eingehenden Kritik.⁷⁷⁰

Vor allem sieht er Helmholtz' Lehre zu Unrecht durch Ostwald diskreditiert. Ausgehend von den Studien, die er, sein Lehrer Friedrich Serafin Exner, Sigmund Exner, M. Gottlieb, M. Topolanski und G. Laski am II. Physikalischen Institut der Universität Wien durchgeführt haben⁷⁷¹, weist er nach, daß sich auch mit den Helmholtzschen Koordinaten für die Farben Farbton und Sättigung „durch Angabe konkreter Zahlen“⁷⁷² definieren lassen. Er wählt für diese Farbenbestimmung nicht beliebige Töne, sondern solche aus Ostwalds *Farbatlas* aus. So kann er nicht nur den Nachweis führen, daß Ostwalds Ausschließlichkeitsanspruch falsch ist, sondern auch noch die Ungenauigkeiten von dessen Meßmethode nachweisen – wobei er für eine große Zahl der gemessenen Werte auch Übereinstimmung mit Ostwald konstatieren muß.

Kohlrauschs Verfahren ist umständlich und zeitaufwendig⁷⁷³: Mit einem Spektralphotometer ermittelt er die Remissionskurve der Farbprobe. Für deren grafische Darstellung benötigt er immerhin 15 Messungen. Mit diesen Zahlen sei „der objektive Teil der Aufgabe erledigt. Zwei Pigmentfarben können einander, ohne daß es für das Auge merkbar wäre, unter allen Umständen ersetzen, wenn sie gleiche Remissionskurven aufweisen.“ Dies reiche allerdings nicht für Aussagen über die Farbempfindungen aus, weshalb nach Helmholtz, König und Dieterici die „Grundempfindungskurven“ („Erregungskurven“) für die Anteile der farbigen Grundempfindungen Rot, Grün und Blau ermittelt werden müssen. Da diese Werte ebenfalls noch nicht die Empfindung beschreiben, müssen sie in die bekannten Helmholtz-Koordinaten Farbton, Sättigung, Helligkeit transformiert werden. Farbton und Sättigung lassen sich mit Hilfe des Newtonschen Farbdreiecks errechnen, der Farbton auch mit dem Polarimeter bestimmen (durch Vergleich von Pigment- mit ähnlichster Spektralfarbe).

Wer wie Ostwald das subjektive Moment der Farbmessung verschleierte, werde keine besseren Meßergebnisse, sondern „größere Verwirrung in den Begriffen und Anschauungen erreichen.“⁷⁷⁴

Kohlrauschs zweite Arbeit widmet sich der Messung der Helligkeit, derjenigen Größe, die nach Farbton und Sättigungsgrad noch aussteht, um eine Farbprobe eindeutig definieren zu können. Er konstatiert abschließend, daß die „spektrophotometrische Untersuchung des von Pigmentfarben zurückgeworfenen Lichtes“ ausreichendes „Zahlenmaterial“ liefere, mit dessen Hilfe „man auf der Basis der Helmholtzschen Theorie und unter Hinzunahme des Exnerschen Prinzips von der Additivität heterochromer Helligkeiten“ die Bestimmungs-

⁷⁷⁰ Kohlrausch, [Karl Wilhelm] Fritz: Beiträge zu Farbenlehre: I. Farbton und Sättigung der Pigmentfarben. II. Die Helligkeit der Pigmentfarben. III. Bemerkungen zur Ostwaldschen Theorie der Pigmentfarben, in: Physikal. Ztschr. 21(1920), S. 396-403; 423-426; 473-477.

⁷⁷¹ Vgl. dazu: Karlik, Berta, und Erich Schmid, Franz Serafin Exner und sein Kreis: ein Beitrag zur Geschichte der Physik in Österreich, Wien: Verlag d. Österr. Akademie d. Wissenschaften 1982, S. 75-80, 121 und 128.

⁷⁷² Kohlrausch 1920, I, S. 397.

⁷⁷³ Für das Folgende vgl. Kohlrausch 1920, I, S. 397-401.

⁷⁷⁴ Kohlrausch 1920, I, S. 403.

stücke „Farbton, Sättigung und Helligkeit“ in befriedigender Genauigkeit „zahlenmäßig angeben“ könne.⁷⁷⁵

Seine ersten beiden „Beiträge“ sind nur die Präludien für den Hauptschlag, den Kohlrausch im dritten unter dem Titel „Bemerkungen zur Ostwaldschen Theorie der Pigmentfarben“ führt. Er nimmt die am Wiener Institut entwickelten Meßmethoden als Beleg dafür, daß entgegen der Behauptung Ostwalds eine Farbmessung auch auf Grundlage der Helmholtzschen Theorie möglich ist. „Gerade diese ihre Fähigkeit zu quantitativen Aussagen ist es ja, die sie vor der phänomenologischen Auffassung Herings auszeichnet. Eine Neuorientierung der Farbenlehre aus diesem Grunde ist daher nicht nötig.“⁷⁷⁶ Zudem vernachlässige Ostwald den Verlauf der Remissionskurve, indem er „sich nur auf zwei ausgezeichnete Punkte der Remissionskurve“ stütze, „von der übrigen Kurvenform weiß die Farbenprüfung nichts.“ Es sei aber „der ganze Funktionsverlauf, der die Eigenschaften des Pigmentes bestimmt, und nicht nur ihr größter und kleinster Wert.“ Deshalb sei die Ostwaldsche Lehre „grundsätzlich zu verwerfen“.⁷⁷⁷

Die Ostwaldsche Grundgleichung

Farbton (Vollfarbanteil) + Weißanteil + Schwarzanteil = 1

liefere allenfalls eine „Faustregel zur Klassifizierung der Pigmente“, welche „vom Standpunkte des Praktikers aus begrüßenswert“ erscheine. „Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus“ sei sie dies aber nicht – sondern lediglich geeignet, „neuerlich Verwirrung in die von Helmholtz erreichte Ordnung auf dem Gebiete der Farbe zu bringen.“⁷⁷⁸

In seiner „Bemerkung zur Ostwaldschen sogenannten Farbentheorie“ wiederholt Kohlrausch vorsorglich sein vorjähriges Verdikt gegen Ostwalds Lehre - „wegen der nicht zu leugnenden Gefahr, die in jener Flut von mehr oder wenig gleichlautenden Propaganda-Schriften“ läge.⁷⁷⁹

Als Physiker ist für Kohlrausch der hauptsächliche Zweck der Ostwaldschen Lehre, nämlich eine anwendungsorientierte Systematik der Körperfarben für die industrielle und gestalterische Praxis zu liefern, kaum von Belang – dafür aber der Ostwaldsche Anspruch wissenschaftlicher Strenge und Exaktheit um so mehr, den er nicht eingelöst findet.

Erwin Schrödingers Kritik an Ostwald ist weniger rigoros – gelegentlich seiner theoretischen Überlegungen zur Farbmetrik und zu den „Pigmenten höchster Leuchtkraft“ kommt er zu dem Schluß, daß Ostwalds *Vollfarben* einen Spezialfall seiner „Optimalfarben“ darstellten. Zur Ostwaldschen Theorie des *Farbenhalbs* konzediert Schrödinger:

„Die Beschränkung des Remissionsgebietes auf das Gebiet zwischen zwei Komplementärfarben ist offenbar ein praktisch bewährtes Kompromiß zwischen der Scylla

⁷⁷⁵ Kohlrausch 1920, II, S. 426.

⁷⁷⁶ Kohlrausch 1920, III, S. 473.

⁷⁷⁷ Kohlrausch 1920, III, S. 474f.

⁷⁷⁸ Ebd., S. 477.

⁷⁷⁹ Kohlrausch, [Karl Wilhelm] Fritz: Bemerkungen zur sogenannten Ostwaldschen Farbentheorie, in: Physikal. Zeitschr. 22(1921), S. 402-403, hier S. 402f.

der weißlichen und der Charybdis der schwärzlichen Trübung; oder in der, Helmholtz folgenden, mehr auf die objektive Beschaffenheit des Strahlungsgemisches gerichteten Ausdrucksform: ein Mittel zur Erzielung möglichst hoher Farbensättigung ohne allzu große Lichtverluste durch Absorption.“⁷⁸⁰

Allerdings möchte Schrödinger mit seinem Bezug auf Ostwald nicht als dessen Parteigänger mißverstanden werden und betont, daß er nicht „schon überzeugt wäre, daß den Begriffsbildungen, wie ‚Reinheit‘, ‚Schwarzgehalt‘, ‚Grau‘ dieselbe quantitative Bestimmtheit zukommt, wie etwa denen der Helmholtz-Königschen physiologischen Farbenmetrik.“ Zweifellos fairer als Kohlrausch, schließt Schrödinger dennoch in dessem Tenor:

„Bei aller Hochachtung vor Ostwalds wertvollen und mühsam erarbeiteten Erfolgen halte ich doch z. B. seine Absolutbestimmungen von ‚Reinheit‘ und ‚Grau‘ aus dem Werte der Remission an nur *zwei*, wenn auch ausgezeichneten Stellen des Spektrums (Maximum und Minimum), für nichts mehr als bestenfalls eine gute Faustregel, keineswegs geeignet zur exakten Definition dieser Begriffe.“⁷⁸¹

Clemens Schaefer schließlich kritisiert allein⁷⁸² und im Verein mit Herbert Pese⁷⁸³ das gesamte Ostwaldsche Gedankengebäude: den Voraussetzungen Ostwalds werden die Helmholtzschen Theorie und ihre Weiterentwicklungen entgegengestellt. Die meisten Ostwaldschen Neuerungen werden dabei als fehlerhaft, unzuweckmäßig oder schlichtweg als falsch beurteilt. Bei aller Berechtigung zahlreicher Einwände liegt hier immerhin die Vermutung nahe, daß über der Fixierung auf das alte der Blick für die Vorzüge des neuen Systems verstellt wird.

Unter anderem vergleichen sie die rechteckigen Kurvenzüge für Ostwaldsche *Farbenhalbe* mit den Remissionskurven der jeweiligen Pigmente, um festzustellen, „in welcher Annäherung der wirkliche Remissionsverlauf durch den rechteckigen Kurvenzug ersetzt werden kann.“ Dies treffe tatsächlich nur in der Hälfte aller Fälle zu, weshalb „die Ostwaldsche Schematisierung als unbegründete Verallgemeinerung abgelehnt werden muß.“⁷⁸⁴

Schaefer und Pese versuchen, den Gehalt der drei (Helmholtzschen) Grundfarben in die Ostwald-Werte Farbton, Weißgehalt und Schwarzgehalt „unter Voraussetzung seines Satzes vom Farbenhalb“ umzurechnen, was jedoch „nur in besonderen Fällen möglich sein kann, im allgemeinen aber unmöglich“ sei.

„Nur, wenn man sich nicht an die von Ostwald vorgeschriebenen Grenzen zwischen den Absorptions- und Remissionsgebieten gebunden hält, d. h. wenn man den Farbenhalbsatz Ostwalds fallen läßt, so ist es in der Tat möglich, alle metameren Pigmente eines Farbtones auf solche Pigmente zurückzuführen, denen die Ostwaldsche

⁷⁸⁰ Schrödinger, Erwin, Theorie der Pigmente von größter Leuchtkraft, in: Annalen d. Physik, 4. Folge, 62(1920) S. 603-622, hier S. 620f.

⁷⁸¹ Ebd., S. 621.

⁷⁸² Schaefer, Clemens, Über den sogenannten Schwarz- und Weißgehalt von Pigmenten in der Ostwaldschen Farbensystematik. in: Physikal. Zeitschr. 27(1926), S. 347-353.

⁷⁸³ Schaefer, Clemens, und Herbert Pese, Zur Definition der Sättigung, in: Physikal. Zeitschr. 31(1930), S. 720-737; Dies., Zur Methodik der Farbmessung, in: Physikal. Zeitschr. 32(1931), S. 1– 16; Dies., Über die Definition der Sättigung einer Farbe nach Helmholtz (Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von W. Seitz), in: Physikal. Zeitschr. 32(1931), S. 381-382.

⁷⁸⁴ Ebd., S. 8.

Normalform der Remissionskurve zukommt, nur daß eben das Remissionsgebiet im Gegensatz zu Ostwald kein Farbenhalb mehr umfaßt, sondern größer oder kleiner ist.⁷⁸⁵

Clemens Schaefer, Professor in Marburg, kann sich bei seiner Kritik auch auf die Ergebnisse eines seiner Doktoranden stützen. In seiner 1921 angenommenen Arbeit⁷⁸⁶ hatte Alexander Gibsone (1899-?) die Gültigkeit des *Farbenhalb*-Satzes überprüft, indem er die Remissionskurven der Farbmuster aus Ostwalds Farbatlantent ermittelte. Dabei war er zu dem Schluß gekommen, daß der *Farbenhalb*-Satz nur für die gelben und roten Töne des Farbkreises zutraf, nicht aber für den Rest, womit die Allgemeingültigkeit des Ostwaldschen Satzes kassiert wurde.⁷⁸⁷ Die Messungen dienten auch dazu, die Widersprüche in Ostwalds Farbkreisteilung aufzuzeigen⁷⁸⁸, wie sie ein Jahr vor Veröffentlichung von Gibsones Arbeit (1925) bereits der Stuttgarter Arzt Fritz Bohnenberger (1894-1926)⁷⁸⁹ dargestellt hatte.

5. 3. 2. 3 Verbesserungsversuche: Bohnenberger, Miescher, Matthaei

Bohnenberger widmet 1924 und 1926 Ostwalds Farbenlehre gründliche und scharfsinnige Untersuchungen, welche zahlreiche neue Gesichtspunkte einführen.

Ein in dieser Deutlichkeit zuvor nicht geäußelter Einwand betrifft die Prinzipien der Ostwaldschen Farbkreisteilung. Die Kombination diametraler Komplementarität der vier Grundfarben mit dem Prinzip der *inneren Symmetrie* führt, wie Bohnenberger nachweist, nicht zur Gleichabständigkeit im Farbkreis, da sich die Grundsätze widersprechen.

„Wird die diametrale Stellung der Gegenfarben festgehalten, so ist die Forderung der Gleichabständigkeit dann nur im halben Kreis erfüllbar. Umgekehrt, wenn die gleichabständige Teilung im ganzen Kreis durchgeführt wird, so kommen dadurch die Gegenfarben aus ihrer diametralen Stellung heraus.“⁷⁹⁰

Bohnenberger führt als Beleg die Schwierigkeiten an, die bereits Brücke bei der Farbkreisteilung gefunden hatte, wie auch die wenig später durchgeführten Messungen von König und Uthoff, die zeigen, daß die Spektralbezirke von Gegenfarben unterschiedlich breit sind, demzufolge in ihnen auch eine jeweils verschiedene Zahl von Unterschiedsschwellen auszumachen ist. Darauf sei schließlich zurückzuführen, daß Ostwald im grünen bis grünblauen Gebiet zu viele Stufen einschaltet, die wesentlich schwerer voneinander zu unterscheiden sind, als die im gegenfarbigen Bezirk zwischen Rot und Rotgelb. Ostwalds

⁷⁸⁵ Ebd., S. 9.

⁷⁸⁶ Gibsone, Alexander, Untersuchungen über die Grundlagen der heterochromatischen Photometrie und der Ostwald'schen Farbenlehre, Phil. Diss. Universität Marburg, Typoskr., Marburg 1925.

⁷⁸⁷ Ebd., S. 87.

⁷⁸⁸ Ebd., S. 88-92.

⁷⁸⁹ Sein Nachlaß ist verzeichnet unter www.stuttgart.de, Stadtarchiv.

⁷⁹⁰ Bohnenberger, Friedrich, Die Bedeutung der Ostwaldschen Farbenlehre, Tübingen: Mohr 1924 (Tübinger Naturwissenschaftliche Abhandlungen; 7), S. 23, sowie: Bohnenberger, Fritz, Über einige Grundfragen der praktischen Farbmessung, in: Zeitschr. f. Sinnesphysiologie 57(1926), S. 224-246 und 294-304, hier S. 226-234.

Begründung mangelnder Gewöhnung - da uns grünblaue Töne in der Natur nur selten begegneten - läßt Bohnenberger dahingestellt sein.

Ähnlich wie Bohnenberger, gegen den er polemisiert, geht es Karl Miescher in Basel um die Verbesserung, nicht um die Verdammung der Ostwaldschen Lehre. Er möchte zeigen, „daß die Ostwaldsche Anschauung derjenigen von Helmholtz nicht widerspricht, ja daß im Gegenteil ihre Vereinigung eine weitere und umfassendere Entwicklung der Farbenlehre ermöglicht.“⁷⁹¹ Miescher unternimmt damit eine umfangreiche Arbeit, in der er mit Hilfe von Begriffsklärungen und Transformationsgleichungen eine Synthese von Ostwald- und Helmholtz-Koordinaten erreichen möchte. Mieschers Haltung ist um so beachtenswerter, wenn man bedenkt, daß Ostwald zuvor eine Veröffentlichung seiner Arbeit in der Sammelschrift „Die Farbe“ abgelehnt hatte.⁷⁹²

Matthaei versucht gar, die *Farbharmonielehre* – für die sich viele der Naturwissenschaftler unzuständig fühlen – anhand eigener praktischer Versuche zu differenzieren und auszubauen. Seine zahlreichen Veröffentlichungen zu Goethes Farbenlehre stützen sich auf Ostwalds Terminologie, Farbordnung und die zugehörigen Anschauungs- und Meßmittel.⁷⁹³

Die von Bohnenberger erstmals öffentlich kritisierte Ostwaldsche Farbkreisteilung ist unter farbmetrischen Gesichtspunkten bis in die jüngste Zeit diskutiert worden – der Gegensatz zwischen bestechend klarer Ordnung und innerer Widersprüchlichkeit hat immer wieder Interesse gefunden.

So hat Manfred Richter, nach dem Zweiten Weltkrieg der bekannteste deutsche Farbenforscher, in mehreren Arbeiten versucht, Ostwalds Lehre zu korrigieren und den Fortschritten der Farbmessung anzupassen, um ihren Nutzwert zu erhalten. Die von ihm entwickelte Farbnormenkarte DIN 6164 weist deutliche Bezüge zu Ostwalds System auf. Sein Versuch von 1943, die Ostwaldsche Farbkreisteilung mittels einiger Korrekturen zu „retten“⁷⁹⁴, wird von P. J. Bouma vom Naturwissenschaftlichen Laboratorium der Philips-Werke 1946 zurückgewiesen.

Die Kritik Boumas stößt deutlicher als alle ähnlichgearteten Arbeiten zum Kernproblem vor, indem er nachweist, daß die drei Ostwaldschen Axiome (in der Richterschen Formulierung) weder in sich, noch untereinander widerspruchsfrei sind: „Für die Liebhaber der Axiomatik bildet das System [welches Richter vorschlägt] ein lehrreiches Beispiel, weil es alle Fehler enthält, die man beim Aufstellen eines Axiomensystems machen kann!“⁷⁹⁵

⁷⁹¹ Miescher, Karl, Beiträge zur Farbenlehre: 1. Zur Kennzeichnung der Farben; 2. Zur Messung der Farben; 3. Zur graphischen Darstellung der Farben; 4. Zur Frage des natürlichen Schwarzgehaltes kalter Körperfarben; 5. Die Halbschattenmethode; 6. Über Farbenhalbe und Gegenfarben, in: Zeitschr. f. Sinnesphysiologie 57(1926), S. 46-71; 72-100; 101-110; 111-115; 116-121; 122-126, hier S. 48.

⁷⁹² Miescher 1926, S. 122.

⁷⁹³ Stellvertretend für eine Reihe von Arbeiten sei hier genannt: Matthaei, Rupprecht, Experimentelle Studien über die Attribute der Farben, in: Zeitschr. f. Sinnesphysiologie 59 (1928), S. 257-311.

⁷⁹⁴ Richter, Manfred, Zur Einteilung des Ostwaldschen Farbtonkreises (Aufstellung eines Normalkreises), in: Das Licht: Organ der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft und des Deutschen Farben-Ausschusses 13(1943), Januar, S. 12-15.

Bouma kommt, unter Weglassung zweier Richterscher Axiome und Modifizierung des dritten zu einer sehr einfachen Regel: „Bei additiver Mischung zweier Vollfarben N und $N + 2$ im Verhältnis $1 : 1$ ergibt sich eine Farbe mit der Nummer $N + 1$.“ Dies ist eine praktikable Teilungsregel für einen Farbkreis, welche auf das Ostwaldsche *Gegenfarbenprinzip* verzichtet.

5. 3. 2. 4 Summe der Kritik und Ostwalds Primat des Ästhetischen

Nachstehende Liste faßt die hauptsächlichsten Punkte der Kritik zu Ostwalds Lebzeiten zusammen, wie sie vor allem von physikalischer und wahrnehmungspsychologischer Seite vorgebracht wurde:

1. Die Eigenhelligkeit der Farbtöne findet keinen Ausdruck in Ostwalds System - Gelb als hellster Farbton im Farbkörper müßte anderenfalls viel weiter nach oben zum Weißpol rücken, Blau hingegen als dunkelster Farbton nach unten zum Schwarzpol – was zu einer schiefen Äquatorebene und damit zur Asymmetrie im Doppelkegel geführt hätte.
2. Der grundsätzlich in jeder Körperfarbe enthaltene Schwarz- und Weißanteil wird im Konzept der *Vollfarben* nicht berücksichtigt, die Körperfarben mit einem Weiß- und Schwarzanteil von jeweils 0 sein sollen, was zur falschen Anordnung im Farbkreis führt.
3. Die Bestimmung der Unbuntanteile einer Farbe durch zwei Punkte ihrer Remissionskurve (Höchst- und Tiefstwert) ist ungenügend, da sie den Kurvenverlauf vernachlässigt.
4. Weil sich die Prinzipien diametral gegenüberliegender Gegenfarben und *innerer Symmetrie* nicht miteinander vereinen lassen, ist Ostwalds Farbkreiseinteilung entgegen seiner Behauptung nicht gleichabständig, was sich besonders im grünblauen Bereich zeigt.
5. Der sogenannte *natürliche Schwarzgehalt*, den Ostwald als unabtrennbaren Bestandteil der kalten Farben annimmt, läßt sich nicht nachweisen.
6. Die *Lehre vom Farbenhalb* trifft nur in einem Teil der Fälle zu, ist deshalb nicht verallgemeinerbar und somit wissenschaftlich wertlos.
7. Die Ersetzung der Helmholtz-Parameter durch Ostwalds Vollfarb-, Weiß- und Schwarzanteil ist ungenügend, weil als vierter Parameter noch die Breite des Remissionsgebietes hinzukommen müßte – weshalb die bisherige Methode beizubehalten sei.
8. Das Filtermeßverfahren ist fehlerhaft und bringt nur in einer eingeschränkten Zahl von Fällen grobe Näherungswerte.

Auf einen Teil der wissenschaftlichen Kritik hat Ostwald geantwortet. Zunächst in den einschlägigen Fachzeitschriften, was ihm aber bald als Zeitverschwendung erscheint. Seine Kritiker legen es vermutlich als Arroganz aus, daß er ihnen – auch brieflich – bald nicht

⁷⁹⁵ Bouma, J. P., Zur Einteilung des Ostwaldschen Farbtonkreises, in: *Experientia* 2(1946), S. 99-103, hier S. 100.

mehr antwortet. So gibt Fritz Kohlrausch seinem „lebhaften Bedauern Ausdruck, daß nicht Wilhelm Ostwald selbst für seine Lehre einsteht“ – trotz brieflicher Aufforderung, „im Interesse der Sache und des Fortschrittes Stellung zu nehmen“, habe er auf die zugesandte Kritik nicht geantwortet.⁷⁹⁶

Es ist offensichtlich, daß Ostwald bei seiner noch lange nicht abgeschlossenen Farbarbeit ungestört bleiben möchte. Wenn er im Folgenden überhaupt noch auf Kritik reagiert, dann lediglich indirekt, indem er in zahlreichen neuen Beiträgen und den Neuauflagen seiner Bücher Verbesserungen anbringt oder direkt auf Einwände eingeht, meist ohne Namen zu nennen. Er macht es damit wissenschaftlichen Gegnern schwer, seine Argumentation zu verfolgen. Sie müßten ständig auf dem Laufenden sein über seine ungeheure Produktion an Texten zum Thema „Farbe“ – was vielen als Zumutung erscheinen mag. Fritz Kohlrausch spricht es ungehemmt aus:

„In der Tat war mir dieses Buch [Ostwalds *Physikalische Farbenlehre*] unbekannt und ist es auch heute noch; wenn ich aber bedenke, daß ich bisher in 32 verschiedenen Aufsätzen in Denkschriften, Akademieberichten, Zeitschriften usw. die Farbenlehre dargestellt gefunden habe, so gebe ich die Hoffnung auf, in einer 33. Fassung etwas Neues zu finden, wenn in den 32 andern Aufsätzen immer dasselbe steht.“⁷⁹⁷

Tatsache ist allerdings auch, daß Ostwald eine ganze Reihe seiner Anschauungen eingehender erklärt und rechtfertigt und damit einen Teil der Kritik zurückweisen kann.

Dies trifft zum Beispiel für die Bestimmung der Unbuntanteile einer Farbe zu (Kritikpunkt 3). So erfährt man gelegentlich seiner Antwort⁷⁹⁸ auf M. Stanges Aufsatz in der Zeitschrift für angewandte Chemie⁷⁹⁹, daß Ostwald sehr wohl bekannt ist, *daß der Weiß- und Schwarzgehalt einer Farbe keineswegs vollständig durch den Mindest- und Höchstwert ihrer Absorptionskurve bestimmt* ist. Genau dies hatten aber beispielsweise Kohlrausch und Schrödinger aufgrund der bisherigen Veröffentlichungen Ostwalds als dessen Ansicht annehmen müssen. Jetzt erklärt er jedoch, daß die Unbuntanteile auch noch durch den Verlauf der gesamten Kurve charakterisiert werden müßten. Hinsichtlich seiner Methode, aus dem Kurvenverlauf den Weiß- und Schwarzgehalt zu berechnen, vertröstet Ostwald auf eine spätere Veröffentlichung, welche nie erscheint.

Beim *natürlichen Schwarzgehalt* (Kritikpunkt 5) zeigt es sich, daß schon vor Ostwald auch anderen Praktikern, die konkrete Farbtöne ausfärben wollten, das Phänomen hoher Schwarzanteile in den kalten Körperfarben des Grün- und Blaubereiches aufgefallen war. Der Fotopionier Arthur von Hübl etwa erkannte für seine Zwecke die Brauchbarkeit sowohl der Helmholtzschen, wie auch der Heringschen Theorie. Durch Ermittlung des Schwarzanteils mit Hilfe des Fechnerschen Gesetzes bestimmte er die Reinheit von Körperfarben⁸⁰⁰,

⁷⁹⁶ Kohlrausch 1921, S. 403.

⁷⁹⁷ Ebd., S. 402.

⁷⁹⁸ Ostwald, Wilhelm, *Zur Farbenmessung*, in: Ztschr. f. angewandte Chemie 30(1917), S. 300. – Ostwald 1917/18.

⁷⁹⁹ Stange, M., Eine Methode zur zahlenmäßigen Bestimmung von Farbtönen, in: Zeitschr. f. angewandte Chemie 30(1917), S. 273.

⁸⁰⁰ Hübl 1912, S. 78ff.

ihm fiel schließlich der hohe Schwarzanteil in deren Vertretern der kalten Farbtöne auf. Aufgrund der Auswertung von Absorptionsspektren sehr vieler Körperfarben kam er zu dem Schluß, daß

„kein Körper existiert, der bei satter Färbung die blauen oder die blauen und grünen Spektralstrahlen ungeschwächt durchläßt oder zurückwirft. Da eine von ungeschwächten Strahlen gebildete Farbe selbstverständlich reiner und feuriger erscheint, so sind alle blauen und blaugrünen Körper trüb und schwärzlich im Vergleich mit den brillant aussehenden roten und gelben Objekten.“⁸⁰¹

Trotz mehrfacher⁸⁰², den Ostwaldschen ähnelnden Beobachtungsergebnissen leitete von Hübl aber kein „Gesetz“ daraus ab.

Auch die Idee des *Farbenhalbs* ist nicht so abwegig (Kritikpunkt 6), wie es Ostwalds Gegner gern darstellen. Es ist wiederum von Hübl, der bereits 1896 in der ersten Auflage seiner „Dreifarbenphotographie“ ganz wie Ostwald am Beispiel des Gelb erläutert, daß ein Pigment, das nur den engen Gelbbereich im Spektrum reflektiert und alle übrigen Lichter absorbiert, lediglich gelbbraun erscheint, weil es zu lichtschwach ist. Um ein reineres Gelb zu erzeugen, müßten zusätzlich Spektralbereiche von beiden Seiten (Orange und Gelbgrün) reflektiert werden, kämen der gesamte Rot- und Grünbereich hinzu, ergäbe sich „ein weiterer Zuwachs an Gelb“⁸⁰³. Bei Ausweitung in den Blaugrünbereich nehme (wegen dessen Vereinigung mit Rot zu Weiß) die Helligkeit der Farbe zu (und ihre Sättigung ab). Deshalb käme „die relativ reinste Farbe einem Pigment zu, wenn die reflektierte Spektralzone etwas kleiner als die Entfernung zweier Komplementärfarben ist [...]“⁸⁰⁴. Da keine weiteren Einschränkungen gemacht werden, könnte dies wenigstens als Bestätigung einer näherungsweise Gültigkeit von Ostwalds *Farbenhalb*-Satz gelten – nur daß eben der vorsichtige von Hübl wiederum kein Gesetz daraus ableitet.

Unverkennbar ist jedenfalls, daß Ostwald in seiner Argumentation häufig als „Ästhet“ auftritt: Symmetrie, „einfachen Beziehungen“ und glatten Rechnungen opfert er die wissenschaftliche Genauigkeit. Sein System ist anschaulich, übersichtlich, gestattet nicht nur die Erzeugung, sondern auch die Begründung von „Harmonien“. Keines der „wissenschaftlicheren“ Systeme hat das vermocht. So betrachtet, wäre es ein spezieller Fall von „Künstlerfarbenlehre“. Irritierend bleibt dann nur, daß Ostwald sein eigenes System als wissenschaftlich exakt bezeichnet.

⁸⁰¹ Ebd., S. 39.

⁸⁰² Von Hübl hat auch in späteren Publikationen trotz der wissenschaftlichen Kritik an Ostwald zahlreiche Phänomene in großer Nähe zu Ostwald dargestellt, teilweise unter Verwendung von dessen Begrifflichkeit. So wird der große, nicht zu beseitigende Schwarzgehalt der Körperfarben anschaulich erläutert in: Hübl 1927, S. 19f.; ebenso in: Hübl 1921, S. 13: „Wir vermögen nämlich mit Hilfe von Farbstoffen Körper herzustellen, welche fast die gesamten Strahlen der roten Spektralzone durchlassen, aber keine blauen und grünen Körper, die sich ebenso bezüglich der beiden anderen Zonen des Spektrums verhalten würden. Alle blauen und grünen Körper erscheinen aus diesem Grunde schwärzlich im Vergleiche mit den vollkommen satt und dabei doch rein aussehenden roten Pigmenten.“

⁸⁰³ Hübl 1896, S. 35.

⁸⁰⁴ Ebd., S. 36.

Zum Verständnis Ostwalds läßt sich geltend machen, daß er einen gewissen „Tunnelblick“ entwickeln und trotz zahlreicher Einwände der wissenschaftlichen Fachwelt an den Grundpfeilern seines Systems festhalten mußte, weil die bestehenden – oder als Transformation seines Systems vorgeschlagenen - Alternativen weder eine solch stringente Harmonielehre, noch eine entsprechende Ausfärbung des Farbsystems zugelassen hätten. Es zeigt sich, daß die Ausfärbungen ein unverzichtbares Essential des Ostwaldschen Systems sind. Konkrete Veranschaulichungen, die – so Ostwald ausdrücklich – bereits in ihrer systematischen Ordnung Harmonien aufweisen, sind letztlich ein wichtiger Antrieb für Ostwald zum Weiterarbeiten, sie sind Materialisationen eines Konzepts, welches Ostwald als *ordnungswissenschaftlich* bezeichnet. Diese *Ordnungswissenschaft* aber ist nicht frei von Willkür gegenüber der Wirklichkeit. Die strikte Erfüllung ihrer einmal aufgestellten Regeln ist für Ostwald der oberste Grundsatz – was seinem Konzept einen quasi „ästhetischen“ Charakter verleiht.

Auf die erkenntnistheoretischen Widersprüche von Ostwalds Farbmeßmethoden hat erst Heinwig Lang aus dem Abstand eines Menschenalters hingewiesen. Zunächst verweist Lang auf die von Ostwald festgelegte obere Grenze der Unbuntwerte mit der Albedo von 1, welcher nach der benutzten logarithmischen Skala (im Anschluß an Weber und Fechner) allerdings ein Schwarzpunkt im Unendlichen gegenübersteht.⁸⁰⁵ Die *Farbenhalb*-Hypothese definiert *Vollfarben* durch ihr Spektrum, obschon Ostwald andererseits, Hering folgend, seine Farbensystematik auf phänomenologische Befunde stützen und die Wellenlängen der Farben als sekundär ansehen will – somit schließt er hier unzulässigerweise von physikalischen auf psychologische Tatsachen.⁸⁰⁶ Sein Filtermeßverfahren nimmt auf Metamerie⁸⁰⁷ keine Rücksicht, weshalb zwei Farbproben, die im Tageslicht gleich aussehen, unter dem Filter verschieden erscheinen können. Die Farbtonbestimmung mit Hilfe des *Polarisationsfarbentmischers* wiederum läßt außer acht, daß additive Mischungen aus *Vollfarbe* und *Unbuntanteil* nicht immer gleichen Farbton haben müssen (so gehen Schwarzausmischungen von Gelb in Olivgrün über)⁸⁰⁸, schließlich stützt sich Ostwalds erklärtermaßen empfindungsgemäß gleichabständige Skalierung auf die (durch Wellenlängen definierten) Remissionswerte der Farbtöne.⁸⁰⁹ Lang resümiert:

⁸⁰⁵ Lang 2003, S. 10.

⁸⁰⁶ Ebd.

⁸⁰⁷ Der Begriff, von Ostwald in die Farbenlehre eingeführt, besagt, daß verschiedene Gemische von Wellenlängen gleiche Farbempfindungen hervorrufen können – „metamere Farben“ sind also solche, welche gleich aussehen, sich in ihrer spektralen Zusammensetzung aber unterscheiden.

⁸⁰⁸ Ostwald ist sich vieler dieser Mängel allerdings bewußt, glaubt aber, daß sie nichts gegen die Richtigkeit seiner Prinzipien beweisen, sondern durch weitere Untersuchung und Verfeinerung der Meßmethoden künftig behoben werden können. – Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 18. August 1917 (NWO 1589): *Gleichzeitig sende ich Ihnen Ihr Tabellenmaterial über die Messungen an der Baummannschen Karte zurück. Es ist in vielen Beziehungen sehr lehrreich und zeigt insbesondere, dass es nicht möglich ist, mit dem blossen Urteil des Auges einen Farbton durch seine gebrochenen Abkömmlinge konstant zu erhalten. Im Rot und Grün gelingt es, im Gelb und Orange, für das ich künftig Kress statt Gold zu sagen gedenke (was meinen Sie dazu?) steigen die Zahlen mit zunehmender Verdünnung, in Veil und Blau fallen sie dagegen, zum Teil recht beträchtlich ab. Ferner mache ich Sie auf die sehr niedrigen Reinheitsgrade im Grün aufmerksam, in dieser Beziehung sind meine Aufstriche weit überlegen.*

⁸⁰⁹ Lang 2003, S. 11.

„Dass sich eine systematische Ordnung der Körperfarben möglichst eng an deren physikalische Eigenschaften, also die Remissionen, anschließ[t], stellt einen vernünftigen Kompromiss zwischen theoretischer Strenge und praktischer Herstellbarkeit dar. In dieser Hinsicht hat die Ostwaldsche Farbordnung bis heute große Bedeutung. Eine Farbmessung mit wissenschaftlichem Anspruch duldet jedoch keine solchen Kompromisse. Sie darf vor allem nicht psychophysische Methoden (visuelle Gleichheitsurteile) mit physikalischen Methoden (additive und subtraktive Mischungen) vermischen.“⁸¹⁰

Lang erklärt diese Widersprüche aus Ostwalds Wissenschaftsverständnis und (zeitweiligem) Monismus, also der Vorstellung von der Einheit der Natur, ihrer rationalen Ordnung und deren prinzipieller Erkennbarkeit – für eine solche Auffassung sei dann der „methodische Unterschied zwischen physischen und psychischen Prozessen kein fundamentaler, sondern ein bloß gradueller“⁸¹¹. Diese Erklärung hat angesichts von Ostwalds *Naturphilosophie* große Berechtigung. Gleichzeitig verdeckt sie die Tendenzen einer quasi ästhetischen Weltanschauung, für die Ordnung Harmonie und damit Schönheit bedeutet.

Schwarz' Charakteristik des Ostwaldschen Systems berührt diesen Aspekt eher. Ostwald habe den „Farbenraum als ein ideales regelmäßiges geometrisches Gebilde“ betrachtet und ihn „dementsprechend von außen nach innen zur Grauachse hin“ ausgefärbt. Weil Körperfarben ohne Unbuntanteil nicht herstellbar sind, können die von Ostwald zur Ausfärbung verwendeten auch nicht die Eigenschaften von Ostwalds vorausgesetzten *Vollfarben* haben. Durch die Tatsache, daß sich warme Farbtöne in der Regel reiner herstellen lassen, als kalte, verschoben sich auch die Verhältnisse im symmetrisch um die Grauachse organisierten Farbkörper.⁸¹²

Tatsächlich fällt immer wieder auf, wie hartnäckig Ostwald an Prinzipien der Regelmäßigkeit und Symmetrie festhält – auch um den Preis inneren Widerspruchs.

Aufschlußreich ist hierfür der frühe Briefwechsel mit Kraus. Dieser hatte, wie oben zitiert, im Herbst 1916 seine Bedenken gegen die gleichmäßige Dreiecksform der *isochromen Fläche* geäußert, um schließlich auf einen eklatanten Widerspruch hinzuweisen: „Ferner, warum sind im isochromen Dreieck die Abstufungen der Isopuren, -leuken und -melanen [später *Rein-, Weiß- und Schwarzgleiche* genannt] arithmetisch, während im Vorgehenden bewiesen ist, dass eine arithm. Abstufung unserem Empfinden nicht entspricht?“⁸¹³ Ostwald hatte darauf gleichmütig geantwortet: *Dass die psychologische Funktion sich verschieden verhält, ist ein Umstand, den man in den Kauf nehmen muss [...]*.⁸¹⁴

Obschon die kritischen Anmerkungen Stoltenbergs und Bohnenbergers, die Verbesserungsversuche von Matthaei und Miescher und letztlich auch Schrödingers Ostwald gegenüber wohlwollend bleiben, hält dieser trotz Kenntnis aller Einwände bis zum Lebensende an seinem System ohne wesentliche Veränderungen fest. Dies zeigen seine letzten, teilweise post-

⁸¹⁰ Ebd.

⁸¹¹ Ebd., S. 13.

⁸¹² Schwarz 2004, S. 28f.

⁸¹³ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 26. September 1916, NWO 1589.

⁸¹⁴ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 30. September 1916, NWO 1589.

hum veröffentlichten Schriften zum Thema.⁸¹⁵ Darin liegt eine gewisse Tragik – denn tatsächlich hätte sich seine *Farblehre* verbessern lassen, ohne daß sie in zu vielen wesentlichen Punkten hätte aufgegeben werden müssen.

Ostwald hat zwischen den einzelnen Disziplinen einen schweren Stand – erscheint seine Lehre den Physikern, mindestens hinsichtlich der Meßmethoden, nicht wissenschaftlich und exakt genug, so gilt sie vielen Künstlern und Kunsthistorikern als „zu wissenschaftlich“, wie im Folgenden zu zeigen sein wird. (6.) Anschaulichkeit und Übersichtlichkeit des Systems sind offenbar in der Phase der hitzigsten Debatten nur schwer zu erkennen und zu würdigen.

5.3.3 Der *Farbatlas*

5.3.3.1 Problematik und Herstellung

Ogleich Ostwald zunächst an der Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen des Farbatlanten arbeitet, laufen nebenher dennoch bereits die unzähligen Ausfärbungsversuche, die er unter Mitarbeit von Paul Kraus ausführt. Mit den Arbeiten zur Pastelltechnik hatte er seit 1902 reiche Erfahrungen bei der Mischung von Körperfarben gesammelt – einerseits, weil er hier schon das Fechnersche Gesetz angewendet hatte, zum anderen, weil es ihm Vorkenntnisse über das Mischverhalten zahlreicher Pigmente verschafft hatte.

Jetzt liegen die Verhältnisse allerdings wesentlich komplizierter – denn es handelt sich darum, dem Anspruch des Atlanten folgend möglichst alle Töne der einmal festgesetzten Intervalle auszufärben. Ein Anspruch, der letztendlich nicht eingelöst werden kann.

Anders, als es das ursprüngliche Werkbund-Konzept vorsieht – nicht ohne Grund spricht Riemerschmid stets nur von einer „Farbkarte“ – handelt es sich bei einem Farbatlanten um die systematische Anordnung einer großen Anzahl von möglichen Farbempfindungen, ausgefärbt in Farbmustern.⁸¹⁶ Veranschaulicht wird die Systematik meist durch einen Farbkörper, weshalb ein Farbatlas auch als Ausfärbung einzelner Punkte eines Farbkörpers beschrieben werden kann – im Gegensatz zu einem geografischen Atlas werden hierbei allerdings nicht nur Bildpunkte der Körperoberfläche auf eine Karte projiziert, sondern auch Punkte meist regelmäßiger Körperschnitte.

Für Ostwald ergibt sich die Konstruktion eines Farbkörpers zwingend aus seiner Festlegung der drei Bestimmungsstücke einer Farbe. Blicke er jetzt beim Prinzip einer bloßen Farbkarte

⁸¹⁵ Ostwald, Wilhelm, *Grundsätzliches zur messenden Farbenlehre, Teil I, Vortrag, gehalten am 10. Januar 1929 in der Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, in: Sitzungsberichte d. Preußischen Akademie der Wissenschaften, Physikalisch-Mathematische Klasse (1929)3, S. 14-26. – Ostwald 1929/12; Ders., *Die Attribute der Farben*, in: Ebd., 30(1937), S. 417-436. – Ders., *Grundsätzliches zur messenden Farbenlehre, Teil II*, in: Ebd., S. 402-416.

⁸¹⁶ Kuehni/Schwarz 2008, S. 25: „Color atlas is a systematic collection of color chips or color prints encompassing a large systematic range of possible experiences.“

te, also einer Farbsammlung, würde dies nicht nur einen Rückschritt, sondern eine völlig andere Arbeitsmethode bedeuten. Mit der Annahme von vier Grundfarben, den drei neuen Bestimmungsstücken einer Farbe, der Konstruktion des Doppelkegels, dem Fechnerschen Gesetz und den Prinzipien von Komplementarität und *innerer Symmetrie* hat sich Ostwald ein Regelwerk geschaffen, das er Farbton für Farbton konsequent befolgen muß.

Diese Konsequenz bringt für die Ausfärbung der Farbmuster Schwierigkeiten mit sich. Klassische Farbmustersammlungen – auch die so erfolgreiche von Baumann-Prase – orientierten sich meist an den Tönen, die mit herkömmlichen Farbmitteln zu erreichen waren – und fanden darin ihre „natürliche“ Begrenzung. Der Anspruch eines Farbatlanten erfordert jedoch, möglichst jeden der im System regelmäßig gewählten Farbpunkte auch zu erreichen. Mit der Palette der natürlichen und künstlichen Pigmente ist dies um 1914 aussichtslos. Unter der inzwischen sehr großen Anzahl von Teerfarbstoffen finden sich aber zahlreiche Farbtöne von hoher Leuchtkraft, die anders nicht erreicht werden können. Ostwald muß sich dieser Farbstoffe bedienen, um eine realistische Chance zu haben, seiner Systematik Genüge zu tun und alle festgelegten Farbpunkte auszufärben – oder wenigstens einen großen Teil davon.

Die Arbeitskorrespondenz mit Paul Kraus legt Zeugnis von diesen Schwierigkeiten ab, die sich aus der Diskrepanz von theoretisch möglichen und praktisch realisierbaren Körperfarben ergeben. Farbtheoretiker, die auf Ausfärbungen verzichten, mögen diese Schwierigkeiten für unbedeutend halten – wer jedoch einen Farbatlas als Arbeitsinstrument für die verschiedensten Zwecke realisieren will, muß sie meistern oder daran scheitern.

Ostwald wendet sich zunächst der Ausführung der Grauskala zu – dem einfachsten, in Ostwalds Terminologie *ausgezeichneten Fall* der Ausfärbung – eine Arbeit, die Ende Oktober 1914 abgeschlossen ist.⁸¹⁷ Problembehaftet ist hier – wie später erst recht bei den Buntfarben – aber die Massenfertigung. Ostwald sieht ein geeignetes Hilfsmittel zunächst in der Autotypie⁸¹⁸: Mit diesem Rasterdruckverfahren ließen sich Graustufen mit guter Genauigkeit erzeugen. Durch lasierendes Überdrucken mit einer homogenen Farbschicht, so möglicherweise seine Hoffnung, hätten sich dann alle unbunten Ausmischungen eines Farbtons realisieren lassen können. Aber alle Vorstöße führen hier zu Mißerfolgen – offensichtlich auch an der berühmten „Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt“ in Wien.⁸¹⁹

Aufwendiger noch ist die Suche nach den geeigneten Farbmitteln und Mischungsverhältnissen, um die einhundert Töne des Farbkreises zu realisieren. Anfang März 1915 betraut Ost-

⁸¹⁷ Wilhelm Ostwald an Wilhelm Exner, Ende Oktober 1914 (Mauer/Hansel 2000, S. 104f.)

⁸¹⁸ So bittet Ostwald den Geschäftsführer des Werkbundes zu Beginn seiner Arbeit am *Farbatlanten*, ihm eine *Kunstdruckerei am besten für Autotypie* aus Werkbundkreisen und möglichst in Leipzig, zu nennen. – Wilhelm Ostwald an Ernst Jäckh, 21. Juni 1915, NWO 4117.

⁸¹⁹ Josef Maria Eder an Wilhelm Ostwald, Wien, 5. November 1915, NWO 661. In diesem Brief bedankt sich Eder für die „Kollektion der Farbestufen“, welche als Autotypien in der K. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien, welcher Eder vorsteht, gedruckt werden sollen. Probedrucke haben sich bis jetzt nicht finden lassen, jedenfalls wurde der Versuch, Grauskala und Buntfarbtöne auf diese Weise herzustellen, nicht weiter verfolgt.

wald mit dieser Arbeit Paul Kraiss⁸²⁰, der durch seine Tätigkeit in der „Echtheitskommission“ über einen großen Vorrat verschiedenster Farbmittelproben verfügt. Gleichzeitig arbeitet Ostwald am selben Problem, beide Forscher schicken sich zuzeiten wöchentlich Ausfärbungsproben, um sie dann brieflich zu diskutieren. Die Tatsache, daß Krieg herrscht, wird in diesem Briefwechsel fast vollständig ausgespart – und läßt sich doch nicht immer verleugnen: so wenn Kraiss Ostwald berichtet, er habe „Mull und Scharpi[e] feldgrau zu färben für Atemschutzkissen ins Feld“ - gemeint sind damit die ersten, unzulänglichen Schutzmittel gegen Kampfgase.

Am 10. August 1915 sendet Ostwald an Kraiss seine soeben beendete *Zusammenstellung reinster Farben im ganzen Farbkreis*⁸²¹, die er durch Tränkung von Papieren in Lösungen von zehn Teerfarbstoffen hergestellt hat, *eine Methode ..., welche von der persönlichen Willkür ganz unabhängig ist und [immer] übereinstimmende Resultate ergibt*. Kraiss erhält den Auftrag, diese Töne zusammen mit seinem Assistenten, dem Chemiestudenten Erwin Leube mit Hilfe von Farbblacken zu reproduzieren, um auch Farbmuster in deckendem Auftrag realisieren zu können. Kraiss beginnt mit der Arbeit am 6. September 1915.⁸²²

Parallel zu Kraiss arbeitet Ostwald ebenfalls an einem Farbkreis aus Farbblacken, wobei er auf Lithopone gefällte Farbstofflösungen verwendet.⁸²³ Bis zum Februar 1916 experimentieren Kraiss und Ostwald mit einer Palette von insgesamt 28 synthetischen Farbstoffen, die sich im August 1915 bereits auf 10 reduziert hat. Die grundsätzlichen Schwierigkeiten, die sich bei der Arbeit am Farbatlas ergeben, gestatten es letztendlich nicht, tatsächlich alle Farbtöne auszufärben, die der Farbkörper theoretisch vorsieht. Dem Freund Wilhelm Exner gesteht Ostwald: *Ich habe ungefähr zwanzigmal angesetzt um [...] die systematische Durcharbeitung der trüben oder gebrochenen Farben in einigermaßen befriedigender Weise zu erledigen und glaube jetzt endlich die Form gefunden zu haben, dieses [...] zu bewältigen.*⁸²⁴ Dazwischen, von Frühjahr bis Herbst 1916, wird die Arbeit am Atlas durch Versuche zur Verbesserung der neuentwickelten Farbmeßgeräte unterbrochen. Denn zur exakten Realisierung der Ausfärbungen sind regelmäßige Kontrollmessungen unerlässlich.

Anfang des Jahres 1917 berichtet Ostwald: *Die Arbeiten am Atlas habe ich seit einigen Wochen begonnen und in einem Anfall von Arbeitswut bisher eifrigst fortgeführt, so dass ich etwa 1/5 der gefärbten Blätter bereits hergestellt habe.*⁸²⁵ Dann wird die Arbeit allerdings für Monate unterbrochen, und erst am 13. Juni 1917 beginnt Ostwald ein Laborheft mit dem Titel *Ausführung des Farben-Atlas*.⁸²⁶ Hier finden sich bereits Herstellungsvorschriften für die Massenfertigung, Auflistungen von Farbstoffen und Bezugsquellen. Die Phase der

⁸²⁰ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 4. März 1915, Mauer/Hansel 2000, S. 39f.

⁸²¹ Ebd., S. 78.

⁸²² Ebd., S. 83.

⁸²³ Ebd., S. 88.

⁸²⁴ Wilhelm Ostwald an Wilhelm Exner, 6. September 1916, NWO 724.

⁸²⁵ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 4. Januar 1917, NWO 1589; die Arbeiten sind im „Laborheft V“ (NWO 4640) dokumentiert.

⁸²⁶ Laborheft 7, NWO 4642.

Realisierung der gesamten Auflage von anfangs veranschlagten 200 Exemplaren hat begonnen – eine mühselige Arbeit, die mit Unterbrechungen bis zum Dezember 1918 fortgesetzt wird.⁸²⁷

Weil die bekannten Farbdruckverfahren unzulänglich sind, entscheidet sich Ostwald für ein Papiertränkungsverfahren mit Farbstofflösungen. Er arbeitet in seinem Großbothener Labor die Mischungsvorschriften für die jeweiligen Farbtöne aus, färbt dann die benötigte Menge an Papierbahnen ein und sendet sie per Kurier an Ernst Fritz Manitz, den Leiter des Unesma-Verlages in Leipzig. Dort wird das Papier auf Karton geklebt und in die Kärtchen des Atlanten zerschnitten. Deren Rückseite wird mit der Bezeichnung des Farbtons bestempelt. Ist eine Doppellieferung fertiggestellt, wird sie durch die Expedition des Verlages an die Subskribenten ausgeliefert - bis zum Oktober 1918 werden es 232 sein.⁸²⁸

In diesen anderthalb Jahren häufen sich kriegsbedingte und andere Schwierigkeiten. Über die Weihnachtstage haben die zur Herstellung angestellten Hilfskräfte, „durch familiäre Interessen gefesselt“, sogar „Ferien verlangt“, wie sich Manitz empört. „Da andere schwer oder gar nicht zu beschaffen sind, musste ihnen gewillfahrt werden.“⁸²⁹ Unablässig weist der gewissenhafte Verleger auf Fehler hin – auf mißlungene Färbungen, auf Farbveränderungen durch den Leim, mit dem die Papierbahnen kaschiert werden, auf ungeeignete Farbstoffe, die vom Leim „zerfressen“ werden⁸³⁰, auf Streifen und sonstige Fehler der Ausfärbungen. Ostwald nennt ihn am Ende der Arbeit *das dauernd unerbittlich mahnende Gewissen [...], das keinen zweifelhaften Fall durchgehen ließ und mehrfach Verbesserungen veranlaßt hat.*⁸³¹

Von einschneidender Bedeutung für die Konzeption des Atlanten ist allerdings der Umstand, daß aus ökonomischen Gründen ab der dritten Doppellieferung die Farbkärtchen der regulären, meistabgesetzten Variante nicht mehr in Farbkreisreihenfolge auf schwarzen Papptafeln erscheinen – sondern in Karteikästen. Das hat Konsequenzen, die im Zusammenhang mit der Beschreibung des Atlanten erörtert werden sollen.

Verzögert wird die Fertigstellung des Atlanten schließlich auch, weil der „Romantiker“ Ostwald vor weiteren Ideen nur so übersprudelt und zwischendurch mehr Lust verspürt, diese neuen Dinge zu realisieren, als stetig mit der Atlasarbeit fortzufahren. So färbt er die Atlasfarben auch als Pastellstifte aus (und schafft damit einen Vorläufer der

⁸²⁷ Die Ausführungsarbeiten für die einzelnen Farbkreise sind in vier arabisch bezifferten Laborheften dokumentiert (8, begonnen am 10. August 1917, NWO 4643; 9, begonnen am 18. August 1917, NWO 4644; 10, begonnen am 11. September 1917, NWO 4645; 11, begonnen am 17. November, mit Unterbrechungen geführt bis zum 30. April 1918), der Briefwechsel mit Paul Kraus legt allerdings den Abschluß der Arbeiten erst im Dezember 1918 nahe.

⁸²⁸ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 9. Oktober 1918, NWO 4357.

⁸²⁹ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 3. Januar 1918, NWO 4357.

⁸³⁰ Es handelt sich hierbei um die von Ostwald zeitweilig verwendeten Pikratfarbstoffe. Vgl. Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 2. Februar und 23. März 1918, NWO 4357.

⁸³¹ Ostwald, Wilhelm, *Schlußwort zum Farbenatlas* (datiert von Ostwald: *Großbothen und Leipzig, Dezember 1918*), in: *Nachrichten zu W. Ostwalds Farbenatlas* Nr. 13 (zu Liefg. 25/26), Leipzig: Unesma 1918. – Ostwald 1918/11.

anwendungsbereiten *Farborgeln*)⁸³², entwickelt eine Farbharmonik, stellt Tafeln mit den zwölf Hauptschnitten durch den Farbkörper her und schreibt schließlich ein Buch über *Goethe, Schopenhauer und die Farbenlehre*.

Während dieser Zeit erklärt Deutschland den uneingeschränkten U-Boot-Krieg, was zum Kriegseintritt der USA führt, sterben nochmals Hunderttausende in den Isonzo-Schlachten, finden in Rußland zwei Revolutionen statt, verliert Sowjetrußland im Frieden von Brest-Litowsk einen Großteil seiner Westgebiete an Deutschland, scheitert die deutsche Frühjahrsoffensive 1918 im Westen, weicht schließlich die deutsche Verteidigung seit Anfang August zurück. Im gleichen Zeitraum muß Wilhelm II. in Preußen das direkte, geheime und gleiche Wahlrecht zugestehen, wird aber schließlich durch die Novemberrevolution zur Abdankung gezwungen – und Deutschland, mittlerweile zur Republik geworden, unterzeichnet am 11. November das Waffenstillstandsabkommen mit den Alliierten. Ostwald erlebt *die Umwälzung von 1918 mit sehr gemischten Gefühlen* – obgleich er *damals durchaus demokratisch gesinnt und nichts gegen den Vorgang einzuwenden hatte*.⁸³³

Ostwald sieht aber im Dilettantismus der neuen *Volksregierung* und in den harten Bedingungen des Versailler Vertrages die Hauptursachen für das politische und wirtschaftliche Chaos der frühen Weimarer Republik. Durch die Inflation verliert er sein Geldvermögen – und gesteht später, er habe ihm *keine Träne nachgeweint*, wenn er *auch fand, daß diese praktische Belehrung über die Schattenseiten einer Volksregierung etwas zu teuer zu stehen kam*. Am meisten bedauert er, daß ihn Geldmangel *nicht selten hindert*, Pläne seiner Farbforschungen zu verwirklichen.⁸³⁴

Bemerkenswert ist der Text, den Ostwald Ende des Jahres 1918 der letzten Lieferung seines Atlanten beifügt. Das Werk ist keine wissenschaftliche Theorie wie die Farbenlehre, sondern ein materielles Erzeugnis – und so klingt denn auch das *Schlußwort zum Farbenatlas*, als wäre es zum Abschluß einer großen technischen Leistung, etwa eines Bauwerkes, verfaßt worden:

Vom Herausgeber Wilhelm Ostwald rühren die wissenschaftlichen, technischen und organisatorischen Grundlagen her, auf denen das Werk beruht. Er hat die vorbereitenden Untersuchungen und Messungen, die Ausarbeitung des Färbeverfahrens und die Planung des Gesamtwerkes durchgeführt, ferner für die rund 2500 Farben die Färbvorschriften festgestellt und erprobt, die Farbstofflösungen angesetzt und an den fertigen Karten die Kennzahlen gemessen. Die letzte Arbeit konnte er nicht mehr bis zum Schlusse persönlich durchführen, da der Zustand seiner in fünfjähriger un- ausgesetzter Arbeit überanstrengten Augen ihm dies unmöglich machte; sie wurde unter seiner Aufsicht von Grete und Wolfgang Ostwald beendet.

⁸³² Wilhelm Ostwald an August Endell, 2. November 1915, NWO 691: *Übrigens ist mir in Zusammenhang damit [dem künstlerischen Gebrauch des Farbatlanten] ein Gedanke wieder gekommen, mit dem ich mich schon viel früher beschäftigt habe, dass nämlich, nachdem erst der Farbatlas fertig sein wird, es nützlich sein wird, Pastellstifte in genau definierten Farben herzustellen, mit denen der Künstler zunächst ohne sich um die Nummern und Bezeichnungen zu kümmern, wie gewöhnlich arbeitet, worauf dann aber die benutzten Nummern ihm ohne weiteres zeigen, welche Farben an seinem Akkord beteiligt sind.*

⁸³³ 1926/14, Bd. 3, S. 348f.

⁸³⁴ Ebd., S. 350

Die Färbung der Papiere, die insgesamt eine Länge von rund 30 Kilometern überdecken würden, ist mit größter Gewissenhaftigkeit von Frl. Frieda Krämer ausgeführt worden [...].

Die Last der Überwachung der technischen Herstellung, Bezifferung und Ordnung der Karten wurde von dem Geschäftsführer des Verlags Unesma, Dr. Manitz getragen. War die Arbeit schon unter normalen Verhältnissen eine Riesenleistung zu nennen, da es galt, fast eine Million Karten so zu bearbeiten, daß für jede einzelne Gewähr geleistet werden kann, so wuchsen unter dem Druck der Kriegszeit, die Material wie Arbeiter fast unerreichbar machte, die überwundenen Schwierigkeiten ins Phantastische. [...] Ohne die Hingabe der Genannten wäre es nicht möglich gewesen, das Werk zu Ende zu bringen.⁸³⁵

5. 3. 3. 2 Einschränkungen, Aufbau und Besonderheiten

Ostwald benennt freimütig in seiner Gebrauchsanleitung die Beschränkungen, die ihn und seine Mitarbeiter gehindert hatten, dem Ideal vieler Töne nahezukommen.

Zum einen hätten vollkommen hellklare Farben Ausfärbungen ohne jeden Schwarzgehalt erfordert. Da die Farbmuster durch Tränkung von Papieren hergestellt wurden, hätten diese dafür idealweiß sein müssen – aber noch das weißeste Weiß, das Ostwald finden konnte, hatte einen Schwarzgehalt von 15. Beim Einfärben der Papiere erwies es sich, daß sehr reinfarbige Farbstoffe wie Eosin diesen Schwarzgehalt auf 10 oder gar 5 verringern konnten.

Gravierender aber waren die Schwierigkeiten beim Ausfärben der kalten Töne: *Während im Gebiet der warmen Farben von Gelbgrün bis Karminrot sich Reinheiten von gut 90 erreichen lassen, habe ich im Gebiete der kalten, von Veil bis Mittelgrün niemals Reinheiten beobachtet, welche 70 erheblich übertroffen hätten.*⁸³⁶ Dies erwies sich selbst bei den farbreinsten Produkten der bekanntesten Farbenproduzenten.⁸³⁷

Ostwald gelangt über die psychologische Grauleiter zu immerhin noch zwanzig Abstufungen der Grauachse: zehn Stufen zwischen dem höchsten Weißwert 100 und dem mittleren Grau 10, sowie zehn weitere Stufen vom Grauwert 10 zum Schwarzpol 1 hin. Da *Helligkeiten unter 1.3 nicht vorkommen*, läßt sich die Reihe weiter verkürzen, schließlich wird *für die Farben des Atlas ... als untere Grenze 4.0 = p* gesetzt, da die gegenwärtigen Pigmente *weißärmere Farben im ganzen Farbenkreise nicht herzustellen gestatten.*⁸³⁸ Zusammen mit Weiß werden so 15 Graustufen realisiert.

Ein Farbdreieck mit fünfzehn Graustufen ergibt immer noch 120 Farben, bei den einmal festgelegten 100 Vollfarben wären somit 12000 Farben nötig. Der Umfang eines solchen

⁸³⁵ Ostwald 1918/11 (*Schlußwort zum Farbenatlas*, in: *Nachrichten zu W. Ostwalds Farbenatlas Nr. 13* (zu Lfg. 25/26).

⁸³⁶ Ostwald, Wilhelm, *Der Farbenatlas. Gebrauchsanweisung und wissenschaftliche Beschreibung*, Leipzig: Unesma o. J. [1917?]. – Ostwald 1917/8, S. 16.

⁸³⁷ Ebd., S. 17.

⁸³⁸ Ebd., S. 12.

Atlanten von etwa 500 Tafeln hätte jedoch die Handhabbarkeit wesentlich erschwert, weshalb Ostwald auf folgenden Ausweg verfällt:

Zunächst wurden 7 vollständige 100stufige Farbkreise für die wichtigsten Stellen des Farbkörpers ausgeführt. Als solche können die hellklaren Farben mit 4, 6, 3, 10, 16, 25, 40, 63 Weißgehalt gelten. Für alle anderen Punkte des Farbdreiecks wurden reduzierte Farbkreise von je 24 Stufen [...] hergestellt. Ostwald entscheidet sich für eine bestimmte Auswahl von Punkten des Farbkreises, damit überall die genauen Gegenfarbenpaare und die Triaden vorhanden sind.⁸³⁹

Tatsächlich enthält der Atlas nur etwa 2500 Farben, da zusätzlich im Gebiet der kalten Farben nicht alle Abkömmlinge einer *Vollfarbe* zu realisieren sind.

Mit der ersten Doppellieferung erhalten die Subskribenten dann im Oktober 1917 acht schwarze Papptafeln im Format 47 x 34 cm, von denen jede fünf Reihen von jeweils fünf farbigen Karten im *Weltformat* von 40 x 57 mm enthält. Die Ordnung erfolgt in Farbkreisen, in denen also jeder Farbton gleichen Weiß- und Schwarzgehalt hat. Wie erwähnt, hatte sich Ostwald entschlossen, nur sieben *hellklare* Kreise vollständig in 100 Teilen auszufärben. Die Farbkärtchen eines solchen Kreises – die erste Doppellieferung enthält davon lediglich einen, den Farbkreis ca – haben auf vier Tafeln Platz, die restlichen vier enthalten je einen abgekürzten Farbkreis von 24 Farbtönen, das 25. Feld wird hier von einem Kärtchen der jeweiligen Graustufe eingenommen.

Die Farbkärtchen sind nicht aufgeklebt - wie in anderen Farbmustersammlungen - sondern stecken in Fälzen, die auf die Tafel geleimt worden sind. Diese besitzt zudem einen erhöhten Rand, der die mechanische Beanspruchung der Farbkärtchen beim Übereinanderstapeln der Tafeln verringern soll.

Der Atlas ist auch in Form von 13 Kästchen erhältlich, von denen jedes die Farbkärtchen einer Doppellieferung enthält. (Tafel IV) Daß diese Version als „*Ausgabe A*“ bezeichnet wird, verschleiern den Sachverhalt, daß die ursprüngliche Variante die bereits beschriebene mit Steckkarten auf 108 Papptafeln gewesen ist, die nun als *Ausgabe B* fungiert.

Zunächst war der schwarze Karton für die Atlastafeln teurer geworden, was den Verleger erwägen ließ, den Preis des Atlanten verteuern.⁸⁴⁰ Dann erwies es sich aber auch, daß das Aufkleben der Fälze und das Einstecken der Farbkärtchen die meiste Zeit von allen Tätigkeiten in Anspruch nahm. Um die Atlasherstellung zu beschleunigen – und nicht weiter zu verteuern – beschlossen Ostwald und Manitz, die Farbkärtchen von Doppellieferung 5/6 an nur noch in Kästen auszuliefern. „Durch ein zweckmässiges Zirkular“, so Manitz' Vorschlag, „wird diese Massnahme bekanntgegeben und ihre Notwendigkeit [...] begründet. Tenor: ein Unternehmen wie der Farbenatlas könne natürlich nicht verzögert oder gar sistiert werden, weil ein – letzten Endes entbehrliches – Ausstattungsrequisit nicht mehr wie früher lieferbar ist.“⁸⁴¹

⁸³⁹ Ebd., S. 14.

⁸⁴⁰ Fritz Manitz an Ostwald, Leipzig, 24. November 1917, NWO 4357.

⁸⁴¹ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 26. Januar 1918, NWO 4357.

Allerdings handelt es sich keineswegs um ein „entbehrliches“ Requisit. In den Karteikästen bleiben die Farbkärtchen beweglich, werden aber „unsichtbar“. Um den Überblick über einen oder mehrere Farbkreise, den die Atlastafeln bisher rasch und sicher boten, zu gewinnen, kann sich der Benutzer jetzt die Kärtchen allenfalls noch jedes Mal in der Reihenfolge des Schemas auslegen. Gerade die Variabilität des Atlanten, die Möglichkeit, Farbserien sowie Harmonie- und Mischzusammenhänge zu überblicken, gleichzeitig aber auch wie mit herkömmlichen Farbkarten abmustern zu können, geht dabei verloren. Immerhin können Subskribenten, welche dies wünschen, den Atlas gegen Aufpreis weiterhin auf schwarzen Tafeln beziehen.⁸⁴²

Die ursprüngliche Atlasversion verband das Karteikartenprinzip der Beweglichkeit der Information mit einer praktikablen Überblicksfunktion über größere Informationsmengen. Dieser Funktion entbehrte „Ausgabe A“, welche die weiteste Verbreitung gefunden hat.⁸⁴³

Die Kartothek des Farbenatlanten kann als Fortsetzung der Welt-Projekte verstanden werden, wobei die Ordnung der Farben als etwas weitaus Umfassenderes und Allgemeineres erscheint, als alle bisherigen Ordnungsvorhaben.

Karteikarten sind bewegliche „Stellvertreter“ – ursprünglich für Bücher einer Bibliothek, später im Zuge der kommerziellen Nutzung für alle möglichen Dinge einer Firma.

Ostwald folgt mit dem ersten Farbatlas zunächst dem Karteiprinzip. *Im Büro und in der Fabrik*, so Ostwald 1914, habe sich *der Übergang vom Buch zur Kartothek bereits vollzogen*.⁸⁴⁴ Idealerweise⁸⁴⁵ erhält jeder der festgelegten Farbtöne des Systems eine eigene Karteikarte, auf der seine Koordinaten im Farbkörper verzeichnet sind. (Tafel IV)

So bedeutet die rückseitige Beschriftung

„75 he

75 21 64“

Folgendes: Es handelt sich um eine Farbe aus dem Farbton 75 sowie einem Anteil Weiß entsprechend der Stufe h auf der Grauskala und einem Anteil Schwarz entsprechend der Graustufe e. Darunter findet sich das Gleiche, in Zahlen ausgedrückt: Das erste Zifferpaar bezeichnet den Farbton - hier die Nummer 75 innerhalb des hundertteiligen Farbkreises -, das zweite den Weiß-, das dritte den Schwarzgehalt jeweils in Prozent. Der Anteil an Vollfarbe des Farbtons 75 ergibt sich aus der Subtraktion der Summe beider Unbuntanteile von 100 – in diesem Fall beträgt der Vollfarbanteil also 15%.

⁸⁴² Bis Ende März 1918 hatten sich dafür immerhin fünfzig von ihnen entschieden. - Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 23. März 1918, NWO 4357.

⁸⁴³ Diejenigen deutschen Bibliotheken mit Web-OPAC, die ein Exemplar des Atlanten auf Tafeln besitzen, sind in der deutlichen Minderzahl.

⁸⁴⁴ Ostwald, Wilhelm, Referat über den „VI. Kongress des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik“, in: ZPC 87(1914), S. 119 – zit. nach Krajewski 2002, S. 163 und Anm. 558. Die Überlegungen zum Karteicharakter des Farbatlanten folgen Krajewskis erhellender Studie.

⁸⁴⁵ Aufgrund der Tatsache, daß sich mit den vorhandenen Farbmitteln nicht alle Töne ausmischen ließen, enthielt der Atlas wie erwähnt weniger Töne, als das System vorschrieb.

Die Vorderseite der Karte zeigt eine Ausfärbung des Tones selbst. Zeichen und Bezeichnetes fallen hier – anders als bei herkömmlichen Kartotheken - in einer Karte zusammen. Ein Prinzip, das Ostwald mit seinen *Farborgeln* wenig später mit größter Konsequenz weiterverfolgt.

Im Gegensatz zu Bibliothekskatalogkarten, die zumindest für die Nutzer an ihrem Platz fixiert bleiben müssen, sind die Farbkarteikarten herausnehmbar, der Benutzer ist angehalten, die alte Ordnung selbst wieder herzustellen – nur so läßt sich die Flexibilität erreichen, die das neue Arbeitsinstrument praktikabel macht.

Ein wichtiges Karteimerkmal ist schließlich das präzise festgelegte, möglichst standardisierte Format, von dem nicht abgewichen werden darf⁸⁴⁶ – demzufolge bringt Ostwald die Kärtchen im *Weltformat V* (40 x 57 mm) heraus.

Ostwalds Kartothek ist in Dotzlers und Krajewskis Sinne eine jener „Papiermaschinen“⁸⁴⁷, deren Maschinencharakter ab 1930 mit Lochkartensystemen deutlicher wird⁸⁴⁸, bis sie schließlich von Computern, den „wahren ‚Universalmaschinen‘“⁸⁴⁹ ersetzt werden. In dieser Tradition kann Ostwalds umfassendes Farbordnungssystem auch als Vorläufer⁸⁵⁰ der Farbbräume betrachtet werden, wie sie heute für Bildschirme und Drucker zur Verfügung stehen.

Ostwald beendet sein Schlußwort mit einer besonderen Danksagung:

*Den Farbstoffabriken sei Dank gesagt, die durch Darbringung der für die Vorstudien und die Ausführung erforderlichen Farbstoffe sich ein wesentliches Verdienst an dem Gelingen des Werkes erworben haben. Es sind dies folgende Firmen: Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin; Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen; Farbwerke vorm. Bayer & Co., Leverkusen; Anilinfarbenfabrik Wilhelm Brauns, Quedlinburg; Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning, Höchst.*⁸⁵¹

Diese Firmen hatten Kraus und Ostwald als Vertreter des Werkbundes mit reichlich Farbmaterial versorgt. Dennoch müssen Ostwald und seine Mitarbeiter im Verlauf der Atlasveröffentlichung den Eindruck gewinnen, daß sich ausgerechnet innerhalb der Farbenindustrie ein Kartell der Ablehnung gebildet hat. So schreibt Heinrich Meckbach von den Farbenfabriken vormals Friedrich Bayer & Co. an Kraus, daß er „den grösseren Teil des Ostwaldschen Farbenatlasses“ erhalten habe, von dem er sagen müsse, „dass er mich recht enttäuscht.“ Er hätte nach den Veröffentlichungen Ostwalds erwartet, daß das Werk

„einen gewissen theoretischen, wenn auch nimmermehr einen praktischen Wert, wie Ostwald meint, hätte. Die koloristische Ausführung des Atlasses ist aber leider, soweit ich bisher sehen kann, durchaus missglückt. Es scheint nicht einmal erreicht zu sein, dass die polaren Farben, d. h. die um 50 Stufen voneinander getrennten, wirklich Ergänzungsfarben sind.“⁸⁵²

⁸⁴⁶ Krajewski 2002, S. 90ff. und 105f.

⁸⁴⁷ Dotzler, Bernhard J., Papiermaschinen. Versuch über Communication & Control in Literatur und Technik, Berlin: Akademie-Verlag 1996; Krajewski 2002, S. 150ff. und 167.

⁸⁴⁸ Krajewski 2002, S. 168.

⁸⁴⁹ Ebd., S. 169.

⁸⁵⁰ Dies trifft für andere, auf ihre Weise ähnlich konsequente Versuche wie das Munsell-System auch zu.

⁸⁵¹ Ostwald 1918/11.

Auch der Verleger fühlt sich durch die beunruhigenden Nachrichten aus der Farbenindustrie auf den Plan gerufen und schreibt an Ostwald:

„Bei der Badischen [Anilin- und Soda-Fabrik] hat [...] das Chefkontor den Atlas bis jetzt bei sich behalten und ihn erst vor kurzem zur Bearbeitung und Berichterstattung an den zuständigen Chemiker des Betriebes herausgegeben. In Höchst soll alles an Dr. König hängen, wie ich annehme derselbe König, der Sie früher zu scharfer Abwehr nötigte.“⁸⁵³

5. 3. 4 Der *Farbnormen-Atlas*

5. 3. 4. 1 Farbnormung und „Normenausschuß der Deutschen Industrie“

Für Ostwald, Mitorganisator der nationalen und Anreger der internationalen Normung, liegt es nahe, seine einfache Methode zur Messung der Farben auch für ihre Normung zu benutzen. Bereits im April 1918 kündigt er seinem Verleger Manitz „neue Pläne“ für einen Farbatlas an, Anfang Mai ist die Rede von einem geplanten „kleinen Atlas“. Offensichtlich erschrocken, bittet sich Manitz Bedenkzeit aus für die „Prüfung der Material- und Arbeitsmöglichkeiten.“⁸⁵⁴ Zu dieser Zeit ist der große, der erste Farbatlas noch lange nicht fertig: ein Drittel ist erschienen, ein weiteres vorbereitet – für das letzte Drittel fehlen überhaupt noch die Mischrezepturen.⁸⁵⁵

Die Grundlagen einer Farbnormung sind dann im Herbst 1918 weitgehend entwickelt. Im November 1918 fragt er bei Paul Kraus an: *Was meinen Sie zu einem Vortrag in Dresden über die Frage der Farbnormen?* Und fügt unter dem Eindruck der Revolution in Deutschland hinzu: *Natürlich erst, wenn die Zeiten etwas ruhiger sind.*⁸⁵⁶

In seiner Antwort bemerkt Kraus, daß es wegen der Materialeigenheiten der verschiedenen Faserarten unsinnig wäre, allgemeine Farbnormen für die Textilindustrie festzulegen. Besser wäre es, in Zukunft Musterfärbungen auf Seide, Wolle und Baumwolle herzustellen – ein Gedanke, welcher der Industrie nicht aufgezwungen werden dürfe, sondern von selbst kommen müsse.⁸⁵⁷ Ostwald ändert den Text entsprechend und bemerkt: *Jetzt, wo man die Normen exakt definieren kann, wird wohl die Aussicht, sie durchzuführen, etwas besser sein. Im Übrigen habe ich unermesslich viel Geduld in solchen Sachen.*⁸⁵⁸

Das Grundprinzip ist einfach. Für die unbunten Farben postuliert er seine nach dem Fechnerschen Gesetz aufgestellte gleichabständige Graureihe als Norm – zunächst in den Stufen *a c e g i l n p r t*, da aber praktische Anwendungen der letzten beiden, nur noch schwer reali-

⁸⁵² [...] Meckbach, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. an Paul Kraus, Leverkusen, 14. Dezember 1918, NWO, Teilnachlaß Kraus, Mappe VI.

⁸⁵³ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 10. Februar 1919, NWO 4357. – Ernst König war einer der ersten, die kritisch auf Ostwalds Farblehre-Veröffentlichungen reagierten. (5. 3. 2)

⁸⁵⁴ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 27. April und 6. Mai 1918, NWO 4357.

⁸⁵⁵ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 4. Mai 1918, NWO 1589.

⁸⁵⁶ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 12. November 1918, NWO 1589.

⁸⁵⁷ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, 19. November 1918, NWO 1589.

⁸⁵⁸ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 9. Dezember 1918, NWO 1589.

sierbaren Grauschwarztöne höchst selten sind, reduziert er die Reihe schließlich auf praktikable 8 Stufen einschließlich dem Weiß (*a c e g i l n p*).⁸⁵⁹

Künftig bestehen seine Farbzeichen nicht mehr aus drei Zifferpaaren, sondern aus einer Zahl für die Farbtonnummer im Farbkreis und zwei Buchstaben für den Weiß- und den Schwarzgehalt. „Die Farbe 13ga ist z. B. ein Blau, mäßig weißlich und ohne Schwarz“.⁸⁶⁰

Die Normung der bunten *Vollfarben* des Farbkreises nimmt Ostwald nach seiner Mischungsregel der *inneren Symmetrie* vor.⁸⁶¹ Er folgt hierbei zunächst seiner anfänglichen Hunderterteilung des Farbkreises, bezieht sich aber schließlich auf die acht Hauptfarben, die als unmittelbarer, elementarer Farbeindruck bei jedem stetigen oder gestuften Farbkreis ins Auge fielen.⁸⁶² Demzufolge müsse die Dezimalteilung aufgegeben werden, die Töne des Farbkreises müßten ein Vielfaches von acht bilden. Ostwald befindet schließlich jeweils drei Stufen für jede Hauptfarbe ausreichend und gelangt somit zu einem 24teiligen *Normfarbkreis*.⁸⁶³

Für die Schwarz-, Weiß- und Grauausmischungen verwendet er die Aufteilung *in psychologisch gleich große Gebiete*, die er bereits in den *psychologischen* oder *logarithmischen* Farbdreiecken postuliert hatte, *deren Mittelwerte dann als Normen dienen*.⁸⁶⁴ Diese Mittelwerte aus den bisherigen Schwellenwerten des Doppelkegels verschieben diesen leicht zum Schwarzpol hin. Dadurch wird auch der Weißwert praktisch realisierbar.

Nach der neuen Einteilung mit weiteren Abständen enthält der genormte Farbkörper die 24 *Vollfarben*, multipliziert mit der Anzahl der 28 *wertgleichen Kreise*, hinzu kommt die Grauskala in acht Stufen, womit ein Normenvorrat von 680 Farbtönen zur Verfügung steht.

Das Laborheft *Normen I*⁸⁶⁵, begonnen am 22. Dezember 1918, wird mit der Eintragung: *Die Normen sind die Mittelwerte der a-, b- usw. Gebiete* eröffnet. Nach längerer Pause werden die Normungsarbeiten kurz wieder aufgenommen, das vorliegende Heft bricht am 23. Mai 1919 ab.

Ein Dreivierteljahr später, Anfang 1920, reicht die *Werkstelle für Farbkunde* in Dresden Ostwalds Entwürfe der ersten drei Farbnormenblätter beim Normenausschuß der Deutschen Industrie (NDI) ein – und zwar ausdrücklich auf dessen Anregung hin. Der Normenausschuß jedoch *sah sich später veranlaßt*, so Ostwald im Oktober 1921, *nach Herstellung des [Druck-]Satzes auf den Abdruck und die Verbreitung des Entwurfs zu verzichten*.⁸⁶⁶

⁸⁵⁹ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbnormen: 1. Die Farbtonleitern. 2. Die Farbfächer. 3. Die Farbkreise*, Leipzig: Unesma o. J. [1919]. – Ostwald 1919/15; Ders., *Abgekürzte Farbsysteme*, in: *Die Farbe*, Abt. I, Nr. 6 (1921/75), S. 69(25)-73(29). – Ostwald 1921/1; sowie Ostwald 1923/2, S. 68f. und besonders S. 100f.

⁸⁶⁰ Ostwald 1953, S. 214

⁸⁶¹ Ostwald 1923/2, S. 77ff.; 81f. und 89ff.

⁸⁶² Ebd., S. 89.

⁸⁶³ Ebd., S. 89ff.

⁸⁶⁴ Ebd., S. 100.

⁸⁶⁵ Ostwald, Wilhelm, Laborheft *Normen I*, 1918, NWO 4684.

⁸⁶⁶ Ostwald, Wilhelm, *Die Grundlagen der Farbnormen*, *Die Farbe*, Abt. 1, Nr. 15 (1921/280), S. 169(41)-174(46). – Ostwald 1921/18, S. 169(41).

An diesem Entschluß ist zweifellos Ostwalds ehemaliger Sekretär Walter Porstmann beteiligt, der seit 1920 als Mitarbeiter im NDI arbeitet.⁸⁶⁷ Porstmann hatte den Verein zur Förderung der *Deutschen Werkstelle für Farbkunde* im September 1920 gefragt, ob dieser nicht als „selbständig arbeitender Fachnormenausschuß“ mit dem NDI an dessen gleichgerichteten Bestrebungen zur Farbnormung mitarbeiten wolle.⁸⁶⁸ Daraufhin hatten sich im November 1920 Ostwald, F. A. O. Krüger, der Leiter der *Werkstelle*, und Porstmann als Vertreter des NDI getroffen. Porstmann hatte dabei die *Werkstelle* als ideale Vermittlerin zwischen Wissenschaft und Industrie bezeichnet und ihr die Rolle zgedacht, „eine objektive Beratungsstelle und Forschungsstelle der gesamten Farbindustrie zu sein.“⁸⁶⁹ An Ostwald war die Aufforderung ergangen, zunächst Normblätter zur Begriffsklärung zu entwerfen.

Ostwalds umgehend zugesandte Entwürfe scheinen von Porstmann zunächst im NDI unterstützt zu werden – diesen Eindruck muß gewinnen, wer den Brief des ehemaligen Sekretärs an seinen vormaligen Arbeitgeber von Mitte Dezember 1920 für bare Münze nimmt:

„es wird sie interessieren, dass ihre normblattentwürfe für farbe in der druckerei liegen und demnächst als entwürfe zustandekommen. Ich hatte noch einen kleinen tanz mit einigen hiesigen stellen, die ‚keine neue sache‘ in das gebiet des ndi einbeziehen wollten. Soweit ich aber übersehe, kommen die blätter um diese klippen herum. Behandeln sie dies bitte als vertrauliche nachricht und machen sie davon keinen öffentlichen gebrauch.“⁸⁷⁰

Bedenkt man, daß Porstmann sich Ostwalds Ideen zur Normung von Papierformaten angeeignet und mit nur unwesentlicher Änderung als seine eigenen ausgegeben hatte, so muß ihn gerade diese „Vertraulichkeit“ Ostwald gegenüber verdächtig erscheinen lassen - macht sie doch deutlich, daß er als Mitarbeiter des NDI Einfluß auf dessen Entscheidung über Ostwalds Farbnormung zu nehmen vermag.

Dessen Mißtrauen muß beim Lesen des folgenden Absatzes noch gestiegen sein, welcher sich vermutlich auf einen Antrag der Dresdener *Werkstelle* zur Bewilligung staatlicher Mittel für die Farbnormierung bezieht:

„der antrag der werkstelle um – eine halbe million beschäftigt augenblicklich die gemüter. Unter voraussetzung ihres schweigens darf ich ihnen wohl ausplaudern, dass das reichswirtschaftsamt (oder eine ähnliche stelle) nicht abgeneigt ist, die summe zu bewilligen. Nur über die form ist man sich un schlüssig, da eine ‚überwachungsstelle‘ oder so etwas wie protektorat als notwendig erachtet wird. Ich hoffe, nicht gegen

⁸⁶⁷ Zu Porstmanns Rolle als Plagiator Ostwalds bei der Papiernormung vgl. 4. 2. 2 und Krajewski 2006, S. 121-129.

⁸⁶⁸ Die folgende Darstellung stützt sich auf: Terstiege, Heinz, Anfänge farbmetrischer Normung in den zwanziger Jahren, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 5(2000)3, S. 47-53. Dieser Text enthält kaum Quellenangaben zu den aus NWO und WOA herangezogenen Materialien.

⁸⁶⁹ Terstiege 2000, S. 48.

⁸⁷⁰ Walter Porstmann an Wilhelm Ostwald, Berlin, 13. Dezember 1920, zit. n.: Bernard, Andreas und Ulrich Raulff, Briefe aus dem 20. Jahrhundert, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2005, S. 57-59, hier S. 57. Der Brief ist mit einem Kommentar von Markus Krajewski versehen (S. 59-63), welcher das Verhältnis von Ostwald und Porstmann ebenso wie die Entstehung der DIN-Formate erhellt, allerdings nicht den Hauptgegenstand des Briefes berührt – nämlich das Bemühen Ostwalds und der Dresdener Werkstelle, die Farbnormung mit staatlicher Hilfe einzuführen.

ihre pläne gehandelt zu haben, wenn ich geraten habe, den normenausschuss d. deutschen industrie als diese stelle zu betrachten.“

Sich und die *Werkstelle* vom NDI und dessen selbsternannten Farbnormungsexperten Porstmann überwachen zu lassen, wird sehr gegen die „pläne“ Ostwalds gewesen sein.

Schließlich sendet Porstmann die Farbnormblätter in abgeänderter Form zurück, was zum endgültigen Bruch mit Ostwald führt. Porstmann geht dabei ähnlich vor, wie bei der Normung der Papierformate: Er ordnet, teilweise unter Beibehaltung Ostwaldscher Terminologie, im Wesentlichen nur die Begriffe neu, welche von Ostwald vorgegeben sind. Damit sichert er sich mindestens die Mitautorschaft an den Gedanken des anderen. Sein fachlicher Beitrag bleibt jedoch gering. Er möchte in diesem Fall einem abstrakten Oberbegriff „Farbe“ die Unterbegriffe der Empfindung, des Farbstoffs, der „Tünche“ und des Lichts zuordnen.

Ostwald hält dies für einen Denkfehler, er setzt als Oberbegriff die Farbempfindung ein, denn ohne diese Gehirnleistung würde den physikalischen, chemischen und physiologischen Teilfaktoren gar nicht die Eigenschaft der Farbe zugesprochen werden können. Ostwald erklärt Porstmann als *Ordnungstheoretiker* für schlichtweg unzuständig, nur Fachleute mit wissenschaftlicher Kenntnis der Sache sollten darüber diskutieren.⁸⁷¹

Auf diese Auseinandersetzung folgt im Juli 1921 die Nachricht des Normenausschusses, den Druck der Normblätter zurückstellen zu wollen. Die Überlegung, aufgrund des wachsenden Interesses der Textilindustrie anstelle allgemeiner Normblätter gleich solche in Ausfärbungen konkreter Stoffe herauszugeben, wirkt als Begründung wenig überzeugend. Allerdings faßt die Farben-Kommission im „Normen-Ausschuß des grafischen Gewerbes (NAGRA)“ auf ihrer vom Wirtschaftsamt des Deutschen Buchdruckervereins für den 26. Juli in Leipzig einberufenen Sitzung den Entschluß, die Ostwaldsche Farbenlehre „als einzige geeignete Grundlage für die beabsichtigte Normung der Druckfarben“ heranzuziehen.⁸⁷² In dieser Erklärung wird der NDI ersucht, Farb-Industrienormen auf gleicher Grundlage herauszugeben. Dieses Ersuchen, so Ostwald, habe *dann der NDI umgehend abgelehnt*⁸⁷³. Er veröffentlicht schließlich die abgelehnten Normblätter eigenständig in seiner *Sammelschrift Die Farbe*.⁸⁷⁴

Aber selbst die Farben-Kommission des NAGRA lehnt drei Jahre später die Normung der Druckfarben nach Ostwald ab. Auf der Sitzung vom 5. Juni 1924 werden Ostwalds Verfahren zur Prüfung und Normung der Druckfarben und ihrer Deckfähigkeit entgegen dem früheren Beschluß verworfen.

⁸⁷¹ Ostwald, Wilhelm, *Ordnung?* Mitteilungen der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Masch.-Abschrift eines Masch.-Ms., (Dat. v. G. Ostwald: „1921“), WOA.

⁸⁷² Grafisches Gewerbe. Farbenkommission. Sitzung vom 26. Juli 1921 in Leipzig, in: Mitt. d. Normenausschusses der deutschen Industrie, H. 23 (27. August 1921), Sonderdruck Nr. 184; Ostwald 1921/18, S. 169(41)f.; Terstiege 2000, S. 50.

⁸⁷³ Ostwald 1921/18, S. 170(42).

⁸⁷⁴ Ostwald 1921/18. – Ostwald hatte auf die Farbnormung in Deutschland danach keinen direkten Einfluß mehr. Die weitere Entwicklung findet sich dargestellt in Terstiege 2000.

In einem ebenso nüchtern-unpolemischen Zeitschriftenbeitrag⁸⁷⁵ untersucht daraufhin Lagorio sen. die Arbeit der Kommission, welcher er als Mitarbeiter der Dresdener *Werkstelle* bis 1923 angehört hatte. Er kritisiert die Begriffsverwirrung, in welcher die Kommission die von Ostwald definierten Begriffe „Farbe“ (die jeweilige Farbempfindung), „Farbstoff“ (Körperfarben) und „Farbton“ (Anteil reiner Farbe) miteinander verwechselt und offenbar schließlich dem Irrtum verfallen sei, die Anteile an Farbton, Schwarz und Weiß, aus welchen sich nach Ostwald die Farbempfindung zusammensetzt, für die Mischanteile der Farbmittel selbst zu halten. Auf dieser Grundlage seien wohl auch die Versuche der verschiedenen Firmen vorgenommen worden, Ausfärbungen nach den Ostwald-Koordinaten anzufertigen – deren Ergebnisse zum Urteil geführt haben, dieses Verfahren sei unbrauchbar.

Ostwalds Mitstreiter resümiert: „Alles bleibt beim Alten. Die [...] für die Praxis wichtigste Aufgabe einer Farbnormung im Druckgewerbe verwendbarer Farbstoffe ist ungelöst geblieben.“⁸⁷⁶ Ostwald versucht von da an nicht mehr, staatliche Stellen für seine Normungsarbeit zu gewinnen.

5. 3. 4. 2 Neue Verfahren der Ausfärbung

Andere Arbeiten und langwierige Vorversuche verzögern den Beginn der eigentlichen Ausfärbungsarbeit am neuen Atlas. Ostwald läßt die *Farbnormen* zunächst 1919 und 1920 als *Farbtonleitern*⁸⁷⁷, *Farbfächer*⁸⁷⁸ (Tafel XI) und *Farbkreise*⁸⁷⁹ (Tafeln XII-XIV) erscheinen.⁸⁸⁰

Mit dem bisherigen, für den großen Farbatlas verwendeten Tränkungsverfahren ist Ostwald offenbar in eine Sackgasse geraten. Von den in wäßriger Lösung verwendeten Farbstoffen hatten sich zu viele als lichtunecht erwiesen – ein Umstand, den Ostwald anfangs glaubte vernachlässigen zu können. Noch 1918 hatte er begonnen, mit der Herstellung von Deckfarben zu experimentieren.

Bei Wiederaufnahme⁸⁸¹ der Ausfärbungen für den *Normenatlas* am 22. September 1922 verwendet Ostwald schließlich *Decktünchen, lichteicht mit Leim*⁸⁸² und reagiert damit auch auf

⁸⁷⁵ Lagorio, Alexander v., Farbnormung und Farbenkommission, in: *Farbenzeitung* 30(1924/25)1, S. 20-21.

⁸⁷⁶ Lagorio sen. 1924, S. 21.

⁸⁷⁷ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbtonleitern*, 22 Farbnormenkärtchen im Etui (*Farbnormen; 1*) – 28 Leitern mit kleiner Grauleiter, Leipzig: Unesma 1919 (weitere Aufl. 1923 und 1925). – Ostwald 1919/20.

⁸⁷⁸ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbfächer*, 28 Fächer (*Farbnormen; 2*), Leipzig: Unesma 1919. – Ostwald 1919/12.

⁸⁷⁹ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbkreise*, Mappe mit 680 Farbnormen auf 28 Tafeln (*Farbnormen; 3*), Leipzig: Unesma 1920. – Ostwald 1920/9.

⁸⁸⁰ Als gesonderte Schrift, deren einzelne Teile auch den jeweiligen Ausgaben der *Farbnormen* beigelegt waren, erschienen. – Ostwald 1919/15.

⁸⁸¹ Daß die Arbeit an den Farbnormen unterbrochen und erst im September 1922 wieder aufgenommen worden war, ergibt sich auch aus der Karte von Wilhelm an Helene Ostwald, Karlsbad, 5. September 1922: *Ich gedenke die auswärtige Arbeit ganz oder grösstenteils aufzugeben, um die Normen endlich fertig zu kriegen.* NWO 5206/1, Mappe V.

⁸⁸² Ostwald, Wilhelm, Laborheft *Normen 1. 1922*, 265-280, NWO 4825.

die wiederholte Kritik an der Lichtunbeständigkeit vieler Töne des ersten Farbatlanten. Ostwald begründet die Materialwahl mit einer Art chemischer Faustregel:

Die löslichen Teerfarbstoffe, auf denen das frühere Verfahren beruhte, sind zum größten Teil wenig lichtecht. Eine viel größere Auswahl dauerhafter Farbstoffe ist dagegen in unlöslicher Gestalt vorhanden. Macht sich doch ziemlich allgemein die Regel geltend, daß Farbstoffe aus Klassen, deren lösliche Vertreter lichtempfindlich sind, einen erheblichen Grad von Lichtechtheit aufweisen, wenn sei vermöge ihrer Konstitution unlöslich sind. Solche Farbstoffe lassen sich aber nur als Decktünchen verwenden⁸⁸³ –

und nicht mehr zur Tränkung von Papier, wie beim ersten Atlanten. Das verwendete Bindemittel ist jetzt „Sichelleim MT“, ein in Pulverform lieferbarer Pflanzenleim aus aufgeschlossener Stärke, der wasserfest austrocknet und dem zuvor getesteten Dextrin überlegen ist.⁸⁸⁴

Die Mischungen der einzelnen Normen werden in einem aufwendigen Verfahren hergestellt, in dessen Zwischenschritten die Mischergebnisse immer wieder Kontrollmessungen unterzogen werden.⁸⁸⁵ Ostwald nimmt diese mühevollen und zeitraubenden Arbeiten mit nur wenigen Gehilfen selbst vor.

Durch die Verwendung der deckenden Leimfarben

konnten die erprobt lichtechten Mineralfarbstoffe benutzt werden, soweit ihre Farben reichen. Auch unter den unlöslichen Teerfarbstoffen finden sich zahlreiche, die an Dauerhaftigkeit den als hervorragend beständig bekannten Krappfarbstoff erreichen und übertreffen. Allerdings gelangt man auch in diesem günstigsten Gebiete nicht zu allen Punkten des Farbkörpers, da namentlich für die tiefen und reinen Farben noch immer nicht überall lichtechte Vertreter vorhanden sind. Auf solche Fälle ist durch einen roten Stern (teilweise unecht) oder zwei Sterne (unecht) beim Farbzeichen hingewiesen worden.⁸⁸⁶

Für den Gelb- und Rotbereich wählt Ostwald vor allem die beständigen Azofarbstoffe aus (im Handel als *Helio-*, *Lithol-* und *Permanentfarben*), für *Ublau* (künstlichen) Ultramarin in verschiedenen Varietäten bis zu violetten Vertretern, für *Eisblau* Preußischblau, dessen Farbe aber leider nicht rein genug ist, um die Herstellung der ersten Kreise mit dem Schwarzgehalt *a* zu ermöglichen. Hier muß Ostwald doch wieder auf lichtunechte Farbstoffe ausweichen – wobei er hofft, mit den Fortschritten der Farbenindustrie auch hier in Zukunft lichtechten Ersatz zu finden.⁸⁸⁷ Anstelle des früheren Bengalrosa tritt jetzt das etwas beständigere Rhodamin B für Purpurtöne, für reine Eisblaus und Grüns werden *Triphenylmethan-Farbstoffe vom Typus des Patentblau (Neptunblau, Indigkarminblau u. dgl.)* verwendet.⁸⁸⁸

⁸⁸³ Ostwald, Wilhelm, *Der Normenatlas und die Farborgel*, in: Die Farbe, Abt. I, Nr. 37 (1923/150), S. 501(173)-523(195). – Ostwald1923/11, S. 503(175).

⁸⁸⁴ Ostwald, Wilhelm, *Neue Fortschritte der Maltechnik*, in: Die Farbe, Abt. II, Nr. 35 (1923/150), S. 481(33)-488(40). – Ostwald 1923/9.

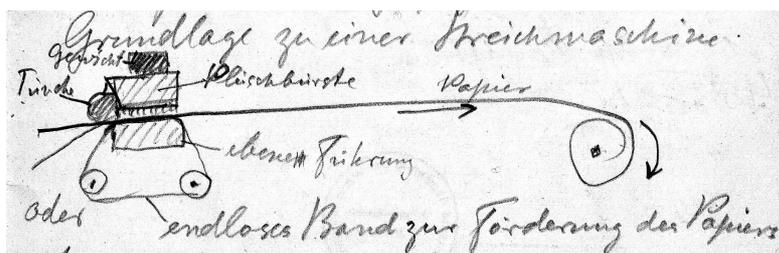
⁸⁸⁵ Ausführliche Beschreibung in: Ostwald1923/11, S. 509(181)-513(185).

⁸⁸⁶ Ostwald, Wilhelm, *Farbnormen-Atlas (3. Aufl. des „Farbenatlas“)*. Was er ist – was er kann – was er soll, Leipzig: Unesma 1925 (nicht in GSV I). – Ostwald 1925, S. 6f.

⁸⁸⁷ Ostwald1923/11, S. 7.

⁸⁸⁸ Ebd., S. 8.

Die Deckfarbenaufstriche mit dem Pinsel geraten zu unregelmäßig – spezifische Strukturen wie die von Pinselstriemen sind für Farbmuster ungeeignet, die möglichst homogen und durch Sekundäreffekte ungestört erscheinen sollen. Angestrebt wird „Objektivität“ der Farbe, deren Stofflichkeit zwar nicht geleugnet, aber doch zurückgedrängt werden kann: durch möglichst matten Auftrag und die Ausschließung aller Glanzeffekte. Ostwald strebt damit einen hohen Abstraktionsgrad von „Körperfarbe“ an, die wir doch meist gekoppelt an bestimmte Oberflächenstrukturen wahrnehmen. *Durch die Anwendung der deckenden Aufstriche ist [...] der Vorteil erreicht worden, daß die Oberflächen vollständig matt ausfallen und daher nach allen Richtungen und bei jedem Winkel der Beleuchtung gleich aussehen.*⁸⁸⁹



Die Streichmaschine (Laborheft Normen 2, 1922)

Die Lösung findet sich schließlich in einer Art Maschine: Ostwald baut sich zunächst am 31. Dezember

1922 eine *Streichbürste: Plüsch mit Guttapercha auf Holz geklebt*.⁸⁹⁰ In seinem Laborheft vermerkt er nach ersten Streichproben begeistert: *ausgezeichnet! Streicht sich schnell und glatt*. Darauf folgt die schematische Zeichnung der Maschine, welche die Plüschbürste in einen mechanischen Zusammenhang bringt: Ein Papierband wird durch ein Endlosband vorwärts bewegt und dabei zwischen einer Plüschbürste und einem Führungsklotz hindurchgeführt. Unmittelbar vor der Bürste ist ein Farbbehälter angebracht, der gleichmäßig streichfertige Farbe abgibt, die durch die Bewegung des Papiers von der Plüschbürste glattgestrichen wird. Danach wird die Papierbahn über eine Trockenstrecke geführt und schließlich aufgerollt.

Am 24. Januar 1923 beginnt Ostwald mit der Herstellung der Farbmuster⁸⁹¹, wobei sich die *Färbemaschine mit endlosem Papier* bewährt: *10 m je Minute, die Färbung tadellos*.⁸⁹²

Es ist bemerkenswert, daß Ostwald, der sich stets für neue Erfindungen begeistert, den Siebdruck, wie er sich seit Ende des 19. Jahrhunderts von Kalifornien aus bis nach Europa verbreitet hatte, nicht als Auftragsart in Erwägung gezogen hat.⁸⁹³

Mit der Atlas-Herstellung wird im Frühjahr 1923 begonnen.⁸⁹⁴ Der Verlag Unesma bringt den *Farbnormen-Atlas* in jeweils zwei – von insgesamt vier - Lieferungen im Lauf des Jahres 1924 heraus.⁸⁹⁵ Der neue Atlas firmiert gleichzeitig als 2. Auflage des *Farbatlantens*, eine

⁸⁸⁹ Ostwald 1925a, S. 7.

⁸⁹⁰ Ostwald, Wilhelm, Laborheft *Normen 2. 1922*, 280-365, NWO 4826.

⁸⁹¹ Ostwald, Wilhelm, Laborheft *Normen 3. 1923*, 1-41, NWO 4842, Bl. 10 verso.

⁸⁹² Ebd., Bl. 11.

⁸⁹³ Möglicherweise hatte Ostwald den Siebdruck noch nicht zur Kenntnis genommen – denn ab Mitte der 1920er Jahre spielte das Verfahren zunächst vor allem für Schildermaler und Werbegrafiker auch in Deutschland eine Rolle.

⁸⁹⁴ Ostwald, Wilhelm, Laborheft *Normen 4. 1923*, 42-, NWO 4843.

⁸⁹⁵ Rezensionen der ersten und zweiten Lieferung in: *Farbenzeitung* 29(1923/24)51 vom 20. September 1924 (S. 2008-2009) und 30(1924/25)5 vom 1. November 1924 (S. 253).

3. Auflage mit neuer Farbbezeichnung erscheint schließlich 1925.⁸⁹⁶ Die Lieferung erfolgt wiederum in Kästen – in diesem Fall sind es vier, deren jeder 170 Farbtöne auf Kärtchen enthält. Jedes Kärtchen trägt auf der Rückseite eine der Farbtonnummern des 24teiligen Farbkreises, daneben den Weiß- und Schwarzgehalt der jeweiligen Farbe als Buchstabenpaar.

5. 3. 4. 4 Aufbau, Besonderheiten, Anwendungsgebiete

Der Atlas wird in zwei Varianten angeboten: geordnet nach *wertgleichen Kreisen* (Farbtöne mit gleichem Graugehalt) oder nach *farbtongleichen Dreiecken* (Hell- und Dunkelabkömmlinge eines Farbtons).⁸⁹⁷ Die erste Ordnung bildet dabei die Standardversion – die *wertgleichen Kreise* werden ihrem Weiß- und Schwarzgehalt entsprechend mit Buchstabenpaaren bezeichnet. *Die Paare ordnen sich nach dem ABC wie die Wörter im Wörterbuch. Dies ergibt die bequemste Ordnung, die jedermann in wenigen Augenblicken verstehen kann.*⁸⁹⁸ Je sieben Kreise sind in einem Kästchen untergebracht, vier *Leitkarten erleichtern das Auffinden.*⁸⁹⁹ Diese Leitkarten sind Übersichtstafeln, die zusammengelegt den Übersichtsplan des gesamten Atlanten ergeben⁹⁰⁰ – in der Waagerechte sind die jeweils 24 Farben der *wertgleichen Kreise* angeordnet, in der Senkrechte die 28 Unbuntausmischungen eines *Farbtons*. (Tafel V) Mit diesem Übersichtsplan muß der Nachteil ausgeglichen werden, der dem Farb atlanten bereits seit der Entscheidung anhaftet, die Farbkärtchen nicht auf Übersichtstafeln gesteckt, sondern in Kästen anzubieten.⁹⁰¹

Mit den *Farbnormen* schlägt Ostwald endgültig die bereits angestrebte Richtung zur Symmetrie und zur Harmonie ein. Farbsysteme, welche die jeweiligen Beschränkungen reprodu-

⁸⁹⁶ In GSV I, S. 155f. werden insgesamt drei Auflagen des *Farbnormen-Atlanten* (Ostwald 1920/13) aufgeführt, wonach die erste bereits 1920 erschienen sein müßte. Diese Angaben beruhen auf einem Irrtum – die ebd. als zweite Auflage des *Normatlanten* angegebene ist tatsächlich jedoch dessen erste. Dies geht aus den entsprechenden Laborheften von 1922/23 hervor, aber auch aus den Rezensionen des Werks, von denen keine vor 1924 erschienen ist. Demnach konnte Unesma die ersten beiden Lieferungen im Spätsommer und Herbst 1924 herausbringen, die restlichen beiden 1925. Die Verzögerungen ergaben sich aus den Schwierigkeiten während der Inflation, welche 1923 ihren Höhepunkt in Deutschland erreichte (die wirtschaftliche Lage verbesserte sich erst nach Einführung der Rentenmark im November 1923).

⁸⁹⁷ Ostwald, Wilhelm, *Wie ist der Normenatlas eingerichtet?* Egh. Ms., NWO 4746, Bl. 2.

⁸⁹⁸ Ebd., Bl. 4.

⁸⁹⁹ Ebd., Bl. 5.

⁹⁰⁰ Eine Abbildung der Übersichtspläne aller vier Lieferungen findet sich in: Schmuck, Harald, *Die Bibliothek und Sammlung zur Farbenlehre von Friedrich Schmuck*, in: Fachhochschule Köln (Hg.), *Farbmetrik und Farbenlehre – Die Sammlung Friedrich Schmuck*, Köln 2000 (Kulturstiftung der Länder – PATRIMONIA; 181), S. 13-30, hier Abb. 4 auf S. 19.

⁹⁰¹ Die Staatsbibliothek zu Berlin besitzt ein Exemplar der 1. Auflage des *Farbnormen-Atlanten* von 1924, bei welchem die jeweils 24 Kärtchen eines Farbkreises in Fälze gesteckt auf einer Papptafel angeordnet sind – ganz so, wie beim ersten, großen Farbatlanten. Nur daß es diesmal keine aufwendig mit schwarzem Papier kaschierten Tafeln sind, sondern einfache, gelbliche Pappen, mit aufgeklebten Fälzen aus grauem Karton. Der umlaufende, zum Schutz der Kärtchen erhöhte Rand fehlt ebenfalls, dafür ist am unteren Rand jeweils ein Kartonblatt in Größe der Tafel angebracht, welches umgeschlagen die Kärtchen vor mechanischer Abnutzung schützt. Jede Tafel enthält zusätzlich zu den Farbtönen eines Farbkreises je ein Farbkärtchen mit dem jeweiligen Grauwert des Kreises sowie von Normalweiß zum Vergleich. Da der Verlag auch einzelne Farbkärtchen lieferte, läßt dies alles vermuten, daß es sich hierbei nicht um eine weitere Ausgabe des Atlanten durch den Verlag, sondern um eine erst vom Bibliotheksbuchbinder modifizierte Version handelt.

zierbarer Farbtöne, aber auch die Asymmetrien des tatsächlichen Farbraums der Körperfarben berücksichtigen, interessieren Ostwald offensichtlich nicht. In diese Richtung zielt auch seine Kritik des Farbsystems von Munsell, welches er jedoch möglicherweise nur ungenau erinnert. Munsell habe zur Veranschaulichung ihrer Eigenhelligkeit *den Kreis der reinen Farben nicht in den Äquator [...], sondern in eine schräge Ekliptik gelegt. Das war methodisch unmöglich, da die Linie der reinen Farben überall den größten Abstand von der Achse haben muß.*⁹⁰² Der erste, große Farbatlas bildet mit seinen Lücken immerhin noch die Schwierigkeiten praktisch ab, welche die Theorie eliminiert, da sie ja künftig überwindbar seien.

Der *Farbnormen-Atlas* setzt dann ganz auf Harmonisierung, auf Stimmigkeit innerhalb des Systems: alle Töne, auch die dunkelklaren, werden hier ausgefärbt, obwohl sie oft nur in Näherung zu erreichen sind. (Ostwalds späte Begeisterung für durchsichtige Farben rührt auch daher, daß ihm hiermit die dunkelklaren Farben endlich realisierbar erscheinen – er mag dabei auch an die Bedeutung denken, die Runge den durchsichtigen Farben beimaß. – 9. 2)

Der bekannte Farbkörper, an den sich fast jeder erinnert, der einmal mit Ostwalds Farbenlehre zu tun hatte, ist stets der spätere Farbkörper der 680 Normen von 1919 – wäre der frühere Farbkörper räumlich veranschaulicht worden, hätte er mit seinen unerreichbaren Gebieten und Lücken keinen vollständigen Doppelkegel ergeben und wäre löcherig und zerklüftet erschienen.

Der Nutzen des Farbnormen-Atlanten ist für Ostwald evident: *Bekanntlich beschäftigt sich zurzeit die Industrie aller Länder damit, die von ihr benutzten Größen in solchem Sinne zu normen. In der Farbenwelt ist dies erst im Jahre 1915 durch die Entdeckung der Meßbarkeit der Farbe möglich geworden.*⁹⁰³ Er zählt die wichtigsten Berufsgruppen auf, die den Atlas benötigten: die der Physiker, Chemiker, besonders der Farbenchemiker, der Textilfärber, Blumenzüchter, Entomologen, Kunstgewerber, Kunstgelehrten, Naturforscher, Psychologen, Architekten, Augenärzte, die Vertreter der Modeindustrie und jeden *Fabrikant[en] und Händler, der mit farbigen Gegenständen zu tun hat.*⁹⁰⁴ Ostwalds Werbeschrift preist schließlich die Anwendungsmöglichkeiten des *Normenatlanten*, um farbige Harmonien aufzustellen – das geht nicht ohne die bei Ostwald nach 1914 übliche Beimengung von Nationalismus ab: *Dieses Werkzeug frei und mannigfaltig zu benutzen, weit über das hinaus, was sein Schmied auch in seinen hoffnungsvollsten Stunden zu träumen gewagt hat, ist kein Volk so geeignet und befähigt wie das deutsche Volk, die wissenschaftlichste Nation der Erde.*⁹⁰⁵

Nüchterner urteilt Ostwald in der *Farbkunde*, da man *in der Auswahl und Zusammenstellung unbeschränkt* sei, stelle der *Normenatlas eine Art Universalinstrument mit seinen Vorzügen und Nachteilen dar.*

⁹⁰² Ostwald 1928/14, Bd. 3, S. 360.

⁹⁰³ Ostwald 1925, S. 2.

⁹⁰⁴ Ebd., S. 14.

⁹⁰⁵ Ebd., S. 16.

Die Vorzüge liegen in der Allseitigkeit der Kombinationen, die er gestattet, und in der Leichtigkeit, mit der die Ergebnisse erreicht werden, denn man braucht nur die Karten herauszunehmen und nebeneinanderzulegen. Hält man darauf, die gebrauchten Karten alsbald wieder an ihren Ort zu bringen, so ist das Gerät dauernd gebrauchsbereit.

Die Nachteile liegen darin, daß man an die Gestalt der Karten gebunden ist, also auf freie Formgebung verzichten muß. Ferner kann man die einmal eingestellte Harmonie nicht dauernd aufbewahren, [...] man muß sich damit begnügen, sie aufzuschreiben und nach Bedarf wieder aufzubauen.⁹⁰⁶

Ostwald ist sich des oben beschriebenen Nachteils der Kästen, in denen die Farbnormtäfelchen geliefert werden, ebenfalls bewußt – die Anordnung der Farbkärtchen auf Tafeln *sei trotz ihres viel höheren Preises vielfach bevorzugt worden.*⁹⁰⁷

Der letzte Satz stimmt nachweislich, wie im letzten Kapitel gezeigt wurde, für die Ausgabe B des großen Farbatlanten. Von den Farbnormenatlanten hingegen konnte bis jetzt nur ein Exemplar der erwähnten zweiten Variante nachgewiesen werden⁹⁰⁸, in welcher die Farbkärtchen eines wertgleichen Kreises auf jeweils einer Tafel angeordnet sind.

Die Ostwaldschen Normen zur Abmusterung von Farbtönen spielten mehrere Jahrzehnte lang in Deutschland zumindest auf naturwissenschaftlichem und technischen Gebiet eine derartige Rolle, daß noch 1952 eine Konkordanz der Farbatlanten von Robert Ridgeway (1113 Farbtöne) und Ostwald (672 Farbtöne und 8 Grautöne) erschien.⁹⁰⁹

Allerdings erreichten die *Farbnormen* nie jene normative Gültigkeit, welche sich ihr Schöpfer erhofft hatte. Zum einen deshalb, weil die Farbmessung spätestens seit der Einführung der Grundsätze der Internationalen Beleuchtungskommission (Commission Internationale d'Éclairage – CIE) 1931 andere Wege ging, als Ostwald. Zum anderen hatte Ostwald in den verschiedenen Ausgaben seine *Farbnormen* seit 1919 immer wieder korrigieren müssen. Die jeweils neueste Auflage der *Farbnormen-Atlanten* und der *Farborgeln* spiegelte den aktuellen Stand der Korrekturarbeiten. Für die Fachleute war dieser Zustand unbefriedigend. Ostwalds schwankende Haltung zum Phänomen des Schwarzgehalts kalter Körperfarben – inwieweit dieser für die Ausfärbungen mit dem *Vollfarbanteil* „verrechnet“ werden sollte – führt zu unterschiedlicher Behandlung in den einzelnen Ausgaben. „Da aber keine analytischen Zahlenwerte gegeben werden“, klagt Karl Miescher zurecht, wisse

„niemand, welche Buchstabensymbole den Schwarzgehalten beliebiger anderer mit dem Chrometer ausgemessenen Farben eigentlich zuzuordnen sind, sofern man sich nicht auf einen direkten Vergleich mit dem Atlas beschränken will. Ein solcher Zustand ist aber bei einer Farbnormung, die Allgemeingültigkeit beansprucht, völlig unhaltbar [...].“⁹¹⁰

⁹⁰⁶ Ostwald 1923/2, S. 308.

⁹⁰⁷ Ebd., S. 309.

⁹⁰⁸ Es handelt sich um das Exemplar der Berliner Staatsbibliothek, vermutlich eine speziell vom Bibliotheksbuchbinder gefertigte Version – vgl. dazu Anm. 903.

⁹⁰⁹ Zimmermann, Klaus, Vergleichende Farbtabelle Ridgeway – Ostwald / Ostwald – Ridgeway zum Gebrauch für Naturwissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.: Paul Schöps 1952.

⁹¹⁰ Miescher 1926, S. 114.

5.3.5 Das Erscheinungsbild des Ostwald-Systems

Die große Stärke Ostwalds, sein unermüdliches Popularisieren und Propagieren der neuen Farbenlehre, führte dazu, daß sich mittels der *Farbfibel* und aller anderen Ausfärbungen innerhalb weniger Jahre ein bestimmtes Erscheinungsbild der *Farblehre* etablierte, was ihr nicht nur zum Vorteil gereichte. (Tafeln II-XII)

Die Ausweitung des Grün-Blau-Sektors bestimmte den Charakter der Buntfarbigkeit des Systems. Ostwalds Entscheidung rekurrerte – wie die Eingrenzung seines Systems auf die *bezogenen*, die Körperfarben unserer Umwelt – auf die konkrete Farbe, die unmittelbarer Erfahrung zugänglich ist. Die Systeme, die Grün als Mischfarbe ansehen, waren hier abstrakt gegenüber der Alltagserfahrung – es ist ein Sonderfall, den nur der mit subtraktiven Farbmischungen Befäßte täglich erlebt, während gleichzeitig genügend Grün als bestimmende Erfahrung „ungemischt“ und in der Natur reichlich vorhanden ist.

Allerdings erhalten die kühlen Grün- und Blautöne durch die in sich widersprüchliche Farbkreisteilung ein vollkommen ungewohntes Gewicht im Farbkreis.

Zum kühlen Charakter der Übersichtstafeln des ersten Atlanten trug auch bei, daß noch die kräftigsten Rottöne zu ungesättigt waren. Dies wurde während der Herstellungsphase von Paul Kraus kritisiert, und auch der Färbereichemiker Eugen Ristenpart, ein treuer Gefolgsmann Ostwalds (6.4.4), bemängelte etwas später, daß „sich ja z. B. ein so knalliges Rot wie das Paranitratanilinrot aus Betanaphthol und Diazo-p-nitratanilin in dem Farbkörper nicht“ fände. „Hier könnte also die Kritik einsetzen“, warnt Ristenpart, und dem gälte es „vorzubeugen.“⁹¹¹ Zu diesem Zeitpunkt waren die letzten Lieferungen des großen Farbatlanten bereits fertiggestellt worden. Ostwald antwortete Ristenpart postwendend: *Was übrigens die tiefroten Farben anlangt, so habe ich dieser Tage eine wesentliche Klärung in dem Sinne gefunden, dass auch diese in die Tafeln und den Atlas einbezogen werden können.*⁹¹² Kraus erhielt erst einen Monat später die Mitteilung, es sei

*ein methodischer Fehler bei der Bestimmung der roten Farben herausgekommen; sie müssen kräftiger gemacht werden, als ich es mir aufgrund der bisherigen Messungen gestatten durfte. Damit wird eine alte Forderung Ihrerseits gerechtfertigt.*⁹¹³

Auch wenn dieser Fehler also für alle Ausgaben seit 1920 korrigiert werden konnte, so blieb immer noch ein systematischer Fehler bestehen. Die gesättigtsten Rottöne, die sich mit Pigmenten erreichen ließen, hätten immer noch außerhalb des regelmäßigen Doppelkegels gelegen und waren deshalb der Symmetrie geopfert worden.

Hinzu kam der sehr große Anteil von Schwarzausmischungen im unteren Teil des *Farbkörpers*. Dies war eine Konsequenz aus der logarithmischen Teilung der Graureihe, wonach Schwarz im Unendlichen liegen mußte. Da dies praktisch nicht zu verwirklichen war, ließ Ostwald die Reihe bei einem sehr geringen Weißanteil abbrechen. Folge dieses Einteilungs-

⁹¹¹ Eugen Ristenpart an Wilhelm Ostwald, Chemnitz, 9. Januar 1920, NWO 2489.

⁹¹² Wilhelm Ostwald an Eugen Ristenpart, 10. Januar 1920, NWO 2489.

⁹¹³ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 9. Februar 1920, NWO 1589.

prinzips war jedenfalls eine ungewöhnlich große Zahl sehr dunkler Ausmischungen in der unteren Hälfte des *Farbkörpers*. Die *dunkelklaren* Farben des unteren Kegelmantels wiederum, theoretisch nur aus Vollfarbanteil und Schwarz bestehend, näherten sich ihrem Ideal nur an, da sie wegen des Oberflächenlichts der matten Farbproben, also einem unerwünschten Weißanteil, getrübt waren. Diese Eigenschaften führten zu zwei Dominanzen: nämlich der der kalten, wie auch der trüben Farben.

Die weitgehend konsequente Ausfärbung in Weiß-, Grau- und Schwarzstufen hatte somit ein Überwiegen blasser und trüber Farben zur Folge – gerade die für die Anwendung der Farbharmonie so anschaulichen *Hauptschnitte* durch den *Farbkörper*⁹¹⁴ führten dies vor Augen. Zwar stand es jedem Anwender frei, sich auf die *Vollfarben* im Farbkreis zu konzentrieren – aber die Dominanz der anderen Farben war augenfällig. Und einen wesentlichen Teil der Farbharmonielehre machten ja auch die Kombinationen gerade dieser Mischungen aus.

Mit dem Übergang zu den 680 Farben im Tafelwerk des *Farbkörpers* von 1919 und im ersten *Normatlanten* von 1923/24 änderte sich das Verhältnis von Bunt- zu Unbuntausmischungen: machten die reinen Bunttöne bei dem ersten, großen Farbatlanten noch vier Prozent aus, so waren es beim *Normatlanten* nur noch dreieinhalb. Am Anteil der blauen und grünen *Vollfarben*, also der kalten Farbtöne, hatte sich nichts geändert. Deren Grau- und Schwarzausmischungen wurden beim *Normatlanten* noch kühler, weil Ostwald ja dieses Mal die *natürlichen Schwarzgehalte* mit zur Vollfarbe hinzugezählt hatte.⁹¹⁵

Die farbliche Tendenz des ersten Atlanten, relativ wenigen reinen Farben eine Fülle von Unbuntausmischungen gegenüberzustellen, wird durch die Reduzierung der Farbtonanzahl und die Behandlung des *natürlichen Schwarzgehaltes* beim *Farbnormenatlas* also noch verstärkt. Dies hat eine weitere „Vergrauung“ der Gesamterscheinung zur Folge.

Dieses Erscheinungsbild leistete dem – mehr oder weniger bewußten – Vorurteil Vorschub, die Anwendung der Ostwaldschen Lehre führe zwangsläufig zu einer Farbigkeit, wie sie die Atlanten und Tafelwerke zeigten.

Mit Ostwalds Farbordnung ist somit eine Aufwertung des Grau verbunden – die Mehrheit der Farben sind Ausmischungen einer *Vollfarbe* mit Weiß und Schwarz. Dies ergibt sich zwingend aus der Logik des *Farbkörpers* – unterliegt möglicherweise aber auch Einflüssen, welche außerhalb des Systems zu suchen sind.

Zum einen ist die Art der Bilder zu berücksichtigen, welche um 1920 den Alltag prägten: Schwarzweißfotografien und Autotypen, welche nach Schwarzweißfotografien hergestellt worden waren – aber auch die suggestive Unbunt-Farbigkeit des Kinos. Die hier mögliche Farbspanne reichte also von Weiß über Grau zum Schwarz. Die Reihe der Grauwerte markiert die koloristischen Möglichkeiten der schwarzweißen Reproduktionstechnik. Der richti-

⁹¹⁴ Ostwald 1919/13.

⁹¹⁵ Ostwald 1925, S. 2.

gen Wiedergabe der Tonwerte waren Jahrzehnte der fotografischen Forschung gewidmet worden, ebenso den Differenzierungsmöglichkeiten der Grauwerte. Alle in den 1920er Jahren bekannten Verfahren der Farbfotografie und des Farbdrucks standen hinsichtlich ihrer Qualität und Wirtschaftlichkeit dahinter zurück und spielten keine dominierende Rolle.

Die Erforschung der *Grauen Harmonien* durch den Fotografen Ostwald kann auch als „abstrakte“ Erprobung der fotografischen Möglichkeiten verstanden werden – welche schließlich wieder in fotopraktische Ratschläge mündet. (8.4.2) Überhaupt ist das Grau in dieser Zeit die Farbe der Reproduktion schlechthin.⁹¹⁶

Zum anderen sind die Erfahrungen des Pastellmalers Ostwald zu berücksichtigen. Grundstoff aller Pastellstifte sind weiße Füllstoffe, mit denen alle Farbtöne, auch die tiefsten, ausgemischt sind.⁹¹⁷ Neben dieser Komponente bestimmt weiterhin die Bindemittellosigkeit den Charakter der Pastellfarben. Ohne die „optischen Brücken“ eines Bindemittels läßt sich mit Pastellstiften ein äußerst deckender, matter Farbauftrag erzielen. Zur aufgehellten Palette kommt also bei jedem Farbton durch die diffuse Reflexion an der Oberfläche noch ein zusätzlicher Weißanteil, das sogenannte Oberflächenlicht, hinzu. Bei reineren Farben bewirken beide Tatsachen Verweißlichung, bei stärker schwarzhaltigen Trübung der Farbigkeit.

Wie erörtert (4.1.2), bildete das Pastell nicht nur eine maltechnische Alternative zur dominierenden Ölmalerei, sondern für die Moderne am Ende des 19. Jahrhunderts auch eine ästhetische: Aufhellung und Verzicht auf Tiefenlicht entsprachen der Tendenz einer Malerei mit Farbflächen, welche oft nur noch durch Warm-Kalt-Kontraste und die Beziehungen der dargestellten Gegenstände Räumlichkeit vermittelte.

Die charakteristische Farbigkeit des *Farbkörpers* ist somit nicht voraussetzungslos, sondern entspricht koloristischen Tendenzen ihrer Zeit. Eine Rehabilitierung – oder Emanzipation – der unbunten Töne kennzeichnet viele Strömungen moderner Gestaltung und Malerei. Allerdings: Zur Bevorzugung reiner oder gar primärer Farben durch die Expressionisten bildet die Ostwald-Farbigkeit den stärksten Kontrast. Hier ergab sich ein – kaum ausgesprochener – Gegensatz, der vielleicht gerade deshalb unter den expressionistischen Malern um so wirksamer war.

Für die charakteristische Erscheinungsweise des Ostwald-Systems ist aber auch dessen Geometrie zu bedenken. Die Beschränkung auf geometrische Elementarformen ist folgenreich: Die *Vollfarben* werden im Kreis angeordnet – obschon unter Berücksichtigung der Eigenhelligkeit auch eine Ellipse denkbar wäre; die Unbuntausmischungen eines Farbtons werden

⁹¹⁶ Michael Diers hat die herausragende Stellung untersucht, welche dem Grau in der Kunst nach 1945 zukommt: „Die Vorrangstellung des Grau als Mal-, Material- und Medienfarbe in den bildenden Künsten leitet sich in erster Linie her aus der Auseinandersetzung mit der Schwarzweiß-Fotografie, insbesondere aus der Auseinandersetzung mit den veröffentlichten, das heißt mit den in den Printmedien publizierten Bildern.“ – Ders., Grauwerte. Farbe als Argument und Dokument, in: Hoormann, Anne, und Karl Schawelka, Who's afraid of. Zum Stand der Farbforschung, Weimar: Universitätsverlag 1998, S. 276-301, hier S. 280. – Im Übrigen beginnt Diers seinen Aufsatz bezeichnenderweise mit einem längeren Ostwald-Zitat über die unbunten Farben.

⁹¹⁷ Auf den besonderen, der Raumentiefe im Bild entgegenwirkenden Charakter des Pastells weist auch Gräf 1982, S. 62 hin.

in einem gleichseitigen Dreieck dargestellt – obgleich unregelmäßige Dreiecke von Kraus nicht ohne Berechtigung vorgeschlagen worden waren. Bedenkt man, daß Ostwald die Kritik an diesen Mängeln kannte, so erhebt sich die Frage, ob hier nicht ästhetisch begründete Willkür waltet, welche sich den Anschein von Naturgesetzlichkeit gibt.

Letztlich ist es eine Art „symbolischer Geometrie“, wie sie auch bei Teilen der künstlerischen Moderne mit der Reduktion auf geometrische Grundformen erscheint: Der Kreis ist eben auch die vollkommenste Form, ebenso wie das gleichseitige Dreieck die einfachste Form ist, um Beziehungen zwischen drei Elementen zu verdeutlichen. Die geometrischen Formen transportieren damit von vornherein den Eindruck von Anschaulichkeit, Einfachheit und Ordnung. Und auf der höchsten Stufe den von Vollkommenheit. Es ist schwer, gegen eine Symmetrie anzukommen, welcher nicht nur in der Vorstellung ihres Urhebers, sondern auch vieler Zeitgenossen etwas Naturgesetzliches zukam. Munsells unregelmäßiger „color tree“ etwa konnte solche Qualitäten nicht aufweisen.⁹¹⁸

Schließlich ist die Form der einzelnen Farbmuster nicht zufällig gewählt: Die Atlaskärtchen haben das „vollkommene“ (rechteckige) *Weltformat* – aber die Rauten des Tafelwerks *Der Farbkörper* setzen sich ihrerseits aus kleinen Rauten zusammen. Bei aller Symmetrie entsteht dabei der Eindruck einer zentrifugalen Dynamik: die gestreckten Rauten betonen die Horizontale, ihre schmalen Spitzen weisen zwar nach außen wie nach innen – aber die Grauchse in der Mitte hat ihrerseits nichts Ruhendes, Aufnehmendes. Im Gegenteil weisen deren Rauten in beiden Richtungen zur Peripherie hin, was dann auch die – empfundene – Richtung der anderen bestimmt.

Dieser Eindruck wird von der Farbdynamik der einzelnen Kegelschnitte unterstützt: Die Tatsache, daß sich die gesättigsten Töne jeweils an den seitlichen Spitzen befinden, macht diese zu Orten äußerster Konzentration, nach welchen die minder gesättigten Farben „hinzu-streben“ scheinen. Die Bereiche der oberen Spitze mit immer lichterem Tönen bis zum Weiß machen dagegen den Eindruck des „Aufsteigens“, die „Schwergewichte“ der dunkelgrauen und schwarzen Ausmischungen im unteren Teil den des „Hinabziehens“.

Ob Ostwald diese Wirkungen bewußt einsetzte, ist zu bezweifeln – die Ausformung seines Farbsystems folgte ebensolchen rationalen „Gesetzmäßigkeiten“, wie die Ausfärbung.

Die Ausformung betrachtet er dabei als sekundär, das zeigen spätere Varianten, welche in den Kegelschnitten und *farbtongleichen Dreiecken* die Dynamik durch Verwendung von quadratischen Farbmustern abschwächen, spätere Auflagen zeigen sogar „vollkommen beruhigte“ regelmäßige Sechsecke. (Tafeln VIII und IX)

Bemerkenswert ist allerdings die Nähe dieser Formen zum Kristallinischen. Ostwald, welcher mit Gropius und dem Dessauer Bauhaus sympathisierte, aber keinerlei positive Äußerung zur konstruktivistischen Malerei seiner Zeit hinterlassen hat, bevorzugt – anders als in

⁹¹⁸ Wobei zu untersuchen wäre, inwiefern gerade solche unregelmäßigen, zerklüfteten Formen im Zuge des „Biomorphismus“ der späten 1920er und 1930er Jahre gerade als besonders „natürlich“ an einem Farbsystem empfunden worden wären.

seinen Malereien – für die Realisierung seines Systems neben dem Kreis wenige regelmäßige geometrische Grundformen, welche allesamt auch „kristallinisch konnotiert“ sind: die Rhomben des *Farbkörpers* und die *farbtongleichen Dreiecke* mit den rhombenförmigen Farbmustern, die einzelnen quadratischen Muster, etwa in der *Farbfibel* und den *Farbkreisen*, die Sechsecke, in welchen Ostwald die aus jeweils drei Rhomben bestehenden Beispiele seiner *Dreierharmonien* oder *Triaden* unterbringt und welche auch den Einband zahlreicher Unesma-Bücher zieren – wie der *Farbenlehre*-Bände, der *Farbfibel* und der *Harmonie der Farben*. Schließlich muß in diesem Zusammenhang das „Logo“ der *Energiewerke* erwähnt werden, für welches Ostwald ein gleichseitiges, auf der Basis stehendes Dreieck wählt, und seine Farbgestaltungsarbeit für die AEG, für die er das berühmte Sechseck-Logo von Peter Behrens in Dreierharmonien setzt. Denn genauso wie bei seinen Dreierharmonien ist das Behrens'sche Sechseck in drei Rauten geteilt.⁹¹⁹

Daß Kristalle für Ostwald elementare Schönheit bedeuteten und eine wesentliche Anregung seiner *Harmonie der Formen* war, wird im Folgenden verdeutlicht werden. (5.4.4.2) Da die Vermutung naheliegt, soll schon an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß zwischen Ostwalds Vorliebe für Kristallformen (und für geometrische Ornamente) und der Affinität zum Kristallinen, wie sie sich vor allem im Expressionismus, aber auch bei anderen Strömungen der klassischen Moderne findet, kein direkter Zusammenhang besteht, der sich belegen ließe.

5. 4. Ordnung = Harmonie?

5. 4. 1 Farbharmonielehren um 1910

5. 4. 1. 1 Franz Marcs Lektüre

„Wir müssen die Mittel erst kennenlernen, *alle* Mittel, formal wie farbig [...]“, schrieb Franz Marc Ende 1910 an seinen Freund August Macke. „Ich hab mir hier Bücher über Farbenlehre verschafft, die ich eifrig studiere.“⁹²⁰ Welche Bedeutung diesen Farbenlehren, die oft genug auch Harmonielehren beinhalteten, tatsächlich für die Malerei Marcs – und des „Blauen Reiter“ überhaupt – zukam, wird unterschiedlich beurteilt, worauf hier nur verwiesen werden kann.⁹²¹ Ebenso wie Marc mehrfach äußerte, aus der farbtheoretischen Lektüre wenig

⁹¹⁹ Ostwald, Wilhelm, „Kunst. AEG Entwürfe von W. O.“ [Titel von Grete Ostwalds Hand], NWO 4926. Es handelt sich um erläuternde Texte zu den jeweiligen Farbharmonien, für welche das Konvolut keine ausgeführten Beispiele enthält. So erläutert Ostwald auf Bl. 6: *Bei meiner Vorlage ist die Harmonie 9, 15, 21 verwendet. Sie ist ernst und prächtig, wie es für eine Anstalt von der Bedeutung der AEG passt. Der Farbkreis ist na oder pa, je nachdem die entsprechenden Druckfarben erhältlich sind. Das Schwarz muss entsprechend n oder p sein.*

⁹²⁰ Franz Marc an August Macke, München, 28. Dezember 1910, in: Meißner, Günter (Hg.), Franz Marc. Briefe, Schriften und Aufzeichnungen, Leipzig und Weimar 1989, S. 38.

⁹²¹ Pohlmann, Albrecht, Materialität des Immateriellen. Anmerkungen zu Maltechnik und Farbenlehre bei Franz Marc, in: Wolfgang Büche (Hg.), Franz Marc – Die Magie der Schöpfung, Ausst. Kat. Halle 2006, S. 55-63.

Nutzen gezogen zu haben, ist andererseits die Anwendung „harmonischer Kontraste“, wie sie in jenen Theorien beschrieben werden, in seinen Bildern evident.

Die Titelliste, die Marc 1911 an Macke sandte, führt mit den Werken von Bezold, Brücke und Chevreul einige der damals einflußreichsten Farbharmonielehren im deutschen Sprachraum auf. Die genannten Autoren sind allesamt Naturwissenschaftler, Brücke allerdings der Sohn eines Malers. Lediglich der zusätzlich erwähnte Wouwerman⁹²² ist Lehrer an der Wiener Kunstakademie.

Die um 1910 kurrenten Farbharmonielehren entstammten ausnahmslos dem 19. Jahrhundert, im Falle Chevreuls sogar dessen erster Hälfte. Marcs Liste ließe sich um zahlreiche Autoren und Werke erweitern, aber abgesehen von originellen Außenseitern unterscheiden sich die meisten davon nicht grundlegend von den genannten. Viele Werke waren zu Beginn des 20. Jahrhunderts schon vergessen und erfuhren keine Neuauflagen. Es ist demnach realistisch, anzunehmen, daß die von Marc genannten Werke den bekannten Kanon verkörperten, ein Regelwerk, dessen Kenntnis sich jeder Künstler über Kollegen und Bibliotheken relativ schnell verschaffen konnte. Zu bedenken ist dabei auch, daß wesentliche Erkenntnisse und Postulate der neueren Farbenlehren vielen Künstlern über akademische Lehrer oder Kollegen in Ateliergesprächen vermittelt wurden, eigene Lektüre also nicht unbedingt notwendig war.

Möglicherweise am folgenreichsten von den genannten Werken war dasjenige des Chemikers Michel Eugène Chevreul (1786-1889): „De la loi du contraste simultané des couleurs“ (1839) war erstmals 1840 ins Deutsche übersetzt worden.⁹²³ Bis 1902 war das Buch viermal wiederaufgelegt worden, ab 1878 in der (gekürzten) Bearbeitung von Friedrich Jaenicke (1831-1907).⁹²⁴

Sein Charakter einer systematisch geordneten Anleitung hatte offensichtlich zu seiner Verbreitung beigetragen. Bereits Delacroix empfing Anregungen daraus, mit der „Grammaire des arts du dessin“ (1867) von Blanc stieg die Bedeutung von Chevreuls Lehre für die Kunst⁹²⁵, Paul Signac sah in ihr schließlich eine der wissenschaftlichen Quellen des Neoimpressionismus.

Chevreul hatte als Direktor der Färberei der königlichen Gobelinmanufaktur (seit 1824) vor allem Kontrasterscheinungen phänomenologisch erforscht und aufgrund dieser Erfahrungen mögliche Farbkombinationen beschrieben. Dabei war ihm die Entdeckung des Simultankontrasts gelungen: Richtet sich das menschliche Auge auf zwei aneinandergrenzende Farbflä-

⁹²² Alwin v. Wouwerman, Farbenlehre für die praktische Anwendung in den verschiedenen Gewerben und in der Kunstindustrie, Wien [u. a.]: Hartleben 1879; 2., verm. Aufl. ebd. o. J. [1891].

⁹²³ Chevreul, Michel Eugène, De la loi du contraste simultané des couleurs, Paris 1839; dt. Ausgaben: Die Farbenharmonie in ihrer Anwendung bei der Malerei, bei der Fabrication von farbigen Waaren jeder Art [...]. Aus dem französischen [...] von einem deutscher Techniker Stuttgart: Neff 1840, „2. Ausgabe“ ebd. 1847 (bis auf einen vierseitigen Anhang „Dahlien-Tafeln“ identisch mit der 1. Aufl.).

⁹²⁴ Jaenicke, Friedrich, Die Farbenharmonie mit besonderer Rücksicht auf den gleichzeitigen Contrast [...]. Zugleich als zweite [eigtl. 3.], gänzlich umgearbeitete Auflage der Farbenharmonie von E. Chevreul herausgegeben. Stuttgart: Neff 1878. – 3. [eigtl. 4.] umgearbeitete Aufl. Stuttgart: Neff (Carl Büchle) 1902.

⁹²⁵ Schwarz 1999, S. 215.

chen, so werden die bereits vorhandenen Unterschiede verstärkt: neben einer dunklen Fläche erscheint eine helle noch heller, neben einer ungesättigten Farbe leuchtet die gesättigte um so intensiver. Hinsichtlich des Farbtons stellt Chevreul fest, daß die aneinandergrenzenden Bunttöne sich verschieben, indem sie eine Beimengung der Komplementärfarbe des jeweils anderen Tons erhalten: grenzen beispielsweise Grün und Violett aneinander, erscheint das Grün gelblicher, das Violett rötlicher.

Eine zweite wichtige Begriffsbildung Chevreuls ist der Sukzessiv-Kontrast, womit das Phänomen der farbigen Nachbilder beschrieben wird, welches auch schon von Goethe beobachtet worden war: Blickt man längere Zeit konzentriert auf eine Fläche bestimmter Farbigkeit und wendet dann die Augen ab (oder entfernt die Fläche aus dem Gesichtsfeld), so entsteht die Empfindung der Komplementärfarbe (der „geforderten Farbe“, nach Goethe).

Obgleich später als physiologische Phänomene erkannt, suchte Chevreul die Ursachen dieser Erscheinungen physikalisch zu begründen.

Chevreul gesteht den Komplementärkontrasten die größte harmonische Wirkung zu, weil deren Farbtöne im Farbkreis so weit auseinanderliegen, daß keine Bunttonverschiebungen im Sinne des Simultankontrasts mehr stattfinden und sich die Töne gegenseitig steigern. Folgerichtig ordnet Chevreul in seinem Farbenkreis die Komplementärfarben diametral an.

Insgesamt unterscheidet er sechs Arten von Farbharmonien, unterteilt in zwei Hauptgruppen: die der analogen Werte und die der Kontraste. Analoge Harmonien können aus der Schattierungsskala eines Farbtons gewonnen werden, aus benachbarten Tönen des Farbkreises von gleicher Helligkeit, oder durch Hervorheben eines dominanten Farbtons, welchem sich die übrigen unterordnen.

Die Kontrastharmonien können aus zwei auf der Farbtonskala möglichst weit auseinanderliegenden Tönen bestehen, aus Tönen sehr verschiedener Helligkeit auf benachbarten Skalen, schließlich aus Tönen, die im Farbkreis sehr weit auseinanderliegen und ähnlicher, oder sehr ungleicher Helligkeit sind.

Grundsätzlich operiert Chevreul mit zwei verschiedenen Begriffen von Harmonie – einerseits mit einem abstrakten, der sich auf die Abstände im Farbkreis bezieht, zum anderen mit einem konkreten, welcher die harmonische Zusammenstellung von Farben in der Malerei und beinahe allen möglichen anderen Anwendungsgebieten meint.

Im umfangreichsten Teil seines Buches beschreibt Chevreul die Anwendung seiner Erkenntnisse auf die verschiedensten Gewerbegebiete. Für die Malerei folgt er dem konventionellen akademischen Schema seiner Zeit: die ersten Aufgaben der Malerei bestehen demnach in der Nachahmung des Helldunkels und der Farben in der Natur – lediglich für Gewänder und bestimmte Dinge gesteht er freie Farbenwahl zu. Seinen Erörterungen der verschiedenen Farbzusammenstellungen im Gemälde fügt Chevreul seine Erkenntnisse über die Beachtung des Simultankontrasts in der Natur, den Einfluß unterschiedlicher Beleuchtung und die farbigen Schatten hinzu. Ausdrücklich macht der Autor lediglich Vorschläge für harmonische

Farbkombinationen – er gibt keine apodiktischen Anweisungen, wie Harmonie herzustellen sei.

Die dritte und vierte Auflage der deutschen Übersetzung erschienen in der Bearbeitung des Malers und Kunsttechnologen Friedrich Jaennicke, welcher Chevreuls weitschweifige Darlegung einer sehr großen Zahl von Farbenzusammenstellungen für verschiedenste Zwecke erheblich kürzte (so ließ er etwa die Teile zur „Gartenkunst und Blumistik“ weg⁹²⁶). Außerdem integrierte er neuere, fortgeschrittenere Werke wie die von Brücke, Bezold und Rood, aber auch ein älteres, Fields „Chromatics“ von 1836, und zog als wissenschaftliches Grundlagenwerk Helmholtz' „Physiologische Optik“ heran. Den 72teiligen Farbkreis von Chevreul ersetzte er durch Adams' 24teiligen, behandelte folglich auch nur die Kontrastwirkungen dieser 24 Töne untereinander⁹²⁷. So bleibt, außer der großen Beachtung, welche „gleichzeitiger“ und „nachfolgender“ (Simultan- und Sukzessiv-) Kontrast finden⁹²⁸, vom Original nicht mehr viel übrig.

Ernst Wilhelm Brückes (1819-1892) Farbkörper von 1866⁹²⁹ folgt der Farbkugel Runges, zum ersten Mal aber sind die Komplementärfarben der additiven Mischung als genau gegenüberliegend angeordnet. Er begnügt sich mit einem Schema, das Farbsystem wird nicht in Mustern ausgefärbt. Brücke gesteht Subjektivität des Harmonieempfindens für viele Farbkombinationen zu. Daneben existierten aber auch „gute“ und „schlechte Combinationen“, die allgemeingültig seien – worauf Brücke seine Harmonielehre gründet. Ausgehend von seinem Farbkreis, in dem sich die Komplementärfarben gegenüberliegen, kommt Brücke zu zweierlei harmonischen Verbindungen: Farben, die im Farbkreis eng beieinander liegen (kleine Intervalle), und solche, die den größtmöglichen Abstand von 180° haben, sich also diametral gegenüberliegen (große Intervalle). Voraussetzung ist dabei die Abstimmung in Bezug auf Helligkeit und Sättigung. Mittlere Abstände im Farbkreis bringen hingegen schlechte Kombinationen. Größtmöglicher Gegensatz wie bei Chevreul, aber auch große Verwandtschaft der Farbtöne sind für Brücke somit meist – aber nicht immer - harmonisch (er differenziert bei den „großen Intervallen“), als unpassend werden hingegen Zusammenstellungen wie Gelb und Rot bezeichnet. Harmonisch wiederum werden solche Kombinationen durch Hinzufügung einer weiteren Farbe zu einer Triade, so wie Rot, Blau und Gelb. Brücke führt außerdem noch weitere, die Harmonie beeinflussende Faktoren wie die Flächengröße ein.

Der Physiker und Meteorologe Wilhelm von Bezold (1837-1907) versucht in seiner Farbenlehre von 1874⁹³⁰ ebenfalls Harmonieregeln aufzustellen. Sein zwölfteiliger Farbkreis bildet die Basis eines kegelförmigen Farbkörpers, welcher an Chevreuls Halbkugel angelehnt ist.

⁹²⁶ Jaennicke 1902, S. IV.

⁹²⁷ Ebd., S. 71-77; Aufstellung der Kontraste der Hauptfarben: 95-105.

⁹²⁸ Ebd., bes. S. 53-61.

⁹²⁹ Brücke, Ernst W., Die Physiologie der Farben für die Zwecke der Kunstgewerbe. Leipzig: Hirzel 1866 (2. Aufl. 1887).

⁹³⁰ Bezold, Wilhelm von, Die Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe, Braunschweig: Vieweg 1874.

Auch er folgt im Wesentlichen Brücke, indem er einerseits Farbtöne, die nur geringen Abstand im Farbkörper haben, für harmonisch erklärt – ebenso wie solche, welche möglichst weit auseinanderliegen, wobei in den Komplementärfarben die höchste Harmonie erreicht wird.

Ein von Franz Marc nicht konsultiertes, gleichwohl einflußreiches Werk war das des Physikers Ogden Nicholas Rood (1831-1902). Rood kann, anders noch als seinerzeit Chevreul, auf eine moderne Farbtheorie verweisen, welche vor allem mit dem Namen Helmholtz' verbunden ist. So vermag er nachzuweisen, daß die noch von Chevreul als Grundfarben angenommenen Rot, Gelb und Blau dies lediglich für die subtraktive Mischung von Körperfarben sind, wie diese dem Maler von der Palette her vertraut ist. Für die Mischung farbiger Lichter sind dies hingegen Rot, Grün und Violett.

Anhand von Farbkreiseexperimenten kann Rood die tatsächlichen Komplementärfarben ermitteln⁹³¹ – seine Auffassungen von der harmonischen Wirkung der Kontraste ähneln denen Chevreuls, wobei die „abstrakte“ Harmonie der Komplementärkontraste durch allerlei Rücksichten auf die kurrenten Auffassungen von Malerei abgeschwächt werden.

So gibt er „vom streng physiologischen Standpunkte“ aus zu, „Farben wirkten dann allein verstärkend und kräftigend aufeinander, wenn sie im Farbenkreise durch einen grossen Zwischenraum voneinander getrennt sind.“⁹³² Wie denn

„die Contrastwirkung den Farben bald fördernd nachhelfen kann, bald wieder sie schädigt: die Farbe kann dadurch ein schöneres und kräftigeres Aussehen bekommen, oder die ein Farbe schädigt die andere ... Der erste Fall tritt dann ein, wenn eine Zunahme der Sättigung stattfindet; den andern Fall haben wir dann vor uns, wenn die Sättigung eine Abnahme erleidet.“⁹³³

Die Vermutung, der schädigende Kontrast sei zu vermeiden, indem man von vornherein gesättigte Farben nehme, träfe allerdings nicht zu – der vorteilhafte, verstärkende Kontrast ergebe sich auch aus allerhand Nebeneffekten und geschickten Arrangements im Bild, weshalb „durch die besondere Zusammenstellung recht bunter Farben dem Beschauenden oftmals nur ein misfälliger Eindruck erweckt wird.“ Rood stellt daneben eine zweite Methode der Harmonisierung vor, nämlich die der „kleinen Intervalle“, also Abstufungen zwischen in Farbton oder Helligkeit nicht sehr weit entfernten Tönen.⁹³⁴

Neben den genannten, primär naturwissenschaftlich geprägten Farbharmonielehren waren seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts allein im deutschen Sprachraum zahlreiche weitere aufgestellt worden, welche meist epigonal waren, nur begrenzte Wirksamkeit in einzelnen Fachgebieten (so der Textilfärberei und der Mode) erlangten oder weitgehend folgenlos blieben.⁹³⁵

⁹³¹ Rood, Ogden Nicholas, Die moderne Farbenlehre mit Hinweisung auf ihre Benutzungen in Malerei und Kunstgewerbe, Leipzig: Brockhaus 1880, S. 262ff., „Roods Contrastdiagramm“: Fig. 120, S. 263.

⁹³² Ebd., S. 279.

⁹³³ Ebd., S. 264f.

⁹³⁴ Ebd., S. 288ff.

⁹³⁵ Für eine umfassende Kenntnis der Gesamtproblematik sei auf Schwarz 1999 verwiesen.

Einige konstruierten auch Vorrichtungen, um harmonische Farbzusammenstellungen ausprobieren zu können – in Form drehbarer Scheiben oder vorgegebener Schemata. Zu diesen Arbeiten zählen auch die Konstruktionen von Kallab und Schnebel, so wie sie auf der Würzburger Farbenkonferenz des Werkbundes 1911 vorgestellt – und 1914 von Kraus bewertet worden waren. (4.2.1.2)

5. 4. 1. 2 Harmonietheorie und –praxis

Über die Werke der erwähnten, aber auch zahlreicher anderer Autoren wird vor allem Chevreuls Lehre großer („komplementärer“) Kontraste in weiten Kreisen rezipiert, so daß der Urheber des Begriffs häufig nicht mehr genannt wird.⁹³⁶

Chevreul, Brücke, Bezold und Rood stimmen hinsichtlich der Malerei in einem Postulat überein: Die durch das Naturvorbild vorgeschriebenen Farben müssen im Großen und Ganzen für das Gemälde bestimmend bleiben – Freiheit in der Wahl der Farbtöne gibt es nur innerhalb dieser Grenzen, wo der Maler etwa die Farben der Gewänder oder der Raumausstattung im Rahmen des Wahrscheinlichen bestimmen, aber niemals Pferde blau malen darf. Für diese Harmonielehren gilt, daß sie zwar – wenngleich mit Einschränkungen - kräftige Komplementärkontraste favorisieren, ihnen harmonische Wirkung in vielen Fällen aber nur in der angewandten Kunst zusprechen. Für die Malerei ergibt sich hingegen keineswegs ein neues, kühnes Kolorit aus diesen Kontrastlehren – sondern allenfalls eine abgemilderte, verwässerte Form derselben, welche der Konvention folgt. Entsprachen doch die Kunstansichten jener Autoren dem akademischen Kanon ihrer Zeit, welcher solcherart harte Kontraste allenfalls in der Dekorationsmalerei gelten ließ, sie gar dem angeblich unentwickelten oder naiven Farbgefühl bäuerlicher Volkskunst zuordnete (und wenig später dem „primitiver“ Völker).

Nach der eindrücklichen, wissenschaftlich begründeten Darstellung einer Harmonie der Komplementärkontraste folgte regelmäßig der Versuch, dem Maler eben diese Lehre für seine Kunst auszureden. Charakteristisch sind etwa Jaennickes Empfehlungen in der zweiten Auflage seiner Bearbeitung Chevreuls von 1902:

„Bezüglich des künstlerischen Wertes der Kombinationen komplementärer Farben, welche häufig sehr hart und grell wirken, sind indessen weder Autoren noch Koloristen besonders einig. [...] Namentlich ist die Kombination der Nuancen von Grün mit dem entsprechenden Rot (Rot-Grünblau, Purpur-Grün) nicht selten geradezu als gemein erklärt und ihre Anwendung in die Dekorationsmalerei verwiesen worden, in welcher heftige und unvermittelte Gegensätze öfter am Platze sein können.“⁹³⁷

Die Gegensätze der Komplementärfarben könnten jedoch durch „Schattierung“ sowie unterschiedliche Sättigungsgrade abgemildert werden – Abschattieren bewirke eine Abschwä-

⁹³⁶ Schwarz 1999, S. 214.

⁹³⁷ Jaennicke 1902, S. 93.

chung der „Heftigkeit des Kontrastes“, eine Verminderung der Sättigung mildere die „Härte“ des Kontrastes ab.⁹³⁸

Nun wollten Fauves und Expressionisten allerdings gerade diese „Härte“. Angeregt von der eingangs erwähnten farbtheoretischen Lektüre versuchte Marc, sich exakte Methoden anzueignen, um Komplementärkontraste präzise ermitteln zu können. Sein enttäuschter Kommentar, daß ihm diese Literatur letztlich wenig gebracht habe, bezieht sich mit großer Wahrscheinlichkeit nur zum Teil auf die gründlich durchgearbeiteten farbtheoretischen Passagen der Werke, ansonsten jedoch auf derart konventionelle Regeln wie diejenigen Jaennickes, welche dem Maler eben gerade diese aufregenden Kontraste nicht uneingeschränkt zugestehen wollen. Was den ästhetisch konservativen Autoren gerade als das „Modernste“ erschien, war für Marc hoffnungslos veraltet. So empörte er sich gegenüber Macke: „Die eine [Farbenlehre - es ist die von Wouwerman] fußt z. B. auf der Koloristik Makarts!“ Und Jaennicke verpönte ausgerechnet einen Kontrast, wie er von Marc bevorzugt wurde⁹³⁹ – nämlich „den Gegensatz von gesättigtem Chromgelb und Ultramarin [...]. Derselbe wird sogar widerwärtig, wenn Blau nur auf verhältnismäßig geringen Raum beschränkt ist.“⁹⁴⁰

Für die expressionistischen Künstler um 1910 sind diese Lehren nicht mehr verbindlich. Mit seinem Buch „Über das Geistige in der Kunst“ beschreitet Wassily Kandinsky einen radikal anderen Weg, welcher die wissenschaftlichen Erkenntnisse hinter sich läßt und durch Konnotation der Farben mit Gefühlswerten und quasi-religiösen Vorstellungen eine eigene Lehre zur Farbverwendung aufstellt, in seinen Bildern gleichwohl jedoch – nicht anders als die Weggefährten des „Blauen Reiter“ – Erkenntnisse der elementaren Kontrastlehren anwendet. Der Stuttgarter Akademieprofessor Adolf Hölzel hingegen, welcher eine Schule junger Künstler und Künstlerinnen prägt, kombiniert in synkretistischer Weise vorangegangene Farbenlehren und stellt eine eigene, einflußreiche Kontrastlehre auf. Diese Bestrebungen der Moderne legitimieren schließlich grosso modo Farbkontraste in der Malerei, wie sie von den genannten Autoren im 19. Jahrhundert zwar meistens schon theoretisch begründet, für die freien Künste jedoch verworfen worden waren.

Denn allen diesen Harmonielehren war gemeinsam, daß sie mehr oder weniger streng zwischen einer „wissenschaftlichen“ und einer „praktischen“ Kontrastlehre unterschieden – jene operierte ausschließlich mit reinen Farben und erschien daher streng und radikal, diese hingegen bestand auf Abmilderungen im Sinne des Chiaroscuro und aller anderen Mittel der traditionellen Malerei. Unbunte Farben wurden meist nicht als Farben angesehen und kamen deshalb entweder nicht, oder nur in untergeordneter Form vor. Aus den gesetzmäßigen Be-

⁹³⁸ Ebd., S. 93f.

⁹³⁹ Die Evidenz ergibt sich aus zahlreichen Werken Marcs ab 1911. Daß es sich dabei genau um jene Pigmente handelt, geht aus einer Notiz des Künstlers zu seiner farbtheoretischen Lektüre von 1910 hervor – neben dem Schema eines vierzehnteiligen Farbkreises nach Wouwerman findet sich die Anmerkung: *Statt Indigo könnte man auch das weniger rötliche Ultramarin setzen, doch müsste dann auch rötlicheres Chromgelb die Stelle des gelblicheren Chromgelbs einnehmen.* - Klingsöhr-Leroy, Cathrin, Zwischen den Zeilen. Dokumente zu Franz Marc. Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz 2005, S. 82.

⁹⁴⁰ Jaennicke 1902, S. 94.

ziehungen innerhalb der vorgeschlagenen Farbkreise und Farbkörper folgten keine strengen Harmonieregeln, sondern allenfalls solche, welche durch das „Farbgefühl“ oder den geltenden „Geschmack“ korrigiert und modifiziert wurden.

Die Malerei der Vorkriegsavantgarde befreite sich von den ästhetischen Konventionen – beseitigte aber nicht die systematischen Mängel der alten Harmonielehren. Schließlich muß aber auch bedacht werden, daß von den zahlreichen Anwendungsbereichen der Farbe die Malerei immer nur einen sehr kleinen Bruchteil ausmachte. Auf vielen anderen Gebieten wie der Mode, dem Produktdesign oder der Werbegrafik wurden teilweise konventionelle Farbharmonieregeln beibehalten, oder die Einführung neuer Farbkombinationen erfolgte nach grundlegend anderen Regeln, als in der Malerei. Und auch in der Architektur entwickelt sich eine Tendenz zu starker Farbigeit erst in den 1920er Jahren mit der Arbeit von Bruno Taut und anderen. (6.4.4)

5. 4. 2 Kegelschnitte und *Farborgeln*

5. 4. 2. 1 Der Farbkörper

Zu den zahlreichen Arbeiten, die Ostwald – vermutlich zum Leidwesen seines Verlegers – seit den Jahren 1917/18 neben der Atlasherstellung vorantreibt, gehört auch ein umfassendes Tafelwerk.

Auf zwölf Tafeln bildet Ostwald Kegelschnitte entlang der zwölf *Gegenfarbenpaare* (Komplementärfarben) ab. Jeder der rhombenförmigen Schnitte umfaßt somit jeweils zwei gegenüberliegende farbtongleiche Dreiecke, die durch die gemeinsame Grauachse verbunden sind. Jedes Dreieck enthält alle 28 festgelegten Ausmischungen eines Vollfarbtönen mit Weiß und Schwarz und das gesamte Tafelwerk mithin alle 680 Töne des damals erst geplanten Normenatlanten. (Tafel VI-IX)

Seit Januar arbeitet Ostwald auch an einem *Farbenkörper in Pastell*, das heißt, einer Sammlung von Pastellstiften in den Tönen des Farbenatlanten. Der Plan dazu war bereits 1914 im Zuge der Atlasvorarbeiten gefaßt, seinerzeit aber auf Intervention Riemerschmids verworfen worden, der befürchtete, die im Pastell verwendeten Farbmittel könnten sich zu schnell verändern und dann nicht mehr den Tönen des Atlanten entsprechen. Jetzt greift Ostwald die alte Idee wieder auf, unter anderem auch deshalb, weil die festgelegten Töne *sich viel genauer ausführen*⁹⁴¹ lassen, als mit getränktem Papier. Aber die Ausführung in Pastellstiften dient andererseits auch dazu, Bestätigung oder Korrektur bei Ausfärbung der Atlasfarbtöne zu erhalten.

⁹⁴¹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 9. Januar 1918, NWO 1589; Laborheft *Farbatlas Nr. 11* (NWO 4646) enthält auf S. 10 die Anmerkung: *Inzwischen Pastell angefangen: besondere Reihe von Heften*. Der nächste Eintrag datiert vom 10. Januar 1918.

Auch das Tafelwerk *Der Farbkörper*⁹⁴² erfüllt sekundär diese Funktion – beim Plazieren (Aufkleben) in der festgelegten Ordnung lassen sich Sprünge und zu große Abweichungen zwischen den Farbmustern leichter feststellen, als beim Hintereinanderfärben der jeweiligen Farbkreise für den Atlas. Aber Ostwald treibt wohl auch die Neugier an, endlich vor Augen zu haben, wie sein Farbkörper tatsächlich aussieht. Das läßt sich noch am einfachsten durch Kegelschnitte veranschaulichen: Durch die Grauachse verbunden, entstehen damit jeweils zwei gegenüberliegende Dreiecke, die den Überblick über die jeweils 28 Ausmischungen zweier Gegenfarben samt den Tönen der Grauleiter gestatten.

Es war „das erste Mal in der Geschichte der Farbenlehre“, urteilt Andreas Schwarz in seiner Enzyklopädie der Farbharmoneylehren, „daß alle Abkömmlinge eines Bunttons in einer repräsentativen Auswahl und einer bestechenden Ordnung ... sichtbar vor Augen standen.“⁹⁴³

Ostwald teilt seinem Arbeitspartner Kraus mit unverhohlener Begeisterung mit:

*An der Farbenharmonie habe ich fleissig weiter gearbeitet. Als vorläufiges Ergebnis schicke ich Ihnen 12 Tafeln Hauptschnitte durch den Farbkörper. [...] wenn man überlegt, dass jede einzelne Farbe unabhängig von ihren Nachbarn eingestellt worden ist, darf man sich über das Ergebnis freuen. [...] Weissgleiche, Schwarzgleiche und (senkrecht untereinander) Schattenreihen lassen sich mit einem Blick übersehen. Auch lassen sie ahnen, wie schön die genau gemessenen Harmonien wirken werden, nachdem die blossen chromatischen Tonleitern der Tafeln diesen Eindruck machen.*⁹⁴⁴

Die Farbkorrekturen schließt Ostwald noch im Juli 1918 ab.⁹⁴⁵ Der Unesma-Verlag läßt eigens eine Stanze für die rhombenförmigen Farbplättchen herstellen.⁹⁴⁶ Die erste Auflage des Werks wird im Herbst 1918 produziert⁹⁴⁷ und erscheint 1919.

Mit ihren gleichmäßigen Abstufungen sind diese Farbrauten von großem ästhetischen Reiz und bald derart bekannt, daß sie als Embleme der neuen Farbenlehre gelten können. Der Titel bekräftigt noch einmal, daß Ostwald von der Ordnung längst den nächsten Schritt zur Harmonie der Farben gemacht hat: *Der Farbkörper und seine Anwendung zur Herstellung farbiger Harmonien*. Nach Ostwalds Darstellung kommt er erst während der Arbeit an den Kegelschnitten auf den Gedanken, seine Forschungen auf die Farbenharmonie auszudehnen.

Ich hatte die Tafeln selbst geklebt, nachdem ich die Farben einzeln nach dem Gesetz der Normen [...] eingestellt hatte, ohne irgendeine Absicht, Schönes zu erzeugen, und es war mir unter den Händen Schönheit entstanden, wie dem Chemiker, in dessen Schale unversehens entzückende Kristalle anschießen. Und er fragt sich: was habe ich denn eigentlich gemacht? Ich habe die tongleichen Farben nach dem Fechnerschen Gesetz gleichabständig geordnet [...] Dies ergab die Schönheit. Und durch zufällige Verwechslungen beim Aufkleben habe ich mich überzeugt, daß die Schönheit schwindet, sobald das Gesetz nicht streng befolgt wird.

⁹⁴² Ostwald 1919/13.

⁹⁴³ Schwarz 1999, S. 259.

⁹⁴⁴ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 14. Juni 1918, NWO 1589.

⁹⁴⁵ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 23. Juli 1918: *Ich sitze tief in der Ausbesserung meiner Farbkörperschnitte und hoffe damit diese Woche fertig zu werden.* - NWO 1589.

⁹⁴⁶ Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 21. Oktober 1919, NWO 2606.

⁹⁴⁷ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 9. Oktober 1919, NWO 4357.

*Also ist die Schönheit dadurch bedingt, daß das Gesetz erfüllt wird!*⁹⁴⁸

Eine Art von Bedienungsanleitung hebt – neben der Möglichkeit, als *abgekürzter Farbatlas* zu dienen – den Hauptzweck des Tafelwerks hervor, ein *Hilfsmittel zur Aufsuchung und Bestimmung harmonischer Farbverbindungen* zu sein. Die Schrift enthält damit im zweiten Teil eine gedrängte Darstellung von Ostwalds Harmonielehre (5.4.3), deren einfachere Prinzipien sich tatsächlich am besten mit Hilfe der Farbkörperschnitte veranschaulichen lassen.

5. 2. 3. 2 Die Farborgeln

Will man aber die Farbatlanten oder Kegelschnitte tatsächlich zur Herstellung von Harmonien verwenden, bedeutet dies zunächst, sich die gewünschte Farbkombination aus dem Farbatlas herauszusuchen, sie in einer Zeichnung unter Verwendung der Farbzeichen zu notieren und dann die entsprechenden Farben nach den veröffentlichten Mischvorschriften herzustellen. Ein umständliches und zeitraubendes Verfahren, welches der Spontaneität des Schaffensprozesses entgegensteht und außerdem überdurchschnittliches Farbvorstellungsvermögen verlangt. Ostwald wäre nicht der begnadete Praktiker, wenn er nicht hierfür bald Abhilfe schaffen würde: die *Farborgel*.⁹⁴⁹ Vorausgegangen sind die sogenannten *Farbplatten*, Paletten mit malfertig angerührten Deckfarben in Tablettenform, auf denen die fünf Grundfarben als reduzierter Farbkreis angeordnet waren. Jede Farbplatte ist auf einen bestimmten Grauehalt abgestimmt – und enthält außerdem noch Weiß und Schwarz, also insgesamt sieben Farben. Der Leipziger Kunsterzieher Hasenohr ist der erste, der sie auf ihre Eignung überprüft.⁹⁵⁰

Der von seiner Arbeit wie immer animierte Ostwald berichtet Kraiss Anfang Mai 1919:

*Hier laufen die Arbeiten in der Richtung Harmonie weiter, für die ich ein Farbenklavier von 680 Tönen herstellen muss, damit man frei darauf spielen kann. Die Hälfte ist noch nicht fertig und doch ist jeder Versuch mit dem Vorhandenen ein Erfolg.*⁹⁵¹

Der Prototyp der Orgel besteht aus *Wasserdecktünchen in Näpfchen*, wie Ostwald Ende Juli 1919 seinem Anhänger Pater Martin Schaller in Rottenmünster bei Rottweil unter der Arbeit mitteilt.⁹⁵²

Die ersten *Farborgeln* kommen Ende 1919 auf den Markt. Die Idee wird in verschiedenen Formen realisiert: Hölzerne Schränkchen, die ausziehbare Tablett mit den nach System geordneten Farbtönen enthalten – sei es in kleinen Behältern mit Pigmenten, die erst mit Bindemittel vermalt werden müssen (*Pulverorgel*), sei es in Form von Stückchen wasserlöslich

⁹⁴⁸ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 409f.

⁹⁴⁹ Daß die *Farborgel* nichts anderes ist als der unmittelbar anwendbarer Atlas der Farbnormen, verdeutlicht folgende Abhandlung: Ostwald, Wilhelm, *Der Normenatlas und die Farborgel*, in: Die Farbe, Abt. I, Nr. 37 (1923/150), S. 501(173)-523(195). – Ostwald 1923/11.

⁹⁵⁰ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 23. März und 27. April 1918, NWO 4357.

⁹⁵¹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 8. Mai 1919, NWO 1589.

⁹⁵² Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 26. Juli 1919, NWO 2606.

gebundener Pigmente (*Fladenorgel*) oder von farbigen Tuschen in Flaschen (*Flüssigorgel*). (Tafel X) Eine angekündigte *Papierorgel*, also eine Sammlung genormter Buntpapiere, wird unter diesem Namen allerdings nie vollständig angeboten.⁹⁵³

Jeweils 24 Farben eines *wertgleichen Kreises* sind dabei auf einem Tablett angeordnet – eine Anzeige nennt es *ein gemeinsames Manual von 24 Tasten*⁹⁵⁴ – und bilden ein Register, wovon eine vollständige Orgel 28 besitzt.⁹⁵⁵ Damit ist tatsächlich ein Instrument geschaffen, das in seinen Schnitten durch den Farbkörper dem Anwender Harmonien unmittelbar vor Augen führt und auch sofort verwendbar macht: *Jedes Mischen fällt fort*, rühmt die Anzeige. In ihren verschiedenen Formen machen die *Farborgeln* den gesamten Normenvorrat unmittelbar verfügbar, was vor allem rationelles und rasches Arbeiten ermöglicht. Gerade die Zeitersparnis ist ein ökonomischer Faktor, der in den angewandten Bereichen und besonders der Industrie eine weitaus größere Rolle als in der freien Kunst spielt.

In seiner *Farbkunde* beschreibt Ostwald detailliert die Arbeit mit den verschiedenen Orgelvarianten. So werden die normierten Farbstofflösungen der

*Flüssigorgel [...] mit dem trockenen [...] Pinsel aufgenommen und als Lasurtünchen in das auf weißes Papier gezeichnete Muster eingetragen. Da derartige Lösungen sich selbsttätig sehr gleichförmig ausbreiten, macht das saubere Eindecken gar keine Schwierigkeiten und man erhält leicht Gebilde von gewinnender Schönheit.*⁹⁵⁶

Die *Flüssigorgel* gestatte *sehr geschwinde Arbeit*, allerdings ließen die lasierenden Tuschen keine Korrekturen zu. Für kompliziertere Arbeiten empfiehlt Ostwald deshalb die *Fladenorgel* aus trockenen, wasservermalbaren Deckfarben.

*Die Decktünchen (Bindemittel Dextrin mit erweichenden Zusätzen) wurden als Fladen oder Knöpfe in Metallnäpfchen gebracht und je 24 Farben eines wertgleichen Kreises zu einem „Register“ vereinigt. Alle 28 Register ließen sich in einem Gestell von 18x26x30 cm unterbringen, das bequem auf dem Arbeitstisch Platz findet und jeden „Ton“ durch einen Griff erreichen läßt.*⁹⁵⁷

Seine *Pulverorgel* schließlich bezeichnet Ostwald als *Hauptform der Farborgel*:

Sie enthält die 680 Farben in Gestalt von Pulvern, die, mit dem flüssigen Leimbindemittel vermischt, entsprechende leicht auftragbare Decktünchen ergeben, welche nach dem Trocknen die Normalfarben aufweisen.

Ihr Nachteil gegen die Fladenorgel liegt in der etwas geringeren Handlichkeit. Die Pulver sind in deutlich bezeichneten Säckchen von zähem Papier enthalten. Ich habe eine vierseitige Form mit quadratischem Querschnitt, 20 mm weit, 70 mm hoch, oben offen, am handlichsten gefunden; 680 solche Büchsen lassen sich auf einem Tischchen von 50x60 cm Fläche aufstellen, das neben dem Maltisch steht; auch kann man sie in den Schubladen eines Aktenschrankes zugänglich unterbringen.

⁹⁵³ Beschreibung in: Ostwald 1923/2, S. 309f.

⁹⁵⁴ Ostwald 1919/7, Anhang.

⁹⁵⁵ Die allererste, noch 1919 oder 1920 hergestellte Ausgabe der *Farborgel* mit *Deckwassertünchen*, also Gouachefarben, konnte nur 512 Töne realisieren. Mit der 2. Ausgabe als *Pulverorgel* von 1923 wurden dann alle 680 Farbnormen angeboten. – Ostwald 1920/14.

⁹⁵⁶ Ostwald 1923/2, S. 310.

⁹⁵⁷ Ebd., S. 311.

*Der Vorteil liegt darin, daß man große wie kleine Arbeiten damit gleich bequem herstellen kann. Handelt es sich um kleine Mengen Tünche, so steckt man den Pinsel zuerst in das Bindemittel und dann nach dem Abstreichen in das Farbpulver. Es bleibt soviel haften, daß man es auf der Palette (Glas- oder Porzellantafel, Teller usw.) zu gleichförmiger Tünche von richtiger Stärke verarbeiten kann; damit wird gemalt.*⁹⁵⁸

Das Farbmateriale der *Orgeln* und ihrer Abkömmlinge zeichnet sich durch Einfachheit aus – Bedingung ist allerdings wie bei den Atlanten, die eingestellten *Farbnormen* mit größtmöglicher Genauigkeit zu treffen. Dies ist mit traditionellen Pigmenten kaum zu erreichen, weshalb Ostwald zunächst wieder auf Teerfarbstoffe zurückgreift, die entweder direkt zur Tränkung von Papieren dienen oder auf weiße Trägersubstanzen wie Lithopone gefällt (verlackt) werden (die so entstandenen Farbpulver dienen unter anderem zur Herstellung der *Orgeln*).⁹⁵⁹ Das verwendete Teerfarbsortiment hat allerdings den Nachteil, kaum oder jedenfalls nur ungenügend lichtecht zu sein, weshalb es ab Ende 1922 durch beständigere Produkte für die *Pulverorgel* ersetzt wird.⁹⁶⁰ Allerdings sind *die hellklaren, weißärmeren Farben von ga ab* nicht im ganzen Farbkreis mit lichtechten Farbstoffen zu realisieren, *namentlich nicht in der kalten Hälfte des Farbkreises. Hier und auch in den benachbarten tiefsten Kreisen nc und pc mußten deshalb teilweise lichtempfindliche Farbstoffe benutzt werden.* Ostwald gelobt, Ersatz durch beständigere Produkte zu schaffen, *sobald die Farbstoffindustrie solche liefern kann.*⁹⁶¹

Schließlich beginnt Ostwald 1930 mit dem Aufbau einer *technischen Orgel*⁹⁶², die aus lichtechten, meist mineralischen Pigmenten besteht, allerdings auch keine wissenschaftliche Genauigkeit mehr beansprucht.

Das Karteikartenprinzip der Beweglichkeit der Information wird bei den Farbatlanten streng beachtet und mit der Übersichtlichkeit in Übereinstimmung gebracht – die Farborgeln aber, zunächst nichts anderes als Farbnorm-Atlanten in vermalbarer Form, gehen über das Karteikarten-Prinzip der Beweglichkeit weit hinaus. Das Bezeichnende repräsentiert nun nicht bloß sich selbst – ist doch Ostwalds Atlas erklärtermaßen einer der Körperfarben⁹⁶³ – sondern bietet zugleich die Möglichkeit zu seiner Vervielfältigung und Übertragung auf andere Dinge. Es kommt also ein „transitorisches“ Moment hinzu, welches es gestattet, vom jeweiligen Farbmuster, das zugleich Farbmittelspeicher ist, den Farbton abzunehmen und in das Bild übertragen. Von der bloßen Rezeption der herkömmlichen Karteien und Verzeichnisse

⁹⁵⁸ Ebd., S. 312.

⁹⁵⁹ Trillich, Heinrich, Die Farben Ostwalds, in: TMM 37(1921/22)5, S. 55-56.

⁹⁶⁰ *Farborgel*, 3. Ausgabe in Farbpulvern, 1925; die 4. Ausgabe von 1930, eine *Fladenorgel*, wurde auch in farbtongleichen Dreiecken ausgeführt, im Ostwald-Archiv in Großbothen hat sich eine solche Variante mit 12 Manualen erhalten. – Ostwald 1920/14.

⁹⁶¹ Ostwald 1923/2, S. 313

⁹⁶² *Farborgel*, 5. Ausgabe aus lichtechten Farbstoffen (Pulver) für den Einzelbedarf, 1931. – Ostwald 1920/14.

⁹⁶³ Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei an dieser Stelle daran erinnert, daß die in der *Farborgel* vorkommenden Farbtöne aus bestimmten Körperfarbengemischen bestehen, die ihrerseits wieder alle möglichen Körperfarben genau dieser Tönungen repräsentieren, ohne mit ihnen stofflich identisch zu sein (bis auf den Ausnahmefall der Repräsentanz genau dieser im Atlas verwendeten Mischung).

führt das Prinzip der Orgeln unmittelbar zur Produktion. Anders als bei einer Kartei sind die einzelnen Elemente dieser Farbensammlung nicht länger nur Vertreter bestimmter – etwa in einer Firma notwendiger – Dinge, sondern sie sind diese Dinge selbst. Sie dienen nicht länger als Findhilfsmittel, sondern ihre Auffindung fällt mit der des Gesuchten zusammen.

Die *Farborgeln* sind die vollkommenste Verkörperung eines Prinzips, das Ostwald seit der Entwicklung seiner *Farbenplatten* 1918 verfolgt hatte⁹⁶⁴: Sammlungen von Malfarben anzubieten, welche nach seinem Ordnungssystem eingestellt sind. Das erinnert entfernt an die Farbsortimente heutiger Anstrichfarbenhersteller (wie SIKKENS oder BRILLUX), welche nach Eigenaussage Repräsentanten eines Farbsystems anbieten. Allerdings steht hier immer der Verkauf des eigenen Farbsortiments im Vordergrund, es geht nie darum, wie bei Ostwald, die Anwendung eines Systems zu befördern.⁹⁶⁵

Keiner der deutschen Farbkartenhersteller des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts konnte derartiges aufweisen, und es existierte mit Munsell in Boston überhaupt nur ein Farbtheoretiker, welcher bereits zuvor (etwa 15 Jahre früher) Aquarellfarbkästen und Ölkreidensortimente in seinen Standardfarben angeboten hatte.⁹⁶⁶

Der einzige Vorläufer im 18. Jahrhundert war inzwischen gründlich vergessen worden. Der preußische Hofmaler Benjamin Calau (auch: Kalau) hatte für Johann Heinrich Lambert dessen Farbsystem (1772) mit seinen Wachsfarben ausgefärbt. (5.2.1.2) Zwei Jahre später schaltete Calau die Anzeige einer „methodisch angeordneten Farbenschachtel“, deren Wachsfarben alle aus den drei Lambertschen Grundfarben Karminrot („Karmin“), Preußischblau („Berliner Blau“) und Gummigutt ermischt und „in ihrer natürlichen Ordnung“ gruppiert worden waren.⁹⁶⁷

5. 4. 3 Farbharmonielehre

5. 4. 3. 1 Die beiden Fassungen der *Harmonie der Farben* (1918 und 1921)

Es gehört zur Legendenbildung in Ostwalds Autobiografie, den Arbeitsbeginn an einer Harmonielehre der Farben auf jenes initiale Erlebnis zu verlegen, welches er bei den Ausfärbungen der Farbkörperschnitte⁹⁶⁸ hatte. (5.4.2.1) Tatsächlich interessierte ihn das Problem schon lange. So hatte er in einem Vortrag Ende November 1907 einen Farbkörper in Kugelgestalt vorgestellt und erklärt: „Farben auf ein und demselben Parallelkreise haben gleiche Hellig-

⁹⁶⁴ Ostwald stellt seine ersten *Farbenplatten* auf Anregung Martin Schallers im Februar 1918 her (Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 11. Februar 1918, NWO 2606) und beschreibt sie erstmals in Ostwald 1918/9, 1. Aufl., S. 11ff., einer der ersten Anzeigen findet sich am Ende von Ostwald 1919/19.

⁹⁶⁵ Eine Analyse dieser heutigen Farbsammlungen liefert Schwarz, Andreas: Farbsysteme und der Baufarbenbereich, in: Ders. (Hg.), Farbe interdisziplinär – Jahrbuch 2006, Essen: Eigenverlag 2006, S. 53-63.

⁹⁶⁶ Kuehni/ Schwarz 2008, S. 114 f. und Abb. 5.56.

⁹⁶⁷ Beigefügt waren ein Dreieck mit den buntfarbigen Ausmischungen und eine Anleitung zum Gebrauch des von Calau verwendeten „punischen oder eleodorischen Wachse[s]“. – Kalau, [Benjamin], Kurzer Bericht von der methodisch angeordneten Farbenschachtel, in: Neue Mannigfaltigkeiten 2(1775), S. 304.

⁹⁶⁸ Ostwald 1919/13.

keit. Stellt man solche Farben nebeneinander, indem man sie zu einem Ornament vereinigt, so ergeben sich die schönsten Farbenharmonien. Das sei das Geheimnis der alten persischen Teppichweber, mit dem sie ihre für unnachahmbar gehaltenen Effekte erzielten.“⁹⁶⁹ (5.2.2.1) In einem Verriß der „Farbenmischungslehre“ von Carl Mayer, einem Textil-Koloristen, hatte er 1912 erklärt, *Farbenharmonie und was mit diesen noch vielfach ungeklärten Dingen zusammengehört, von jeher mit lebhaftem Interesse verfolgt*⁹⁷⁰ zu haben. Für den Maler Ostwald war Harmonie ein Thema, seitdem er begonnen hatte, sich als Wissenschaftler mit der Kunst zu beschäftigen – und für den Musiker, seitdem er Kammermusik spielte und Arthur von Oettingen an der Dorpater Universität bei seinen musiktheoretischen Studien assistiert hatte. Die *Annalen der Naturphilosophie*, von Ostwald seit 1902 herausgegeben, enthielten mehrere große Arbeiten des Kristallografen Victor Goldschmidt sowie von Oettingens, die einem sehr weitgefaßten Harmoniebegriff folgten.

Es erstaunt daher nicht mehr, daß Ostwald die Intention zur Harmonielehre vom Beginn der Atlasarbeit an geleitet hatte – es würde *eine interessante Frage sein, nachdem der Atlas fertig gestellt sein wird, die tatsächlichen Gesetze vorhandener Farbharmonien an diesem Material zu studieren*⁹⁷¹, hatte er damals gegenüber Paul Kraus gemeint. Der Gedanke hatte ihn die ganze Kriegszeit über nicht losgelassen, Anfang Mai 1918 war an Kraus die triumphale Mitteilung gegangen, er glaube *die wissenschaftlichen Gesetze der Farbenharmonik entdeckt zu haben*.⁹⁷²

Die Harmonie der Farben erscheint Mitte 1918, lange vor den Farbkörperschnitten.⁹⁷³

Der schon auf Seite eins postulierte *Hauptsatz der Farbenharmonik* klingt einigermaßen simpel: *Harmonisch oder zusammengehörig können nur solche Farben erscheinen, deren Eigenschaften in bestimmten einfachen Beziehungen stehen.*

Aber was sind *einfache Beziehungen*? Ostwald entwickelt diese sehr anschaulich aus der Struktur seines Farbkörpers:

Zum einen läßt sich der Doppelkegel auf diejenigen Farbtöne reduzieren, die mit den vorhandenen Farbmitteln tatsächlich erreichbar sind. Dieses Prinzip läßt sich auch auf die einfachsten Strukturelemente einer Landschaft anwenden, indem Ostwald für Himmel und Hintergrund, für Mittel- und Vordergrund jeweils anders verkleinerte Farbräume für eine aufgehellte oder stärker verdunkelte Palette empfiehlt.⁹⁷⁴

Mußten solche abgestuften Paletten nach Ostwalds Ansicht früher erst umständlich ausgemischt werden, so bietet Ostwald nun *Farbenplatten* an, welche in malfertiger, trockener

⁹⁶⁹ [Ostwald, Wilhelm] *Ueber die Technik des Malens*. Auszug aus einem von Geh. R. Wilhelm Ostwald gehaltenen [am 29. November 1907 in der Wiener „Urania“], in: Technische Mitteilungen für Malerei 24(1907/08)21, S. 188-190 und 22, S. 200-201, hier S. 201. – Nicht in GSV I.

⁹⁷⁰ ZPC 80(1912)6, S. 755-762.

⁹⁷¹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 29. Juni 1914 (Mauer/Hansel 2000, S. 29)

⁹⁷² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 4. Mai 1918

⁹⁷³ Ostwalds Vorwort ist datiert: „Februar 1918“.

⁹⁷⁴ Ostwald, Wilhelm, *Die Harmonie der Farben*, Leipzig: Unesma 1918. - Ostwald 1918/9, S. 8ff.

Form jeweils fünf Bunttöne einer Helligkeitsstufe enthalten, dazu Weiß und Schwarz. Die Bunttöne *Gelb, Rot, Veil, Ublau, Eisblau* sind so eingestellt, daß sich durch Mischung aus je zwei benachbarten alle Zwischentöne in gleicher relativer Reinheit herstellen lassen.⁹⁷⁵

Jene einfachen Beziehungen aber liegen vor allem in den farbtongleichen Dreiecken – der besten Veranschaulichung des Farbkörpers – sichtbar vor aller Augen, sie brauchen nur aufgesucht und realisiert zu werden. Gleiches gilt für die wertgleichen Kreise, in denen diejenigen Töne harmonisch zueinander passen sollen, die im gleichen Winkelabstand voneinander stehen. Die Verbindung von Farbordnung und Farbharmonie ist damit unauflösbar.

Ostwald sieht zunächst große harmonische Möglichkeiten innerhalb einfaltiger Gruppen⁹⁷⁶, das heißt, von Farbtönen, bei denen zwei der Veränderlichen feststehen und nur eine wandelbar bleibt. Er weist damit auf die *Farbenreihen* entlang sogenannter ausgezeichnete Linien innerhalb der farbtongleichen Dreiecke hin:

So haben die Farben entlang aller Linien, die parallel zur unteren Dreiecksseite verlaufen, jeweils den gleichen Weißgehalt, Ostwald nennt sie daher *Weißgleiche*. Im analogen Verfahren ermittelt er *Schwarzgleiche* sowie die sogenannten *reingleichen* Farben, die parallel zur Mittelachse des Doppelkegels verlaufen.⁹⁷⁷

Ostwald fallen keine Beispiele ein, wo diese Möglichkeiten bisher genutzt worden wären. Es gäbe allerdings noch eine vierte Art von Farbtonreihen: solche, die von jeweils einer Ecke des Dreiecks strahlenförmig zu allen Punkten der gegenüberliegenden Seite laufen. Die bekannteste sei die, deren Farb- und Weißanteil gleichbleibe, während sich der Schwarzgehalt ändere – es sind die *Schattenreihen*, die überall in Natur und Kunst anzutreffen wären und die schon lange in der Grisaillemalerei genutzt werden.

Angewendet würden aber auch Farbtonreihen, bei denen sich der Weißgehalt ändere, während der Gehalt an Schwarz und reiner Farbe gleichbleibe. Sie entstehen, wenn eine farbige Fläche mit dem von ihr selbst einfach oder mehrfach zurückgeworfenem Licht beleuchtet wird, bilden sich also im Inneren von Hohlräumen aus, deren Wände farbig sind. Ein wohlbekanntes Beispiel sind die tiefen Teile der Falten in farbigen Geweben. Ostwald nennt sie deshalb *Binnenreihen*. Eine dritte Möglichkeit bildeten die *Farbreihen*, in denen der Graugehalt stets gleichbleibe – *Nebelreihen* genannt, da sie wie bei Nebel entstünden, wenn sich ein trübes, graues Mittel in wechselnder Dicke oder Stärke zwischen das Auge und den farbigen Gegenstand lagert.⁹⁷⁸

Die letzte Art der einfaltigen *Farbenreihen* seien schließlich solche, in denen Schwarz- und Weißgehalt festgelegt sind, sich aber der Farbton im Farbkreis ändert. Solche wertgleichen Kreise, in welchen die Reinheit aller Farben gleich sei, stellen den engsten Zusammenhang dar, welcher zwischen Farben verschiedenen Farbtons bestehen kann und gestatten daher

⁹⁷⁵ Ebd., S. 12.

⁹⁷⁶ Ebd., S. 25

⁹⁷⁷ Ebd., S. 26ff.

⁹⁷⁸ Ebd., S. 31ff.

*beinahe beliebige Zusammenstellungen, namentlich aus den trübere Kreisen mit geringem Anteil an reiner Farbe. Die fünf Grundfarben seiner Farbenplatten erfüllten diese Bedingungen für jeweils eingestellte Farbgebiete gleichen Weiß- und Schwarzgehaltes.*⁹⁷⁹

Bis zu diesem Punkt hat Ostwald ausgiebig die harmonischen Möglichkeiten untersucht, die sich aus der Verschiebung seiner Parameter Weiß- und Schwarzgehalt ergibt. Erst am Ende seiner Untersuchung kommt er zu den Tönen innerhalb des Farbkreises – nach bisherigem Verständnis dem eigentlichen Gegenstand der Farbenharmonie. Ostwald sieht darin *nur eine Seite des sehr viel umfassenderen Gebietes*. Wirkungsvoll erscheinen ihm nur Kombinationen innerhalb *wertgleicher Kreise* seines Doppelkegels. Somit gelangt er zur Zusammenstellung von *Gegenfarben* – also von Komplementärkontrasten, sowie zur Aufstellung von *Dreiern* oder Triaden, die sich mittels Teilung des Farbkreises in drei gleiche Teile finden lassen. Für unerforscht hält Ostwald schließlich das Gebiet der *Vierer*, daß Zusammenstellungen von mehr als vier Farben harmonisch sein können, hält er für wahrscheinlich.⁹⁸⁰

Ein Großteil der harmonischen Beziehungen nutzt also die vorhandenen Symmetrien im Ostwaldschen Farbkörper oder kann von ihnen abgeleitet werden. Gleichabständigkeit der *Schattenreihen*, *wertgleiche Kreise*, in denen jede Farbe gleichen Abstand zur Mittelachse hat und gleiche Winkelmaße in den Farbkreisen sind somit wichtige Stützen des Harmoniesystems. An dieser Stelle wird abermals deutlich, daß selbst die von wohlwollenden Kritikern geforderten Korrekturen des Farbkörpers Asymmetrien erzeugen und damit Ostwalds Vorstellung von Farbenharmonie kassieren würden, für welche die harmonischen Beziehungen in der Ordnung des Farbkörpers offen zutage liegen und „nur noch“ aufgesucht werden müssen.

Die knapp drei Jahre später erschienene zweite Auflage der *Harmonie der Farben*⁹⁸¹ ist in vielen Passagen neu verfaßt. Sehr großes Gewicht wird jetzt auf die *unbunten Wohlklänge* – oder grauen Harmonien – gelegt.⁹⁸² Ostwald führt hier in die Methode der Farbkreiselmischung ein und stellt seine genormte Graureihe vor. Allein schon die einfache, nach dem Fechnerschen Gesetz geordnete Graureihe erscheint Ostwald in sich harmonisch. Werden einzelne Stufen weggelassen, erweisen sich all die Verbindungen als *harmonisch*, die gleichen Abstand voneinander haben. Womit auch schon das *Harmoniegesetz der grauen Farben* formuliert ist. Ostwald ist hier ganz in seinem Element, der Kombinatorik, und rechnet vor, daß es 72 Varianten gibt, das gleiche Muster aus drei Graustufen zu gestalten, 168, um es mit vier und 240, um es mit fünf Graustufen darzustellen.⁹⁸³ Dies alles sei nur aufgrund der Normierung der Farben möglich. *Daß die Normung alsbald zur Harmonie führt*, würde sich auch *bei den bunten Harmonien* erweisen, *nur in unvergleichlich viel weiterem Umfan-*

⁹⁷⁹ Ebd., S. 35f.

⁹⁸⁰ Ebd., S. 38ff.

⁹⁸¹ Ostwalds Vorwort ist auf „Dezember 1920“ datiert.

⁹⁸² Ostwald 1918/9, 2.-3. Aufl. 1921, S. 1ff.

⁹⁸³ Ebd., S. 12ff.

ge. Dieser Zusammenhang sei allerdings nur gegeben, wenn die Normen selbst *aus den Gesetzen abgeleitet werden, welche dem genormten Material eigen sind*. Die Harmonien wären somit *ein praktischer Ausdruck dieser Gesetze und damit notwendig*.⁹⁸⁴

Ostwald, der zur Vereinfachung bis zur Unzulässigkeit neigt, erkennt jedoch an, daß es Harmonien außerhalb der Normen geben könne, *da es irrationale Verhältnisse gibt, wie z. B. $1:\sqrt{2}$, die in anderen Gebieten (Seitenverhältnisse der Papierformate) unzweifelhaft schönheitliche Bedeutung hätten*. In *einer fernen Zukunft*, so Ostwald, möge dann das *Feingefühl für Helligkeitsstufen* derart entwickelt sein, *daß die Einführung des ersten irrationalen Verhältnisses als besonderer Gemüts- und daher Kunstwert empfunden werden würde*.

Anschließend wendet sich Ostwald den gleitenden Übergängen zwischen den abgestuften Normen zu, die immerhin – gerade bei *mehr naturalistischen* Darstellungen – mitunter unumgänglich seien. Arbeiten aus abgestuften Flächen hätten allerdings *Haltung*, und wo Übergänge nötig seien, sollten sie *so kurz als möglich* gemacht werden. Ostwald schließt diesen Abschnitt mit einem Satz, den manche Künstler als Drohung empfunden haben mochten:

*Wie die Verteilung von Hell und Dunkel [...] sich an einer gegebenen Aufgabe [...] gestaltet, ist Sache des Künstlers und entzieht sich vorläufig der wissenschaftlichen Darlegung. Aber nur vorläufig; denn in dem Maße, wie diese Erscheinungen methodisch untersucht und geordnet werden, wächst auch ihre Beherrschbarkeit für künstlerische Zwecke.*⁹⁸⁵

Erhellend für Ostwalds Denkweise ist die Behandlung des Warm-Kalt-Kontrasts: Dieser ergibt sich laut Ostwald dadurch, daß etwa der Hälfte der Töne des Farbkreises (zwischen Violett und Seegrün) ein *natürlicher Schwarzgehalt* eigne, der die Farbtöne notwendig zu *kalten* mache (5.3.1.6). Da dieser *Schwarzgehalt [...] von der Vollfarbe sich nicht abtrennen läßt, also zu ihrer Natur* gehöre, rechnet ihn Ostwald seit Einführung seiner *Farbnormen* zum *Vollfarbanteil* hinzu.

Bemerkenswert ist, wie im Folgenden der Systematiker Ostwald seine Systematik verläßt:

Denn, so argumentiert Ostwald, rechne man den *natürlichen* zum sonstigen Schwarzgehalt eines Farbtons dazu, gäbe es zu den *annähernd hellklaren* warmen Farben, deren Herstellung einfach sei, *überhaupt keine wertgleichen kalten Farben*. Man müßte den Schwarzgehalt der warmen Farben entsprechend dem der *reinsten kalten* erhöhen, *um überhaupt wertgleiche Harmonien* zu erhalten. Schläge man den *natürlichen Schwarzgehalt* dem *Vollfarbanteil* zu, hätte man dagegen *zu allen, auch den reinsten warmen Farben wertgleiche kalte*.⁹⁸⁶

Ostwald könnte an dieser Stelle immerhin zu dem Schluß kommen, daß an seinen Einteilungsprinzipien etwas nicht stimmen kann. Daß die kalten Farben nicht einfach einen „natürlichen“ Schwarzgehalt haben, sondern nur eine größere Dunkelheit – oder geringere Hel-

⁹⁸⁴ Ebd., S. 14.

⁹⁸⁵ Ebd., S. 29.

⁹⁸⁶ Ebd., S. 70f.

ligkeit. Und daß Helligkeit etwas ist, das sich nicht einfach vernachlässigen beziehungsweise als Sekundäreffekt der jeweiligen Anteile von Weiß und Schwarz behandeln läßt.⁹⁸⁷

Dennoch ist er hier schon ziemlich nahe einer Lösung des – von ihm unbewältigt gelassenen – Problems der *inneren Symmetrie*. Denn es läßt sich – im Sinne der „symbolischen Mathematik“ – allerdings fragen: Warum werden Farben im Kreis angeordnet, was macht diese Form für uns so zwingend? Weil die Farben eine in sich selbst zurückkehrende Reihe bilden? Aber dann ist der Kreis gerade nicht zwingend, und andere in sich zurückführende Formen, wie die Ellipse, oder irreguläre Formen, wären ebenso denkbar.⁹⁸⁸

Für die Reihen im *farbtongleichen Dreieck* werden die Gedanken der ersten Auflage weitergeführt und vertieft. Die *farbtongleichen Reihen* – also die *Weißgleichen*, *Schwarzgleichen* und *Reingleichen* – bilden jene farbigen Harmonien, welche die Maler und Kunstgewerbler *Ton-in-Ton*, die Franzosen „*camayeu*“ nennen.⁹⁸⁹

Bis ins 16. Jahrhundert habe man in der Malerei als vermeintliche Schattenreihen nur hellklare gemalt. *Lionardo da Vincis Entdeckung des ‚Helldunkels‘* habe darin bestanden, daß er den zunehmenden Schwarzgehalt der Schattenfarben erkannte und durch entsprechende Zusätze von schwarzem Pigment zum Ausdruck brachte. Die Schattenfarben entstünden auch durch *Lasieren* einer durchsichtigen Malfarbe über eine grau in grau hergestellte Schattierung. Besonders die Italiener des 16. Jahrhunderts hätten dieses Verfahren angewandt – während man heute *drucktechnisch dasselbe erreichen könne, wenn man über die hellste Farbe der Schattenreihe die in feine Punkte oder Striche aufgelöste Schattierung mit Schwarz drucke*.⁹⁹⁰

5. 4. 3. 2 Wertgleiche Kreise und Ring-Stern-Diagramm

Kompliziertere Harmonien findet Ostwald in den horizontalen, kreisförmigen Schnitten durch den Farbkörper – den *wertgleichen Kreisen*. Diese kennzeichnen jeweils *einen Farbkreis, in welchem jede zugehörige Farbe denselben Gehalt an Weiß und Schwarz hat. Nur der Farbton wechselt*. Die gesetzlichen Beziehungen zwischen den Farbtönen werden hier durch Kreisteilungen ermittelt – durch Halbierung, Drittelung und Viertelung entstehen Sektoren, deren Schnittpunkte mit dem Kreisumfang zusammen die jeweilige Farbkombination ergeben. Somit entstehen Diaden, Triaden, Tetraden usw.⁹⁹¹

⁹⁸⁷ Für die Helligkeit, die in Ostwalds System weitgehend vernachlässigt und nur noch in der Transformation des Verhältnisses von Weiß- und Schwarzgehalt erscheint, kann es folglich keine immanente Gesetzmäßigkeit in seinem System geben, aber Ostwald behilft sich mit Näherungen und Faustregeln – vor allem der, daß die Helligkeiten der zusammengestellten Farben gleich sein sollten (ebd., S. 100).

⁹⁸⁸ In diese Richtung weisen zahlreiche andere Farbkörper, wie der von Kirschmann, und genau diesen Weg gehen Koenderink und van Doorn in ihrer Weiterentwicklung des Ostwald-Systems von 2003 (2. 3).

⁹⁸⁹ Ebd., S. 51.

⁹⁹⁰ Ebd., S. 53f.

⁹⁹¹ Ebd., S. 65.

Bemerkenswert ist Ostwalds Kommentar zu dem *große[n], vielfach begangene[n] Fehler*, vom Farbkreis die gleichen Eigenschaften wie vom geometrischen Kreis zu erwarten. Denn dieser ist in sich verschiebbar, ohne sich zu ändern, und das Verhältnis zweier Punkte gleichen Abstands an einer Stelle des Kreises entspricht dem zweier Punkte mit gleicher Entfernung an anderer Stelle. Dies ist im Farbkreis nicht der Fall. Denn die – von Ostwald für seinen Farbkreis jedenfalls behauptete – Gleichabständigkeit der Farbtöne werde von zwei *Verschiedenheiten* überlagert: der Helligkeit und dem *Gegensatz warm und kalt*.⁹⁹²

Ostwald zeigt, daß die Eigenhelligkeit der Vollfarben zu Asymmetrien in einem Kreis führen müßte, der nach der Helligkeit eingerichtet wäre⁹⁹³ – bekanntlich ein Ordnungsprinzip, welches er bewußt ablehnt.

Andererseits ist aber der Kreis der Vollfarben für Ostwald nicht der wichtigste, und er verweist auf die wertgleichen Kreise, die *sämtlich Weiß und Schwarz neben Vollfarbe* enthalten und in denen sich die Helligkeiten der einzelnen Töne stärker annähern, die Helligkeitsdarstellung somit *sich der Kreisgestalt nähert* – was vom *bewußten Farbharmoniker sorgfältig beachtet und geschickt benutzt werden sollte*.⁹⁹⁴ Ostwald verweist darauf, daß wertgleiche Komplementärkontraste harmonischer wirkten und die Maler dies längst erkannt hätten, indem sie forderten, *die Farben müßten gleiche ‚Valör‘ haben*.⁹⁹⁵

Innerhalb der *wertgleichen Kreise* findet Ostwald zunächst harmonische Zweiklänge, wovon die Komplementärfarbenpaare nur Sonderfälle seien. Solche *Zweier* könnten *entweder aus zwei warmen, zwei kalten oder aus einer warmen und einer kalten Farbe bestehen*. *Die ersten sehen heiter, die zweiten ernst, die dritten lebhaft aus*. Mit der Reinheit verminderten sich die Unterschiede von Warm und Kalt und damit auch *jene besonderen Gefühlswirkungen*.⁹⁹⁶

Aus dem Vorrechnen der Möglichkeiten, harmonische Farbenpaare in den *wertgleichen Kreisen* zu finden (es sind 276), leitet Ostwald die Konstruktion einer *mechanische[n] Zählleinrichtung* ab: eines kleineren Kreises, der drehbar im Mittelpunkt des Farbkreises befestigt und mit entsprechenden Einteilungen in die Lage versetzt wird, harmonische Farbenpaare zu kennzeichnen.⁹⁹⁷ Diese ist die Urform aller späteren „Farbharmoniesucher“ nach Ostwald. Es sind solche Ideen zur Arbeitserleichterung, die Ostwalds Kritikern als Beweis für das „Mechanische“ seiner Lehre gelten. (Tafeln XVI und XVII)

Wirksame Kontraste nach den Gegenfarben ließen sich auch mit Triaden oder *Dreiern* erzielen – Gruppen von Farben, die jeweils um ein Drittel voneinander im Farbkreis entfernt liegen. Triaden sind *seit Jahrhunderten den Künstlern bekannt*, ja, es gäbe *große Schulen*

⁹⁹² Ebd., S. 67.

⁹⁹³ Ebd., S. 68.

⁹⁹⁴ Ebd., S. 68.

⁹⁹⁵ Ebd., S. 76.

⁹⁹⁶ Ebd., S. 70.

⁹⁹⁷ Ebd., S. 71.

der italienischen Malerei des 15. Jahrhunderts, deren Werke fast ausschließlich auf einem einzigen solchen Dreier aufgebaut sind.⁹⁹⁸ Ebenso bekannt seien die Zweier, die sich aus der Weglassung eines Farbtone der Triaden ergeben. (Tafeln XV und XVI)

Mit verringerten Abständen im Kreis schwänden auch die zu großen Hell-Dunkel- und Warm-Kalt-Kontraste, wie sie bei den Komplementärfarben auftreten könnten. Aus diesem Gedanken entwickelt Ostwald die Tetraden sowie die aus ihnen zu gewinnenden Zweiklänge. (Tafel XVII) Diese Beziehungen seien natürlich, da die vier Urfarben Herings den Farbkreis in Quadranten (mit jeweils sechs Farbtönen bei Ostwald) und damit *in natürliche Familien* teile.

*Je zwei von ihnen, die nicht Gegenfarben sind, bilden daher ein solches Paar. Die zwischenliegenden Tetraden und Paare entstehen aus ihnen durch gleichgroße Verschiebung der Bestandteile, und das scheint eine hinreichend einfache Beziehung zu sein, um sich empfindungsgemäß geltend zu machen.*⁹⁹⁹

Was Goethe schon am *unvollkommenen Material des [...] sechsteiligen Farbkreises* als „charakteristische Verbindungen“ erkannt habe, sei in diesen Paaren von Farben vollständiger verwirklicht, *die bereits die Beziehung der Nachbarschaft erkennen lassen, dabei aber noch genügend Gegensätzliches haben, um sich deutlich voneinander abzuheben.*¹⁰⁰⁰

Voraussetzung der Ostwaldschen Kombinationen im Farbkreis ist die Möglichkeit seiner Dreiteilung. Denn wegen *dieser Bedeutung der Dreiteilung* habe er

*Gewicht darauf gelegt, sie bei der Normung des Farbkreises zum Ausdruck zu bringen. Der Faktor 4 war durch die Urfarben, 8 durch die Hauptfarben gegeben, und es entstand die Frage, ob man als Normung 16 oder 32 Teile nehmen sollte, die regelmäßig auf 4 und 8 folgen. Ich entschied mich dahin, hier den Faktor 3 einzuführen und den zuweilen etwas unbequemen Sprung von 8 zu 24 in Kauf zu nehmen, um eine Dreiteilung des ganzen Kreises ohne Rest zu ermöglichen.*¹⁰⁰¹

Quasi-ästhetische Prämissen bestimmen also mit über Einteilung und Normung des Farbkreises.

Schließlich lassen sich aus der Tatsache, daß jeder Farbton aufgrund seiner Anordnung im Farbkörper allen vier Arten von Gleichheitsreihen angehört, zusammengesetzte Harmonien bilden, die unter Festsetzung eines solchen gemeinsamen Farbtone die verschiedenen Reihen miteinander verbinden, aus denen die harmonischen Farbtöne ausgewählt werden können - die sogenannten *zusammengesetzten Wohlklänge*. Deren Zahl ergibt sich also aus den Kombinationsmöglichkeiten innerhalb des Farbkörpers und ist somit unüberschaubar groß. Ostwald beschränkt deshalb auf einen allgemeinen Überblick über die wichtigsten Gruppen von Kombinationen.¹⁰⁰²

⁹⁹⁸ Ebd., S. 78f.

⁹⁹⁹ Ebd., S. 82,

¹⁰⁰⁰ Ebd., S. 83.

¹⁰⁰¹ Ebd., S. 86.

¹⁰⁰² Ebd., S. 103.

Ostwald unterscheidet:

*Graue gleichabständige Dreier, Vierer usw. (G);
Farbtongleiche Reihen (F);
Wertgleiche Kreise (W).*

Dabei enthält G nur eine Klasse von Harmonien, F jedoch drei (*reingleiche, weißgleiche und schwarzgleiche Reihen*) und W schließlich sechs: *Diaden, Triaden, Tetraden, Hexaden und Oktaden mit ihren Bruchstücken*, wozu noch die unübersehbare Zahl der *halbfreien Wohlklänge* innerhalb der *wertgleichen Kreise* kommt.

Im Folgenden erläutert Ostwald Kombinationen der wichtigsten harmonischen Reihen: GG, GF, GW, FG, FF, FW, WG, WF, WW. Ostwald stellt zwei Gesetze auf, nach denen zwei oder mehr Farbtongruppen miteinander verbunden werden können:

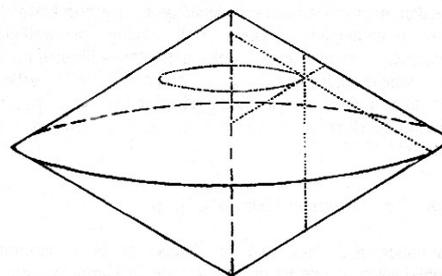
Das Gesetz des Ersatzes besagt, daß an die Stelle einer Farbe eine Gruppe anderer Farben treten kann, wenn diese einen gleichwertigen Ersatz bildet. Als solcher kann zunächst ein durch Spaltung (S. 90) entstehendes Paar gelten. Aber die Spaltung kann auch so geführt werden, daß drei oder mehr Anteile entstehen.

Das Gesetz der Gemeinsamkeit besagt, daß zwei Gruppen zusammentreten können, wenn sie beide eine gleiche Farbe enthalten. Es entsteht dadurch eine Verflechtung oder Verschlingung beider Gruppen.¹⁰⁰³

Häufig erscheint „Grau“, also der Weiß- und Schwarzgehalt einer Farbe, als universelles „Bindemittel“ heterogener Farbtöne, wie es bereits bei den einfacheren Verbindungen deutlich wurde.

Gemeinsames Prinzip aller Harmoniekategorien ist für Ostwald, daß zwischen verschiedenen Farbtönen Verwandtschaftsbeziehungen existieren, welche ihre Zusammenstellung harmonisch wirken lassen. Er verweist deshalb zusammenfassend auf das große Potential der farbtongleichen Dreiecke, in denen jede Farbe drei verschiedenen Reihen angehört. Zugleich gehört aber jede Farbe auch zu einem wertgleichen Kreis. Dieser Zusammenhang ist nur im Farbkörper zu veranschaulichen, was Ostwald durch sein *Ring-Stern-Diagramm* erläutert.¹⁰⁰⁴

Obschon die nach diesem System möglichen Kombinationen in die Hunderttausende gehen, gesteht Ostwald dem geübten Künstler oder Gestalter auch freie Harmonien zu, die allerdings ihrerseits nur auf komplizierteren, aus den Grundregeln abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten beruhen können.



¹⁰⁰³ Ebd., S. 105.

¹⁰⁰⁴ Ebd., S. 117f.

5. 4. 3. 3 Eigenart und Kritik der Ostwaldschen Farbenharmonielehre

Der unvoreingenommene Leser gewinnt aus der *Harmonie der Farben* nicht den Eindruck einer abgeschlossenen Dogmatik, in der etwa alles aus einmal gefundenen Regeln Erreichbare für harmonisch erklärt würde. Viele Möglichkeiten werden nicht abschließend beurteilt, sondern künftiger Forschung überwiesen. Ostwald folgt keinen Automatismen, sondern überprüft seine Ergebnisse anhand seines Farbgefühls – damit sind manche Passagen möglicherweise subjektiver geraten, als beabsichtigt. Man möchte ihm zugestehen, daß er selbst tatsächlich die vorgeschlagenen Farbkombinationen für „harmonisch“ hält, aber es bleibt die Frage, wie viele (oder wie wenige) Menschen dieses Verständnis von Harmonie teilen.

Eckard Daser hat eingehend die Ostwaldsche „Sehnsucht nach Einigung“ und ihre Wurzeln untersucht.¹⁰⁰⁵ Zentral ist das Glückserlebnis einer Einheit mit dem „Ganzen“ oder mit der „Natur“, wie es Ostwald beispielsweise für den Moment großer wissenschaftlicher Entdeckungen beschreibt, aber auch für die ästhetische Wirkung von Kunst und Natur (9.3). Den Widerspruch, welcher dabei zu seiner eigenen antimetaphysischer Weltsicht entsteht, empfindet Ostwald selbst nicht, da für ihn die bewußten und unbewußten Prozesse, die zur Entdeckung führen, nur Teil der ständigen Energieumwandlungen in der Natur sind. Deshalb sind für ihn „Persönlichkeitsprozess und Naturprozess ihrem Sein nach identisch.“¹⁰⁰⁶

Von dort ist es nur ein Schritt, Harmonie mit dem Walten von Naturgesetzen zu erklären, wie es Ostwalds *Gesetzlichkeit = Harmonie* ausdrückt. Seine physikalische Welt, „in welcher Weise sich ihre Energien auch wandeln und sich scheinbar widerstreben mögen“, sei „stets in verlustfreiem Wechselspiel begriffen“, was bedeutet: „heil, unversehrt und im Einklang mit sich selbst.“¹⁰⁰⁷ Es ist diese in der Bilanz statische Harmonievorstellung, welche auch Ostwalds *Harmonie der Farben* prägt.

In einer prägnanten Passage der *Farbschule* von 1919 rühmt Ostwald anhand der *Hauptschnitte* durch den *Farbkörper* die *Vorstellung von der großen und ruhevollen Schönheit, welche solchen naturgesetzlich geordneten Farbgruppen zu eigen* sei. Obgleich in einer solchen Raute sich die *Gegenfarben* im *stärksten aller möglichen Kontraste* gegenüber stünden, wirke *doch eine solche Tafel mit vollendeter Harmonie*. Dies aber läge daran, *daß Harmonie und Naturgesetzlichkeit Wechselbegriffe* seien, die einander bedingten.¹⁰⁰⁸

Eine solche ausgleichende Lehre von „richtigen“ Farbkombinationen entsprach um 1920 vielleicht noch manchen gestalterischen Vorstellungen – zu den meisten der avantgardistischen Strömungen der Malerei stand sie im Widerspruch (7.2). Rudolf Arnheim hat zu Recht auf die großflächige Verwendung einer leuchtenden Farbe etwa bei Matisse verwiesen, welche überhaupt nicht der Ostwald-Regel entspricht, gesättigte Farben nur kleinflächig zu verwenden. Weshalb derart „ausgleichende“ Lehren wie die Ostwalds - aber auch Mun-

¹⁰⁰⁵ Daser 1980, S. 342ff.

¹⁰⁰⁶ Daser 1980, S. 334, Anm. 4.

¹⁰⁰⁷ Daser 1980, S. 332.

¹⁰⁰⁸ Ostwald 1919/19, S. 43.

sells - lediglich „die primitivste Art der Harmonie“ hervorbrächten, die sich „bestenfalls“ für „Kindergärten und Babykleidung“ eigne.¹⁰⁰⁹

Bedenkenswert ist auch jene Kritik, die Bohnenberger 1924 an Ostwalds Farbenharmonie übt. Er weist auf die Relativität jeder Farbenharmonielehre hin. Farbenharmonie beruhe auch auf Gefühlswerten einzelner Farbtöne und Farbkombinationen, welche allerdings für verschiedene Epochen, Kulturen und sogar Milieus unterschiedlich seien. Angesichts der ungesicherten Weimarer Republik nicht ohne Provokanz, fragt der Autor: „Was ist schöner: die Reichsfarben schwarz-weiß-rot oder schwarz-rot-gold? Eine Harmonieaufgabe, die weniger vom ästhetischen Gefühl als von der politischen Überzeugung gelöst zu werden pflegt.“¹⁰¹⁰ Er ist sich des Grundsätzlichen der Argumentation bewußt, vor der „jede objektive Harmonielehre der bunten Farben fragwürdig erscheint.“¹⁰¹¹

Neben dieser prinzipiellen Kritik verweist Bohnenberger aber auch auf Mängel der systematischen Grundlagen von Ostwalds Harmonie. Zum einen bilde Ostwalds Farbkörper nicht alle Elemente der Farbempfindung ab – so ist das für die Wahrnehmung entscheidende Kriterium der Helligkeit, zumindest als eigenständige Größe, unberücksichtigt geblieben. Zum anderen sei die empfindungsgemäße Gleichabständigkeit nicht in allen Teilen der Farbkreise durchgeführt – denn bekanntlich sind die Abstände im Gebiet von Blau-Grün zu klein. Somit wären auch die aus dem Farbkörper errechneten Harmonien entsprechend der eigenen Postulate „falsch“. Schließlich spiele die Eigenhelligkeit der Buntfarben hier keine Rolle. „Die farbige Harmonie“ Ostwalds, so das Fazit, sei „lediglich bestimmt durch die *geometrische Symmetrie* des Farbkörpers; Ostwalds Lehre müßte eigentlich von *symmetrischen* statt von harmonischen Farben reden, wie Kraus treffend bemerkt hat.“¹⁰¹²

Innerhalb der *farbtongleichen Dreiecke*, so Bohnenberger, lassen sich tatsächlich farbharmonische Beziehungen auffinden, nicht aber innerhalb des Farbkreises, wo „Gleichabständigkeit [...] allgemein nicht empfunden werden“ kann:

„Für das Auge hat es schlechterdings keinen Sinn, daß das Rot Nr. 25 ‚in der Mitte‘ zwischen dem Gelb Nr. 00 und dem Blau Nr. 50 des Farbkreises liege. Hier stoßen wir [...] auf eine Grenze des mathetischen Prinzips. Was als logisch-mathetische Konstruktion sinnvoll ist (z. B. die Drittelung oder Viertelung des Farbkreises) bleibt für das Auge unanschaulich und darum belanglos. Der geometrischen Proportion entspricht keine farbige Bedeutung mehr.“¹⁰¹³

Schließlich macht Bohnenberger darauf aufmerksam, daß bei der „Entwicklung des Harmoniebegriffs bei Ostwald [...] eine eigentümliche Verschiebung des Standpunktes unverkennbar“ sei: Anfangs habe er bereits vorhandene Farbharmonien „als empfindungsmäßig gegeben“ angesehen, für welche sich vermutlich gesetzmäßige Beziehungen im *Farbkörper* würden nachweisen lassen. Dies hatte er noch 1916 in seinem Referat vor der Mitgliederver-

¹⁰⁰⁹ Arnheim 2000, S. 346.

¹⁰¹⁰ Bohnenberger 1924, S. 40.

¹⁰¹¹ Ebd., S. 41.

¹⁰¹² Ebd., S. 34.

¹⁰¹³ Bohnenberger 1926, S. 34f.

sammlung des Werkbundes in Bamberg verkündet. (6.1) Mit der fortschreitenden Ausarbeitung seiner Farbenordnung habe er „das Verhältnis umgekehrt“ und betrachte jetzt als „harmonisch“, was den Gesetzen der Ordnung entspreche.¹⁰¹⁴ Ostwald selbst hat dies keinem gegenüber so offen ausgesprochen, wie seinem damaligen Verbündeten Pater Schaller im Jahr 1920:

*Von den Ergebnissen einer Untersuchung der bisherigen Farbkunstwerke verspreche ich mir nicht viel. Die Tatsache, dass der „freie“ Farbensinn nie etwas gegen den bisherigen falschen Farbkreis und die falschen Gegenfarben einzuwenden gehabt hat, beweist, wie unbestimmt und roh er geblieben war. Die Kritik kann nicht von dort auf die wissenschaftliche Lehre gehen, sondern diese hat das Amt der Kritik den alten Leistungen gegenüber. Auch die von Ihnen angedeuteten Abweichungsforderungen durch die im- und expressionistische Richtung haben m. E. keine grundsätzliche Bedeutung, sondern sind Konzessionsforderungen einer noch nicht reinen Kunst.*¹⁰¹⁵

Aus alledem ergibt sich ein widersprüchliches Bild: Ostwald behauptet, seine Farbharmonielehre ergäbe sich aus den Gesetzmäßigkeiten seines Farbsystems, das streng wissenschaftlich aufgebaut sei. Dieses Farbsystem seinerseits berücksichtigt offenkundig wichtige Tatsachen der Farbwahrnehmung nur unvollkommen, um seine Symmetrie nicht zu gefährden. Diese Symmetrie sollte es aber doch ermöglichen, innerhalb des Farbsystems symmetrische Verhältnisse aufzufinden. Dies ist allerdings über alle Bereiche des Farbkörpers nur im bloß geometrischen Sinn möglich – während andererseits die *Farbnormen* teilweise auf unzureichenden Messungen beruhen und Gleichabständigkeit der Farbtöne nicht in allen Teilen des Farbkörpers besteht, weil Ostwalds Farbkreisteilung fehlerhaft ist. Paradox zugespitzt läßt sich sagen: Ostwald opfert die Wissenschaftlichkeit seines Farbsystems dessen Symmetrie, welche ihrerseits aber nicht eingelöst wird.

Dennoch entfaltet Ostwalds Farbharmonielehre für mehrere Jahrzehnte ihren Einfluß. Dies beruht zweifellos auf ihrer Ordnung und Systematik, die – läßt man die erwähnten Mängel außer acht - für sich bestechend sind und mehrfach als Anregung oder gar Vorbild für Versuche der Weiterentwicklung dienen werden.

Ostwald nutzt erstmals den gesamten Farbraum für harmonische Beziehungen, während für seine unmittelbaren Vorgänger (Chevreul, Brücke, Bezold, Rood) nur die Beziehungen innerhalb des Farbkreises Bedeutung hatten und alle Aufhellungen und Verdunkelungen der Töne lediglich als Ableitung der primären Verhältnisse im Kreis verstanden wurden.

Allerdings hatte eine Form mehr oder weniger unbunter Ausmischungen in Farbenharmonien seit dem 18. Jahrhundert eine gewisse Rolle gespielt: die *Schattenreihen*. In der Malpraxis waren sie schon lange bekannt – zur Erzielung luftperspektivischer Effekte und in den verschiedenen Formen der Grisaillemalerei. So empfahl Gerard de Lairese (1640-1711),

¹⁰¹⁴ Bohnenberger 1924, S. 33.

¹⁰¹⁵ Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 21. April 1920, NWO 2606.

zu große Hell-Dunkel-Kontraste durch zwischengeschaltete Helligkeitsreihen abzumildern.¹⁰¹⁶

Sehr weit hinsichtlich „einfarbiger Harmonien“ geht Johann Georg Sulzer. Da diese bemerkenswerte Passage bisher unbekannt geblieben ist, sei sie hier in extenso zitiert:

„Wenn wir eine Person ganz roth oder ganz grün gekleidet sehen, so fällt uns nicht ein zu sagen, daß sie ein vielfarbiges Kleid an habe, wenn sie gleich in einem Lichte steht, wovon einige Stellen ein helles und schönes Grün, andre ein dunkleres haben, und noch andre so völlig im Schatten sind, daß man die Farbe gar nicht mehr unterscheiden kann. Wir urtheilen dieser großen Verschiedenheit der Farben ungeachtet, daß die Person durchaus mit einem einfärbigen, grünen Gewand bedekt sey. Dieses ist die höchste Harmonie der Farben. Sie kann nur in den Gemälden erreicht werden, die aus einer Farbe gemahlt sind, grau in grau, oder roth in roth, welche Art zu mahlen die Welschen *Chiaroscuro* nennen. [...] Die höchste Harmonie ist nur in dem Einfärbigen, das von einem einzigen Licht erleuchtet wird: und je näher die Empfindung des Vielfarbigen jenem Einfärbigen kommt, je vollkommener ist die Harmonie.“¹⁰¹⁷

In dieser Radikalität der Anschauung erscheint Sulzer 1771 als Vorläufer Ostwalds mit seinen *Grauen Harmonien* und bunten *Schattenreihen* – und unterscheidet sich hierin von seinen Nachfolgern. Johann Leonhard Hoffmann (1740-1811) entwickelte seine Farbenharmonie in Analogie zur Musik, dabei verglich er die Grundharmonie mit der Lichtsituation in der Malerei. Vergrauten und geschwächten Farben, etwa bei der Luftperspektive, entsprächen gedämpfte *piano*-Passagen in der Musik.¹⁰¹⁸ Ebenso empfiehlt Hoffmann, zu starke Kontraste durch Ausmischungen mit Weiß oder Grau zu mildern.¹⁰¹⁹ Demgegenüber postulierte der Spätklassizist Friedrich Wilhelm Unger (1810-1876): „Schwarz, Weiß und Grau sind ohne allen Einfluß auf die Harmonie.“ Die Kombination trüber Farben ist demnach „vermöge des Helldunkels schön [...] Aber harmonisch ist nur die Verbindung zwischen bunten Farben.“¹⁰²⁰

Mängel früherer Systeme bestanden ebenso im Fehlen von Möglichkeiten, Farben zu messen und verbindlich festgelegte *Farbnormen* aufzustellen, schließlich verzichteten die meisten Farbharmonielehren auf Ausfärbungen der gemeinten Farbtöne in Farbmustern. Aus diesen Mängeln resultierte andauernde Unsicherheit, welche Farbtöne denn in den einzelnen Harmonieregeln genau gemeint waren.

Trotzdem ist grundsätzliche Kritik an Ostwalds Harmonielehre angebracht – und, Bohnenberger folgend, an jeder anderen, die von sich behauptet, wissenschaftlich-objektiv zu sein: Farbe ist keine physikalische Größe – das Farberlebnis bleibt grundsätzlich individuell, auch wenn es hier Verallgemeinerungen geben kann, die von einer großen Zahl von Individuen

¹⁰¹⁶ Schwarz 1999, S. 56.

¹⁰¹⁷ Sulzer, Johann Georg, *Allgemeine Theorie der Schönen Künste*, Band 1 (A-J). Leipzig: M. G. Weidemanns Erben; Reich 1771, S. 516-518, hier S. 516. – Schwarz 1999, S. 232, zieht von diesem Werk die „neue, vermehrte“ Auflage von 1786 heran, läßt aber die zitierte Passage außer acht.

¹⁰¹⁸ Schwarz 1999, S. 103.

¹⁰¹⁹ Schwarz 1999, S. 110.

¹⁰²⁰ Schwarz 1999, S. 117.

geteilt werden. Die daraus zu gewinnenden Meßdaten bleiben weiterhin auf Beobachter angewiesen bzw. resultieren aus dem Mittelwert einer großen Zahl von individuellen Testergebnissen.

Allein schon aus dieser individuellen Prägung des Farberlebnisses kann geschlossen werden, daß das Erleben von Farbharmonien individuell verschieden bleibt. Was andererseits nicht bedeutet, daß nicht große Gruppen von Menschen gleicher Meinung darüber sein können, was sie als harmonisch empfinden und was nicht.

Von größerer Bedeutung ist dabei noch, daß es zeitlich und kulturell geprägte Harmonien gibt – die Farbkontraste der frühen Italiener etwa mochte man bis zum Ende des 18. Jahrhunderts als dissonant empfinden, während sie danach harmonisch erschienen. Die sich während der Entstehungszeit von Ostwalds Farbenlehre etablierende Musikethnologie und –soziologie versucht erstmals wissenschaftlich zu deuten, warum es auf der Welt offenbar verschiedene musikalische Harmonien gibt – und nicht nur die eine, von der abendländischen klassischen Musik geprägte.¹⁰²¹ Solchen Überlegungen steht Ostwald fern – er verweist wohl auf die Farbschönheit persischer Teppiche oder japanischer Farbholzschnitte, aber er nimmt dabei stets an, daß dies Repräsentanten ein und derselben, objektiv gültigen Farbenharmonie seien.

Aus Ostwalds musikalischer Harmonievorstellung resultiert schließlich sowohl ein entscheidender Antrieb, eine Farbenharmonielehre zu entwerfen, wie auch eine systematische Schwäche ebendieser Lehre. Ostwald ist sich der Verschiedenheit von Ton- und Farbempfindungen bewußt, dennoch zieht er die Musik regelmäßig zum Vergleich heran – von der Normierung der Farben über ihre Ordnung bis zur Harmonie. Was er für die Farbe erreichen will, ist für ihn innerhalb der abendländischen Musik bereits seit Jahrhunderten verwirklicht. Obgleich er sich selbst als quasi „visuellen Typ“ einordnet, für welchen *die optischen Erinnerungen viel stärker als die akustischen* seien, entsprechend seiner *allgemeinen Veranlagung*¹⁰²² – so zählen die musikalischen zu seinen größten Kunsterlebnissen, die ihn mit ihrer *seelenzwingenden Macht*¹⁰²³ überwältigen. Die *Einsichten in den Wundergarten der thematischen Arbeit* bei der häuslichen Kammermusik sollten *von größter Bedeutung für die Entwicklung einer eigenen Kunstlehre werden*¹⁰²⁴. Aus dieser Bewunderung für die Musik erwächst schließlich die Faszination für eine *zeitliche Lichtkunst*. (8.5.4)

¹⁰²¹ Stockmann, Erich, und Christian Kaden, Vorwort, in: Hornbostel, Erich Moritz von, Tonart und Ethos, Aufsätze, Leipzig: Reclam 1986, S. 5-39, hier bes. S. 24f.

¹⁰²² Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 36.

¹⁰²³ Ostwald, Wilhelm, *Kommende Lichtkunst I und II*, in: Neue Freie Presse (Beilage), Wien, Nr. 22631, 18. Sept. 1927, S. 29 und Nr. 22638, 25. Sept. 1927, S. 30. – Ostwald 1927/10, S. 30.

¹⁰²⁴ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 37.

5. 4. 4 Formharmonielehre

5. 4. 4. 1 Ornamentkepsis und elementare Formenlehre

Im Werkbund-Jahrbuch für 1912 stellte der Goldschmied Karl Groß aus Dresden fest, „daß wir uns heute in Bezug auf das Ornament in einer sehr schwierigen Lage befinden.“ Ein Satz von satirischem Potential, welches dem besorgten Autor entgeht. Seit dem Empire hätte es nicht an guten Ansätzen gefehlt, jedoch an der „schöpferische[n] Kraft“ zum eigenständigen Zeitstil. Bis schließlich als „rücksichtsloser Emporkömmling“, der „Industriestil des 19. Jahrhunderts‘ [...] die Herrschaft an sich“ gerissen hätte. Als Gegenreaktion darauf wäre „die Revolution, die Anarchie“ gekommen, womit Groß den Jugendstil meinte.

Aus diesem wäre schließlich der zeitgenössische Elementarismus erwachsen, denn „von vorne mußte begonnen werden, bei der einfachen Tonleiter, um [...] die alten guten Werke selbständig und sinngemäß wieder erfassen zu können oder um neue Kompositionen schaffen zu können.“

Der Autor sah sich angesichts des neuen „Schrei[s] nach dem Ornament“ an einem „sehr gefährlichen Abschnitt unserer Bewegung stehen“, denn es gäbe „Dinge, welche in alle Zukunft mit Ornamentik nichts zu tun haben dürfen.“ Um dann „an die Formentwicklung unserer Verkehrsmittel, besonders des Autos“, zu erinnern, „und an unsere Waffen.“ Hier wäre „die reine, schöne Formgebung die Erfüllung eines feinfühligem Zweckbedürfnisses.“

Es ist ebendieser Karl Groß, der nach dem Krieg anlässlich des Ersten Deutschen Farbentages des Werkbundes 1919 in Stuttgart zu Ostwald gesagt haben soll: „Nun haben Sie Ordnung in die Farbe gebracht, bringen Sie doch auch Ordnung in die Form!“¹⁰²⁵

Ostwald zitiert diesen Satz in den folgenden Jahren gern in seinen Vorträgen, bis sich Groß dagegen verwahrt: Angesichts der „unschönen Tapetenmuster“, die Ostwald in Stuttgart präsentierte, habe ihn die Erkenntnis, daß Form und Farbe nicht zu trennen sei, lediglich zu diesem „Scherzwort“ geführt.¹⁰²⁶

Mit seiner Farbharmonielehre war Ostwald schon 1918 auf die Notwendigkeit gestoßen, Formen zu finden, um die Farben gegeneinander abgrenzen und zueinander in Beziehung setzen zu können. Begeistert hatte er im Herbst an Kraus geschrieben: *Endlich erhalten Sie*

¹⁰²⁵ Paul Kraus an den Werkbund (Geschäftsstelle, Berlin), Dresden, Ende Juni 1921; zit. nach Abschrift in NLH. – Ostwald erinnert sich, ohne Groß' Namen zu nennen, in der Einleitung seines Buches *Die Harmonie der Formen* (1922), im Wortlaut abweichend, ebenfalls an diese Aufforderung: *Als ich im Herbst 1919 zu ersten Male die Gesamtheit der neuen Farbenlehre einem größeren, neben Kunstfreunden vorwiegend aus Kunstgewerblern und Kunstgelehrten bestehenden Kreise vorlegte, erzielte ich bei den beiden ersten warme Zustimmung. Das Gefühl der Erleichterung, welches dadurch entstanden war, daß sie endlich Ordnung und Maß in ein Gebiet einziehen sahen, das trotz täglicher Anwendung dieser grundlegenden Kulturgüter bisher entbehrt hatte, fand im Munde eines hervorragenden Teilnehmers folgenden bemerkenswerten Ausdruck: ‚Sie haben uns die Farbe in Ordnung gebracht, bringen Sie jetzt auch die Form in Ordnung.‘ – Ostwald, Wilhelm, *Die Harmonie der Formen*, Leipzig: Unesma 1922. – Ostwald 1922/5, S. 1.*

¹⁰²⁶ Karl Gross an Wilhelm Ostwald, Dresden, 3. Juni 1921, NWO 3535: „An die Möglichkeit, daß eine Formorgel in diesem Sinne wirklich geschaffen werden könne, dachte ich als Künstler und Lehrer nie. Das muß und wird nur wissenschaftliches Stückwerk bleiben [...].“

noch ein Heft mit ornamentalen Entwürfen, wie ich sie aufgrund meiner Harmonielehre zusammengestellt habe. Es ist keine Auswahl, sondern enthält alles, was ich probiert habe. Wie Sie sehen, ist kein Fehlschlag dabei.¹⁰²⁷ Damit waren die farbigen Harmonien gemeint, aber bei diesen ersten ornamentalen Entwürfen ist der Gedanke einer Harmonie der Formen nicht mehr weit. Er studiert im Folgenden Werke zur Ornamentik, verwirft das meiste und entwickelt eine eigene Formenlehre, die er 1922 in dem Buch *Die Harmonie der Formen* veröffentlicht.

Verführerisch einfach wie so oft formuliert Ostwald zu Beginn den *Hauptsatz der Raumharmonik*: *Harmonisch wirken alle gesetzmäßigen Formen*, denn auch hier gilt wie bei der Farbharmonie: *Gesetzlichkeit = Harmonie*.

Die elementare Formenlehre beginnt mit der Linie und ihren Eigenschaften – sie kann gerade oder krumm sein, mehr oder weniger dick, unterbrochen oder stetig, an- und abschwellend. Aus der Kombination dieser Eigenschaften ergibt sich bereits eine große Zahl von Möglichkeiten.

Auf die Untersuchung von Linienformen folgen einfache zweidimensionale Gebilde wie Linienverflechtungen, durch Verschiebung und Drehung entstandene Bänder und Rundformen sowie schließlich komplexe Flächenmuster und kaleidoskopartige Gebilde, die durch Spiegelung und Teilung zustande kommen.

Ein wesentliches Prinzip der Lehre ist die *gesetzliche Wiederholung eines Formenmotivs*, welches durch *Schiebung, Drehung und Spiegelung* zustandekommen kann.¹⁰²⁸ So entstehen aus der einzelnen oder kombinierten Anwendung dieser genetischen Prinzipien Formreihungen, die sich linear als Bänder, oder in zwei Richtungen als Flächenornamente ausbreiten können.

Als Linien strengster Gesetzmäßigkeit bezeichnet Ostwald die Sinuskurven – sie gewährten das kleinste Maß an Freiheit, indem sie sich lediglich in der Weite wie in der Höhe variieren ließen¹⁰²⁹ - was sich wie ein Beitrag zur Ästhetik der exakten Wissenschaften liest. (9.3)

Willkürliche Formen könnten durch Spiegelung und Drehung zu ähnlich vollkommener Harmonie gebracht werden.¹⁰³⁰ Drehungen linearer Gebilde lassen sich ausführen, wenn man in ihnen einen Drehpunkt festlegt. Werden Drehungen im gleichen Winkel mehrfach ausgeführt, entstehen mehrzählige *Drehlinge* aus der selben Grundform. Obgleich bei dieser Operation die Form genau erhalten bleibt, seien uns solche Drehungen *viel weniger geläufig* als Spiegelungen. Ostwald vermutet die Ursache darin, *daß unser eigener Körper eine Spiegelform hat, aber nirgend eine Wiederholung durch Drehung aufweist* – weshalb es auch an *einer geläufigen Wortbildung* für solche Formbeziehungen fehle.¹⁰³¹

¹⁰²⁷ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 23. Oktober 1918, NWO 1589.

¹⁰²⁸ Ostwald, Wilhelm, *Zur Mathematik geschichtlicher Ornamente. Erste Abhandlung*, in: *Die Farbe*, Abt. VII, Nr. 41(1924/350), S. 553(133)-564(144). – Ostwald 1924/21, S. 555(135).

¹⁰²⁹ Ostwald 1922/5, S. 21

¹⁰³⁰ Ebd., S. 22.

¹⁰³¹ Ebd., S. 26.

Ostwald gelangt bei diesen Untersuchungen zur „Prophezeiung“ einer abstrakt-ornamentalen Kunst, von ihm *Reine Formkunst* genannt – obgleich doch die „abstrakte Kunst“ seit über einem Jahrzehnt in der Welt ist. *Eine freie Form ohne Gesetzlichkeit* habe allerdings noch keinen Schönheitswert und erlange ihn allenfalls durch die angenehmen Assoziationen, welche sie auslöst. An solcherart Formen ist Ostwald allerdings nur wenig interessiert, die Möglichkeit einer Formkunst *ohne solche zugeordneten Beziehungswerte* zeige die Musik, welche unter Verzicht auf die (akustische) Abbildung der Außenwelt *viel stärkere Gefühlsbetätigungen auszulösen vermag als die Lichtkunst*,

*Ebenso wie die Tonkunst im allgemeineren Sinne eine reine Formkunst ist, können wir uns für das Auge eine reine Form- (und Farb-) Kunst entwickelt denken, die in Zukunft einmal (nachdem sie die Möglichkeit zeitlicher Veränderung in sich aufgenommen haben wird) mit der Tonkunst in überlegenen Wettbewerb wird treten können.*¹⁰³²

Die nächste Stufe der Komplexität wird mit der Ornamentik *unbegrenzte[r] Flächen* erreicht – Mustern also, die sich *beliebig ausbreiten oder einschränken* lassen, *ohne daß die Grenzen anders als äußerlich-mechanisch zur Wirkung kommen* – also etwa Tapetenmustern. Hier lassen sich durch Schiebungen einfachste Ornamentbänder über die Ebene verteilen.¹⁰³³

Sodann werden *lockere* und *schlüssige Formen* unterschieden: erstere sind solche, in denen *die wiederholte Form die Ebene nicht vollständig ausfüllt*: *Man unterscheidet daher Untergrund oder Grund und Muster*.

[W]egen der Gleichheit der Schmuckform wiederhole sich jedoch auch die jeweils ausgesparte Form des Grundes – die aus beiden kombinierte Gesamtform fülle *die Ebene lückenlos* aus.¹⁰³⁴

Ostwald gelangt mit solchen *schlüssigen* Formen zu netzartigen, flächenfüllenden Gebilden, welche mehrfach variiert werden können. Strengere Gesetze befolgt das Quadratnetz mit seinen $\frac{1}{4}$ -Winkeln, *die gesetzliche Teilung der Ebene*.

*Nächst dem Winkel $\frac{1}{4}$ ist aus geometrischen Gründen der Winkel $\frac{1}{6}$ (nicht $\frac{1}{5}$) der gesetzlichste. Ein Rautennetz mit diesem Winkel ergibt nämlich bei allseitiger Verbindung der Knoten Netz aus lauter gleichseitigen Dreiecken, die aber nicht alle bar sind, sondern abwechselnd entgegengesetzt liegen. Das gleiche Netz ermöglicht die restlose Teilung der Ebene in regelmäßige Sechsecke.*¹⁰³⁵

Ostwald läßt dabei die Gelegenheit nicht verstreichen, dem „Goldenen Schnitt“ (Seitenverhältnis 8:13 oder 1:1.62) den *besonderen schönheitlichen Vorzug* abzusprechen – es ist eine gute Gelegenheit, eine scheinbar unumstößliche Regel der traditionellen Ästhetik als Vorurteil erscheinen zu lassen. Ausgedehnte Untersuchungen an Buchformaten hätten ihn von der

¹⁰³² Ebd., S. 43

¹⁰³³ Ebd., S. 62ff.

¹⁰³⁴ Ebd., S. 67.

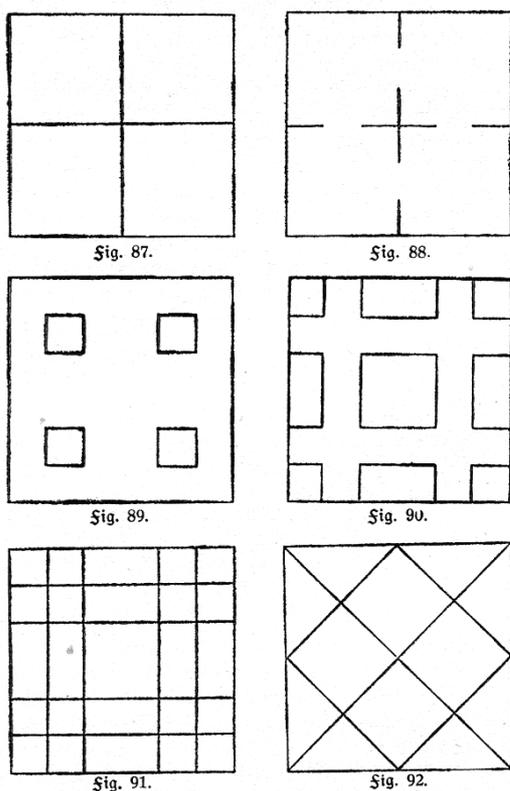
¹⁰³⁵ Ebd., S. 71.

Überlegenheit des Verhältnisses 1:√2 überzeugt, welches die geometrische Ähnlichkeit bei Häftung wie Verdoppelung aufrechterhalte.¹⁰³⁶

Diese Proportion ist das entscheidende Merkmal der *Weltformate* für Papier, welches später für die DIN-Formate übernommen wird. (4.2.2.2)

Bei Flächenmustern haben Drehung und Spiegelung eine andere Funktion, als bei Linienmustern – deshalb kommen beide Operationen hier *nur für die Ausbildung der Einzelform zu stärkerer Gesetzlichkeit in Betracht; die Bedeckung der Fläche kann nur durch Schiebung der so erhaltenen Formen erfolgen*. Infolgedessen erläutert Ostwald die Variation der Netzmaschen durch Drehungen¹⁰³⁷, durch Teilung der entstandenen Drehlinge, schließlich durch deren Spiegelung an der Mittellinie¹⁰³⁸. Aus der jeweiligen Anzahl von gleichen Seiten, Drehpunkten der Seiten und Spiegellinien entwickelt Ostwald die Möglichkeiten der Abwandlungen von Rauten, Quadraten, Drei- und Sechsecken als Grundformen der Maschen.¹⁰³⁹

Die dekorative Anwendung dieser Formen ging häufig über diese hinaus und führe zu *Liniengeweben, die ausschließlich durch die gesetzlichen Verhältnisse der benutzten Netze bestimmt werden*. In diesen Gebilden sieht Ostwald bereits *eine reine Formkunst*, ähnlich der Tonkunst verwirklicht. *Die Araber, insbesondere die spanischen Mauren* hätten diese Kunst zu einer hohen Vollendung gebracht. Ostwald ist sich nicht klar darüber, inwieweit die arabischen Künstler ihre Kunstregeln in einer Theorie verallgemeinert hätten, jedenfalls umfaßten *ihre praktischen Ergebnisse (...) ziemlich große Gebiete der vorhandenen Möglichkeiten*.¹⁰⁴⁰



Mit Hilfe geometrischer Operationen und von Variation und Wiederholung stellt er Gebilde dar, welche an die arabischen Vorbilder erinnern.¹⁰⁴¹

Harmonie der Formen (1922), S. 91

¹⁰³⁶ Ebd., S. 71f.

¹⁰³⁷ Ebd., S. 74f.

¹⁰³⁸ Ebd., S. 76ff.

¹⁰³⁹ Ebd., S. 80ff.

¹⁰⁴⁰ Ebd., S. 89.

¹⁰⁴¹ Ebd., S. 89ff.

Als *zweite Quelle der Kunst*¹⁰⁴² bezeichnet Ostwald nach den geometrischen Formen solche, die an Gegenstände der Realität erinnern und meist angenehme Erinnerungen hervorriefen.

Werden solche natürlichen Gegenstände zum Ausgangspunkt für ein Ornament genommen, so wie Pflanzen- oder Tiermotive, rät Ostwald, hier freier zu gestalten und durch die Anbringung kleiner Unterschiede, die *den Unterschieden der natürlichen Vorlagen entsprechen*, das Motiv zu *beleben*. Dabei sind dennoch Gesetzmäßigkeiten einzuhalten, indem etwa die Motive eines Streumusters in die Maschen eines Netzes eingebunden werden, welches selbst unsichtbar bleibt.

Ein Charakteristikum Ostwaldscher Argumentation zeigt sich hier sehr deutlich - nämlich sich einerseits auf Behauptungen zu stützen, etwas werde als „unschön“ empfunden, und andererseits auf die von ihm formulierten Gesetze. So wirke die *Ungebundenheit völlig willkürlicher Formen, die nicht auf natürlichen oder technischen Gegenständen beruhen, im allgemeinen unschön*. Im Barock seien solche *willkürlichen Formen* verwendet worden, welche - sofern in ihnen kein *heimliches Gesetz* gewirkt habe - *bald abgelehnt* worden seien, *weil sie den Hauptsatz der Formharmonik verletzen, der Gesetzmäßigkeit irgendwelcher Art verlangt*.¹⁰⁴³ Auffälligerweise verfällt Ostwald hier, wie so häufig, in die Vorurteile der klassischen Ästhetik, indem er ihr abwertendes Urteil über den Barock teilt.

Das vorletzte Kapitel der *Harmonie der Formen* ist schließlich der *Bildkunst* gewidmet. Als grundlegendes Kompositionsprinzip von Bildern sieht Ostwald eine Abwandlung des Flächenmusters an:

*Vermeidet man die Betonung der Grenzen durch Linien oder Bänder und führt die Schmuckformen der verschiedenen Teile der Fläche ineinander über, so hat man die Urform einer Flächenbehandlung, die ungebunden oder frei erscheint, während sie doch einem heimlichen, d. h. nicht auf einen Blick erkennbaren Gesetz gehorcht.*¹⁰⁴⁴

Diese *Flächenteilung* finde in der *Bildkunst* weite Verbreitung – *das elementare Wohlgefallen an der Farbe und der gesetzlich wiederholten Form* Sorge als eine der *Quellen der Kunst* für die Einhaltung solcher Prinzipien, während aus der anderen Quelle, der *Nachbildung* als Möglichkeit der Vergegenwärtigung von Erinnerungen, sich die Darstellungsinhalte der Bilder ergäben.¹⁰⁴⁵

Durch Kenntnis der Geometrie und ihrer Gesetze seien die Grundlagen der Formkunst bei vielen Völkern seit Jahrtausenden bereits vorhanden und hätten – etwa in der islamischen Kunst – zu großer Blüte geführt, allein erst die gegenwärtige Entwicklung der (Ostwaldschen) Farbharmonie gestatte es, die entwickelten Formharmonien auch *harmonisch in Farbe* zu setzen, was bisher nur in begrenztem Umfang gelungen sei. Erst damit werde die *reine Lichtkunst* möglich.¹⁰⁴⁶

¹⁰⁴² Ebd., S. 99.

¹⁰⁴³ Ebd., S. 101.

¹⁰⁴⁴ Ebd., S. 109.

¹⁰⁴⁵ Ebd., S. 109f.

¹⁰⁴⁶ Ebd., S. 110.

Ostwald läßt einen gedrängten Abriß der malerischen Entwicklung unter dem Gesichtspunkt der Harmonie folgen: Weil die Farbharmonie weitgehend unbekannt gewesen sei, hätte die anfangs der *gesetzlichen Flächenformung* folgende Bildkunst den *naturalistischen Weg* eingeschlagen und die Ornamente und dargestellten Dinge zunehmend plastischer, realistischer gemacht.

*Gegenwärtig liegt wieder einmal eine Ermüdung am Naturalismus vor, und der unvergessene Wunsch nach dem ausdrucksvollen Farbenkunstwerk, das von der zufälligen Färbung der Naturgegenstände unabhängig ist, findet seinen ungebärdigen Ausdruck in der Sprengung und Mißhandlung der Naturformen durch den Expressionismus.*¹⁰⁴⁷

Das ist das Freundlichste, was Ostwald jemals über den Expressionismus geäußert hat.

Ostwald untersucht darauf einzelne Bildgattungen und stellt fest, daß auch in gegenständlichen Darstellungen geometrische Ordnungsprinzipien wirken, so etwa in Figurenkompositionen Grundformen wie Dreieck, Kreis, Ellipse. Nicht anders bei der Landschaft:

*Die meisten ‚schönen Aussichten‘, d. h. bildmäßig wirkenden Naturausschnitte, erlangen diese Eigenschaft dadurch, daß in ihnen eine zufällig vorhandene Formgesetzlichkeit so stark zur Anschauung kommt, daß sie sich jedem Beschauer aufdrängt. Die Fähigkeit des Künstlers, Bilder in der Natur zu finden, besteht darin, daß er weniger offenkundige Gesetzlichkeiten wahrnimmt.*¹⁰⁴⁸

Weshalb Ostwald, nicht anders als Lehrbücher der akademischen Malerei und der Fotografie, die Anwendung von Motivsuchern und Spiegeln empfiehlt, um solche Ausschnitte leichter finden zu können.

Die folgenden Ausführungen sind aus Ostwalds Erfahrungen als Landschaftsmaler entwickelt – aus der Lage der waagerechten wie senkrechten Mittellinie ließen sich Schwerpunkte finden oder Kompositionen auf Grundlage geometrischer Grundformen entwickeln.

Lediglich zwei Seiten widmet Ostwald den *Körperformen* – die hier wirksamen Gesetze aufzufinden, müsse er anderen überlassen, da er seine noch verbleibenden Kräfte bereits investiert habe – in *die praktische Einführung der Farbenlehre in die breitesten Schichten des deutschen Volkes*. *Die theoretische Kristallographie* habe hier *allerdings schon bedeutende Vorarbeit geleistet, doch deckt diese nur ein Feld von vielen, und die Untersuchung bedarf unter den hier maßgebenden schönheitlichen Gesichtspunkten einer neuen Systematik.*¹⁰⁴⁹

¹⁰⁴⁷ Ebd., S. 111

¹⁰⁴⁸ Ebd., S. 113.

¹⁰⁴⁹ Ebd., S. 116f.

5. 4. 4. 2 Kristallografie, Ornamentik und Abstraktion

Ostwald kann für seine Formharmonik aus Quellen schöpfen, die den meisten zeitgenössischen Künstlern und Kunsthistorikern unbekannt sind: Ist er doch seit seiner chemischen Lehrzeit in Dorpat mit der Kristallografie vertraut, welche für die Chemiker des fortgeschrittenen 19. Jahrhunderts bereits eine wichtige Hilfswissenschaft war. Der ästhetische Reiz der Kristalle hatte Ostwald schon früh berührt:

*Mir waren von meinen mikrochemischen Arbeiten her die Erscheinungen bekannt, welche die Kristallisationen unter dem Mikroskop zeigen und die Fülle mannigfaltigster Schönheit, die sich dort unter den einfacheren Verhältnissen kleinster Mengen freier und übersichtlicher darbietet, als bei den Vorgängen unter gewöhnlichen Bedingungen, hatte mich immer wieder erfreut.*¹⁰⁵⁰

Ostwald benennt die Kristallografie als Anregung zur Formharmonie in einem Aufsatz, der noch vor der *Harmonie der Formen* erscheint. Hierin beklagt er die Unfähigkeit der *berufsmäßigen Ästhetik* zur Entwicklung einer gesetzmäßigen Formenlehre, während die *Frage der gesetzlichen Raumgebilde [...] eingehend von der theoretischen Kristallographie bearbeitet worden sei.*¹⁰⁵¹

Denn diese sei *ein höchst schätzenswertes Beispiel dafür, wie solche Fragen überhaupt methodisch zu bearbeiten sind.* Von morphologisch freierem Gesichtspunkt sei das Gebiet *in dem tiefgründigsten und daher bisher am wenigsten wirksam gewordenen Werke von Ernst Haeckel, der Generellen Morphologie*¹⁰⁵², behandelt worden. Deren Ausrichtung auf dreidimensionale Gebilde vernachlässige allerdings die Linien und Flächen.

In der Kristallografie hatte sich die Mathematik als Sprache der Naturbeschreibung glänzend bewährt - abgeleitet aus geometrischen Prinzipien ließen sich sämtliche bekannten Kristallformen in sechs beziehungsweise sieben Systemen mit insgesamt 32 Klassen ordnen, nach deren Gesetzmäßigkeiten jegliche Kristallbildung erfolgt.

Ostwald nimmt diese natürlichen Gegebenheiten als weiteren Beweis seiner Formel *Gesetzlichkeit = Harmonie*: es sei der gesetzmäßige Bau jeder Art von Kristallen, welcher dafür gesorgt habe, daß *kein Mensch [...] je einen häßlichen Kristall gesehen habe.*¹⁰⁵³

Ostwald nimmt sich die Kristallografie erklärtermaßen zum Vorbild für seine Formenlehre.¹⁰⁵⁴ Lassen sich doch die Gesetzmäßigkeiten der kristallografischen Klassen auch auf die Teilung ebener Flächen anwenden – diese gelingt mit regelmäßigen Dreiecken, Quadraten und Sechsecken, während eine Aufteilung in Fünf- und Siebenecke unmöglich ist. Hier besteht ein enger Zusammenhang mit der von Ostwald gerühmten Ornamentik islamischer Völker, besonders der Araber. In deren geometrischen Ornamenten offenbart sich ein fort-

¹⁰⁵⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 414.

¹⁰⁵¹ Ostwald, Wilhelm, *Die Harmonie der Form*, Die Farbe, Abt. VII, Nr. 9 (1921/200), S. 85(25)-108(48). – Ostwald 1921/21, S. 88(28).

¹⁰⁵² Ebd.

¹⁰⁵³ Ostwald, Wilhelm, *Warum sind die Kristalle schön?* In: *Propyläen* 19(1922)2, S. 277-278. – Ostwald 1922/12, S. 277.

¹⁰⁵⁴ Ebd., S. 278.

geschrrittenes mathematisches Verständnis, welches die vertracktesten Flächenteilungen gestattet und vermuten läßt, daß die Prinzipien der „kristallografischen“ Formgesetze den arabischen Künstlern zwischen dem 10. und 14. Jahrhundert größtenteils bekannt waren - während sie in Europa erst mit der Herausbildung der Kristallografie Ende des 18. Jahrhunderts wiederentdeckt wurden.

Die Existenz solcher Ornamente gestattet auch die Relativierung der zeitgenössischen Kritik an Ostwald – während den Anhängern des Expressionismus solcherart Gebilde als „bloß errechnet“, somit nicht als Kunst erschienen, hatten offensichtlich andere Kulturen unter dem Bilderverbot eine solche „mathematische Kunst“ zur Hauptsache ihrer Gestaltung gemacht.

Schließlich macht Ostwald mit der Anwendung der Regeln zur Ornamentbildung an einem Teilgebiet deutlich, was er unter „wissenschaftlicher“ Kunstgeschichte versteht. In seinem Aufsatz *Zur Mathetik der geschichtlichen Ornamente* möchte er am Beispiel ägyptischer Ornamente Brauchbarkeit und Gültigkeit seiner Formenlehre demonstrieren. Dies gelingt ihm anhand eines zufällig ausgewählten Materials, obschon es sich hierbei nicht nur um geometrische Muster handelt, sondern hauptsächlich um solche, welche aus gegenständlichen Motiven zusammengesetzt sind (Seerose, Lotos, Krug). Ostwald weist die Verwendung von *drei Arten der Wiederholung: Schiebung, Drehung und Spiegelung* ebenso wie der formschlüssigen Flächenteilung nach. Die Naturformen wären aus einfachsten Elementen zusammengesetzt und *ganz vorwiegend spiegelbildlich um eine senkrechte Spiegellinie entwickelt*. Vereinzelt wäre das Prinzip der *strengen spiegelischen Wiederholung* durchbrochen worden, *indem an die Stelle des genauen Spiegelbildes eine andere Form von annähernd gleichem Umfang und Interesse gesetzt wird*. Die Abfolgen eines Motivs würden von einfachen Wiederholungen (*a a a ...*) bis zu *verwickeltere[n] Gesetze[n]* wie *a b a b a b a ...* und *a b a c a b a c a ...* reichen. Aus dem untersuchten Material ergäben sich keine neuen Gesetze. *Die Aufgabe der wissenschaftlichen Beherrschung der vorhandenen Formenwelt ist somit im Sinne der Ordnungswissenschaft gelöst.*¹⁰⁵⁵ In einer zweiten Abhandlung zum Thema bezieht Ostwald ein älteres Spezialwerk zur ägyptischen Ornamentik in seine Untersuchung ein. In „Egyptian Decorative Art“ habe sich Petrie auf die Ornamentmotive konzentriert, da er die allgemeinere Betrachtungsweise, wie Ostwald sie eingeführt habe, damals (1895) noch nicht kennen konnte.¹⁰⁵⁶

Falls es Ostwalds Absicht gewesen sein sollte, derartige *ordnungswissenschaftliche* Untersuchungen anstelle der differenzierten kunsthistorischen Methoden zu setzen, so würde dies die Leistungsfähigkeit eines solchen Ansatzes allerdings maßlos überschätzen. Als Grundlage der weiteren Untersuchung erscheint seine Methode aber lohnend. Eine Unterscheidung von Ornamentformen nach formal-geometrischen Kriterien könnte zur Herausbildung einer exakten, unmißverständlichen Terminologie sowie zur Klärung von Unterschieden und Gemeinsamkeiten beitragen, also das für die Kunstgeschichte grundlegende Vergleichen er-

¹⁰⁵⁵ Alle Zitate nach: Ostwald 1924/21, S. 564(144).

¹⁰⁵⁶ Alle Zitate nach: Ostwald, Wilhelm, *Zur Mathetik der geschichtlichen Ornamente, Zweite Abhandlung*, in: Die Farbe, Abt. VII, Nr. 43 (1925/300), S. 577(145)-584(152). – Ostwald 1925/11, S. 584/152.

leichtern. Der Ansatz könnte weiterhin helfen, breitere kulturhistorische Kontexte zu erschließen: Gesetze der Flächenteilung verbinden die Kunst mit der Mathematik und geben Auskunft über den jeweiligen Stand wissenschaftlicher Naturbeschreibung.

Und tatsächlich hat es mit Paul Frankl ein namhafter Kunsthistoriker unternommen, eine elementare „Raumtheorie“¹⁰⁵⁷ für kunstgeschichtliche Untersuchungen zu entwerfen, welche zwar von anderen Prämissen als Ostwalds Formenlehre ausgeht, dennoch aber diese berücksichtigt¹⁰⁵⁸ und zu einem ähnlich systematischen Ordnungsversuch führt¹⁰⁵⁹.

Die Nähe zu Frankl – welcher Ostwald mehrfach erwähnt – wird noch deutlicher, vergleicht man den theoretischen Anspruch der beiden Gelehrten: So wollte Frankl nicht nur „die Wissenschaft der gesamten Wirklichkeit der Kunst“, sondern eine der „gesamten Möglichkeit der Kunst“ vermitteln.¹⁰⁶⁰ Und Ostwald, nicht weniger ehrgeizig, wollte seine *synthetisch gefundene Systematik der Formen bei aller weiteren Arbeit, sei sie geschichtlich oder praktisch-künstlerisch, [...] zu einer nicht mehr zu umgehenden Forderung [...] machen.*¹⁰⁶¹

Isoliert betrachtet, erschiene Ostwalds Vorliebe für das Ornament manchem vielleicht als „kunstfremde“ Marotte eines Naturwissenschaftlers, welcher am Dekorativen seine Freude und sein Genügen findet, da ihm ein höheres Verständnis von Kunst nicht gegeben ist.

Tatsächlich scheint – auf einen ersten Blick – die künstlerische Moderne das Ornament aus der Malerei eliminiert zu haben, während es gleichzeitig im Zuge des „Neuen Bauens“ aus Architektur und Design verdrängt wurde.

Dies ist allerdings die bereinigte Version der Geschichte, wie wir sie zu lesen uns angewöhnt haben. Tatsächlich spielte das Ornament eine entscheidende Rolle bei Entwicklung und Durchsetzung der abstrakten Kunst, wie die Ausstellung „Ornament und Abstraktion“ im Jahr 2001 an einer Fülle von Beispielen belegen konnte.¹⁰⁶²

Unter diesem Gesichtspunkt erscheinen sowohl Ostwalds geometrisch abgeleiteten Ornamente, wie auch seine ornamentalen Blumenbilder in der Jugendstil-Nachfolge in neuem Zusammenhang – nämlich dem der Herausbildung abstrakter Malerei nach 1900. Markus Brüderlin hat zu Recht nach der Rolle von Symbolismus, Postimpressionismus und Jugend-

¹⁰⁵⁷ Frankl, Paul, *Das System der Kunstwissenschaft*, Reprint der Ausgabe Brünn, Leipzig: Rohrer 1938, mit einem Nachwort zur Neuausgabe von Heinrich Dilly, Berlin: Gebr. Mann 1998 (Edition Logos), S. 91.

¹⁰⁵⁸ „Ergänzungen boten mir nur das Buch von W. Ostwald und einzelne Stellen in der ungedruckten Dissertation von Walter Timmling. Ostwald blieb bei dem Versuch, die zweidimensionalen Raumfiguren und Raummuster systematisch zu ordnen, stehen, und bezweifelte, ob sich Entsprechendes für die dreidimensionalen Raumformen durchführen ließe.“ – Frankl 1938/1998, S. 91. Der letzte Teilsatz trifft im Übrigen nicht zu, denn Ostwald hatte lediglich bemerkt, daß er die Untersuchung der Körperformen aufgrund seiner fortgesetzten Arbeit an der Farbenlehre nicht selbst leisten könne (s. o.). – Ostwald 1922/5, S. 117.

¹⁰⁵⁹ Dieses Formkompendium findet sich, mit vielen Zeichnungen veranschaulicht, auf S. 92-234 des genannten Werkes.

¹⁰⁶⁰ Frankl 1938/1998, S. 15; vgl. dazu auch: Dilly, Heinrich, „Akten betreffend den ordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät Dr. phil. Paul Frankl 1. Juli 1934 in den Ruhestand versetzt“, in: Frankl 1938/1998, S. 1.

¹⁰⁶¹ Ostwald 1924/21, S. 554(134).

¹⁰⁶² Brüderlin, Markus (Hg.), *Ornament und Abstraktion. Kunst der Kulturen, Moderne und Gegenwart im Dialog*, Ausst. Kat. Riehen/Basel 2001, Köln: DuMont 2001.

stil bei der „Revolutionierung des modernen Bildbegriffs“ gefragt und die Möglichkeit erwogen, ob nicht auch die Jugendstilästhetik – jenseits der für abgemacht geltenden Entwicklungslinie über Impressionismus und Kubismus – zur Herausbildung abstrakter Malerei beigetragen habe.¹⁰⁶³

Ostwalds Formharmonik, die er selbst als Voraussetzung der Farbharmonik versteht, weist überdies verblüffende Verwandtschaften mit ähnlichen theoretischen Versuchen der 1920er und 1930er Jahre auf – etwa mit Amedée Ozenfants Buch, oder Paul Frankls erwähntem kunsttheoretischen Grundlagenwerk. Im letzten Kapitel der *Harmonie der Formen* nennt Ostwald das Buch *ein Werk über die Harmonie der Form nach der Behandlung der Punkte, Linien und Flächen*.¹⁰⁶⁴ Die Parallele zum Titel von Kandinskys berühmten Bauhaus-Lehrbuch – es erschien erst sieben Jahre später – fällt sofort auf, und es ist wohl kein Zufall, daß Max Bill im Nachwort zur Neuauflage von „Punkt und Linie zur Fläche“ empfiehlt, neben Kandinskys Buch „vor allem eine Schrift von Wilhelm Ostwald [...]: *Die Harmonie der Formen*“ zu studieren, „die einen interessanten ersten Versuch einer elementaren Formenlehre darstellt.“¹⁰⁶⁵

Dennoch zeigt sich im Verdikt der funktionalistischen Architektur und Gestaltung gegen jegliches Ornament eine starke Gegenposition. Im Jahr 1924 findet in Stuttgart die Werkbundaussstellung „Form ohne Ornament“ statt, in der sich eine Haltung manifestiert, der Ostwalds Ästhetik diametral gegenübersteht: Sein Elementarismus führt zu quasi abstrakten Ornamentbändern und zur Vorstellung einer „reinen Farbkunst“. Aber bis ans Lebensende werden immer wieder Blumenstudien in der erwähnten Jugendstil-Nachfolge ausgeführt. In Stuttgart hingegen feiert diejenige künstlerische Richtung ihren Durchbruch, welche der besorgte Goldschmied Karl Groß zwölf Jahre zuvor allenfalls als reinigendes Durchgangsstadium hatte ansehen wollen. (5.4.4.1)

¹⁰⁶³ Brüderlin, Markus, Einführung: Ornament und Abstraktion, in: Brüderlin 2001, S. 17-26, hier S. 20.

¹⁰⁶⁴ Ostwald 1922/5, S. 116.

¹⁰⁶⁵ Kandinsky 1955, S. 212.

6. DER „ERSTE DEUTSCHE FARBENTAG“ – VORGESCHICHTE UND FOLGEN

6.1 Farblehre statt „Farbenkarte“

Ostwalds Arbeit hatte in den ersten Jahren zunächst große Resonanz im Werkbund gefunden – obgleich es Kriegsjahre waren. Seine *Leitsätze zur Herstellung eines rationellen Farbatlasses* wurden 1915 als Sonderdruck aus den „Technischen Mitteilungen für Malerei“ den Mitgliedern zugänglich gemacht, zusammen mit der Aufforderung, sich, sofern sie „sich dazu berufen“ fühlten, „Herrn Geheimrat Ostwald zu der von ihm erbetenen Mitarbeit zur Verfügung zu stellen.“¹⁰⁶⁶

Der Gestalter August Endell bittet darauf hin Ostwald in einem Brief um Rat bei verschiedenen Farbenfragen. Ostwald konstatiert in seiner Antwort, daß das *Interesse*, das er *im Werkbund an dem Farbenatlas gefunden habe*, größer als erwartet sei – habe er doch sein *Lebtag sich mit Dingen beschäftigt, von deren Nützlichkeit er meine Zeitgenossen erst durch jahrelange Bearbeitung überzeugen musste.*¹⁰⁶⁷

Im Folgejahr ist die Jahrestagung des Bundes für den 14. Juni 1916 in Bamberg anberaumt worden. Ostwald soll hier vor der Mitgliederversammlung zum Stand seiner Arbeiten am Farbatlas referieren. Paul Kraus hatte sich dafür als „Vorlesungsassistent“¹⁰⁶⁸ angeboten, so daß beide Herren anschließend gemeinsam auf die Fragen der Zuhörer zu antworten haben.

In seinem Vortrag¹⁰⁶⁹ erklärt Ostwald, daß die Grundlagen der bisherigen Farbtheorie *nicht nur lückenhaft, sondern zum Teil auch unrichtig bestimmt* und deshalb für eine strenge Systematik der Farben nur bedingt brauchbar seien, weshalb er sich *zu einer viel tiefergreifenden Bearbeitung der allgemeinen Fragen gezwungen sieht, als er zu Beginn dieser Untersuchungen angenommen hatte.*¹⁰⁷⁰

Hiermit wird die Wendung, die Ostwalds Forschungen genommen haben, auch im Werkbund – und durch ihre Publikation in breiterer Öffentlichkeit – bekannt. Ostwald stellt nicht mehr nur eine besonders umfassende „Farbkarte“ her, wie es noch in Riemerschmids Formulierung hieß, sondern er krempelt die bis dahin gültige Farbentheorie um.

Die farbkundigen Zuhörer mag seine Einteilung des Farbkreises erstaunen, welcher nach den Prinzipien der Gegenfarben und der *inneren Symmetrie* (die Ostwald in seiner Rede aber nicht so nennt) neu geordnet wird. Ostwald stellt weiterhin seine Methoden zur Messung der Reinheit einer Farbe (mit Hilfe des Spektrums, des *Polarisationsfarbenmischers* und des Filtermeßverfahrens) und schließlich seine *Additionsgleichung* und die daraus resul-

¹⁰⁶⁶ [Red.], Jahresbericht 1914/15, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1915)1 (Juni), S. 11.

¹⁰⁶⁷ Wilhelm Ostwald an August Endell, 2. November 1915, NWO 691.

¹⁰⁶⁸ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Postkarte, 7. Juni 1916, NWO 1589.

¹⁰⁶⁹ Ostwald, Wilhelm, *Die wissenschaftlichen Grundlagen zum rationellen Farbatlas*, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1916)5, S. 18-26. – Ostwald 1916/9.

¹⁰⁷⁰ Ebd., S. 18.

tierenden Farbkennzahlen vor - ausgedrückt in den jeweiligen Prozentsätzen der Anteile von reiner Farbe, Weiß und Schwarz. Dies wird den allermeisten Zuhörern vollkommen neu gewesen sein.

Des Weiteren kann Ostwald auf seine im wesentlichen entwickelte Theorie des *Farbenhalb* verweisen und schließlich die Abkömmlinge einer jeden reinen Farbe, also ihre unbunten Ausmischungen, bestimmen. Dies führt zur Definierung der *hell-* und *dunkelklaren Farben*, zum Farbdreieck und zur Abstufungsregel nach dem Fechnerschen Gesetz. Anschließend verweist Ostwald auf die Möglichkeit, mit Hilfe der neuen Gesetze zu einer Harmonielehre der Farben zu gelangen.

Das Befremden manches Zuhörers mag man aus einer Art Resümee von Peter Jessen (1858-1926), Direktor der Bibliothek des Kunstgewerbemuseums zu Berlin und einer der Zuhörer in Bamberg, gegenüber Ostwald erahnen: „Wir brauchen für unser Kunstgewerbe dringlichst neue, zeitgemäße Grundlagen der Farbenlehre, für die Praxis wie für die Erziehung. Noch schleppt man in unseren Kreisen die in der Wissenschaft längst überholten Theorien der siebziger Jahre weiter.“¹⁰⁷¹

Jessen, welcher als Bibliothekar die Fachliteratur wie kaum einer kannte, bezieht sich hier vor allem auf die einflußreichen Schriften zur Farbenharmonie von Rudolf Adams (1862, 1865), Wilhelm von Bezold (1874), Ernst Wilhelm Brücke (1866) und auf Friedrich Jaenickes Bearbeitung von Chevreuls Harmonielehre (1878). Diese Werke waren teilweise in wissenschaftlicher, vor allem aber in ästhetischer Hinsicht veraltet. (5.4.1)

Nach allen bisherigen Begegnungen mit Künstlern ist Ostwald vorsichtig genug, hinsichtlich der Farbenharmonie die Versicherung abzugeben, er sei *aber weit entfernt, aus diesen Zusammenstellungen [...] Vorschriften für den Künstler machen zu wollen*. Fortschritte der Farbharmonielehre hingen *nicht etwa davon* ab,

*daß man die aus den einfachen Verhältnissen gezogenen Schlüsse alsbald in die Praxis zu übertragen vorschreibt, sondern umgekehrt davon, daß man solche Farbenharmonien, welche die Künstler durch ihr Gefühl geleitet komponiert haben, mit Hilfe der gegenwärtig vorhandenen Methoden auf deren Bestandteile und deren Verhältnisse untersucht und aus den Ergebnissen erst die künstlerischen Gesetze der Farbenharmonien ableitet.*¹⁰⁷²

Er könne sich überdies vorstellen, daß die *wissenschaftliche Untersuchung* der Farbenharmonie *bei den Vertretern eines rein gefühlsmäßigen Standpunktes des künstlerischen Schaffens* zu *peinlichen Empfindungen* führen könne – so wie *jedes Mal [...], sobald der von ihnen als „kalt“ denunzierte Verstand die Denkmittel wissenschaftlicher Arbeit auf derartige Gebiete* lenke. Sie sollten jedoch unbesorgt sein, weder habe die Einführung der mathematisch begründeten Perspektive der bildenden Kunst, noch die moderne Akustik der Musik geschadet. Ostwald schließt mit einer quasi „psychophysikalischen“ Wendung:

¹⁰⁷¹ Peter Jessen an Wilhelm Ostwald, Berlin, 21. August 1916, NWO 1379.

¹⁰⁷² Ostwald 1916/9, S. 25.

*Und auch wir, die wir uns mit derartigen Forschungen beschäftigen, können aus eigener Erfahrung versichern, daß die Wärme des Gefühles, welche wir für die Hochleistungen der künstlerischen Schöpferkraft empfinden, dadurch keineswegs vermindert wird, daß wir endlich in den Besitz eines genauen Thermometers dafür gelangt sind.*¹⁰⁷³

Zu Beginn seiner Rede hatte Ostwald daran erinnert, daß er auf Paul Kraiss' Veranlassung hin im Vorjahr die *Leitsätze zur Herstellung eines rationellen Farbatlas* veröffentlicht und um Kritik gebeten hatte. Diese Bitte jedoch habe *keinerlei Reaktion unter den Fachgenossen* ergeben – *abgesehen von einer einzigen völlig laienhaften Gegenäußerung.*¹⁰⁷⁴

Dieser Satz muß Paul Kaemmerer, den damaligen „Schriftleiter“ der „Technischen Mitteilungen für Malerei“ und Verfasser jener *Gegenäußerung*, tief getroffen haben, entfesselte er daraufhin doch eine polemische Kampagne gegen Ostwalds Farbenlehre, wie zu Beginn dieser Untersuchung geschildert. (1.)

Damit löst die Bamberger Rede die erste von mehreren Debatten um Ostwalds Farbenlehre aus. Trotz des organisatorischen und medialen Geschicks ihres Urhebers ist die *Farblehre* im gesellschaftlichen Klima der unmittelbaren Nachkriegszeit, welches neben den revolutionären Bestrebungen von Ressentiments und Regressivität geprägt ist, heftigen Angriffen ausgesetzt. Ostwald nützt es dabei wenig, daß er aus seinen eigenen Ressentiments, welche seinen Chauvinismus seit dem Versailler Vertrag befeuern, auch öffentlich keinen Hehl macht.

Noch in Bamberg war Kraiss gefragt worden, wie sich mit den bis dahin bekannten Hilfsmitteln Ostwalds (Farbkreis, Graureihe und Polarisationsfarbenmischer) sehr reine Farbtöne – wie etwa einige Rottöne synthetischer organischer Farbstoffe – messen ließen, welche in Ostwalds Farbkreis nicht vorkommen.¹⁰⁷⁵ Um Rat gebeten, antwortet Ostwald: *Natürlich können Sie mit dem Pomi die betreffenden Töne analysieren und es ist einerlei, ob die Karten im Farbkreise reiner oder weniger rein sind, als die vorgelegten.*¹⁰⁷⁶ Diese „Rotproblematik“ sollte jedoch Ostwald und seine Kritiker auch die nächsten Jahre beschäftigen.

Anfang Oktober 1916 reist Ostwald zur Vorstandssitzung des Werkbundes in Berlin, wo er zum Stand der Arbeiten am Farbatlas referiert. Er berichtet Kraiss, daß er mindestens 100 Exemplare des Atlanten herstellen möchte, wenn möglich, mehr. Aber er werde mit der Produktion nicht eher beginnen, als bis sich 100 Subskribenten gefunden haben. Und bemerkt: *Ich freute mich in Berlin sehr, wie der frühere Widerstand gegen den Farbatlasplan im Werkbundvorstand verschwunden ist.*¹⁰⁷⁷

Welche Vorstandsmitglieder skeptisch gegenüber Ostwalds Farbarbeiten gewesen waren, läßt sich nur vermuten. Der relativ große Werkbundvorstand – er zählte 1913 vierzehn Mitglieder – vereinte mit Muthesius einerseits, Osthaus und van de Velde andererseits ausge-

¹⁰⁷³ Ebd., S. 25f.

¹⁰⁷⁴ Ebd., S. 18.

¹⁰⁷⁵ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, 21. Juni 1916, NWO 1589.

¹⁰⁷⁶ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 28. Juni 1916, NWO 1589.

¹⁰⁷⁷ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 10. Oktober 1916, NWO 1589.

machte Gegner. In Anbetracht ihrer späteren Reaktionen auf Ostwalds Farbenlehre könnte man Hermann Muthesius und Theodor Fischer zu den Skeptikern, Karl Schmidt-Hellerau und zu diesem Zeitpunkt auch noch Richard Riemerschmid zu den Befürwortern rechnen.

In den „Mitteilungen“ des Werkbundes ist allerdings von einer Uneinigkeit im Vorstand nichts zu bemerken – im Mai 1917 wird lediglich vom Abschluß der Vorarbeiten berichtet, so daß nun „an die Ausführung des Farbenatlases gegangen werden“ könne. Um das wirtschaftliche Risiko zu minimieren, werden die Mitglieder per beigelegtem Prospekt und Formular zur Subskription des Atlanten angehalten. In der redaktionellen Mitteilung heißt es weiter:

„Wir haben in den Ostwaldschen Atlas das Angebot eines Geschenkes zu erblicken, das abgesehen von seiner hohen wissenschaftlichen Bedeutung von unschätzbarem praktischen Nutzen für Künstler, Handwerker und Industrie sein und ein außerordentlich wichtiges Verständigungsmittel für alle bilden wird.“¹⁰⁷⁸

Dank großzügiger Spender aus der Industrie konnte der Deutsche Werkbund seine Tätigkeiten während des Krieges weiterführen und sogar noch ausbauen. Mit Hilfe von Ausstellungen im neutralen Ausland versuchten Werkbund und Auswärtiges Amt, „die entwickelten Kulturparameter auch angesichts eines enthumanisierten Kriegsverlaufs aufrechtzuerhalten“¹⁰⁷⁹ – jedenfalls durch die Beschwörung deutscher Kulturwerte die öffentliche Meinung in diesen Ländern zugunsten Deutschlands zu beeinflussen.

Die bedeutendste Schau dieser Art fand 1917 in Bern statt, in der Bundesstadt der neutralen Schweiz an exponierter Stelle und in Konkurrenz zu den französischen Propagandaausstellungen in Genf und Lausanne. Sie wurde organisiert von Fritz Hellweg, die künstlerische Gestaltung übernahm der Architekt Peter Behrens. Auf dessen Wunsch wurde in einer gesonderten Abteilung „mit in die Zukunft weisenden Organisations-Möglichkeiten“ die erste Lieferung von Ostwalds „Rationellem Farbatlant“ vorgestellt¹⁰⁸⁰, welche noch rechtzeitig vor der Ausstellungseröffnung im Spätsommer 1917¹⁰⁸¹ fertig geworden war. Die Ausstellung wurde anschließend auch in Basel, Winterthur und Kopenhagen gezeigt.¹⁰⁸²

¹⁰⁷⁸ [Red.], in: Mitteilungen des Deutschen Werkbundes (1917)6 (Mai), S. 7.

¹⁰⁷⁹ Nicolai, Bernd, Der Werkbund im Ersten Weltkrieg – eine Gratwanderung, in: Nerdinger, Winfried, et al. (Hg.), 100 Jahre Deutscher Werkbund 1907-2007, Ausst. Kat. München, Berlin 2007, München: Prestel 2007, S. 70-74, hier S. 72.

¹⁰⁸⁰ Ernst Jäckh an Wilhelm Ostwald, Geschäftsstelle des DWB, Berlin, 9. Juni 1917, NWO 4114.

¹⁰⁸¹ Einen Eindruck der Ausstellung und ihrer propagandistischen Wirkung gibt in seinem Tagebuch Harry Graf Kessler, welcher selbst in die Aktivitäten des Auswärtigen Amtes involviert ist, Propaganda für Deutschland in der neutralen Schweiz zu machen: Kessler, Harry Graf, Das Tagebuch 1880-1937, Bd. 6: 1916-1918, Stuttgart: Klett-Cotta 2006, S. 153.

¹⁰⁸² Nicolai 2007, S. 73.

6.2 Eine „Freie Gruppe für Farbkunst“

Es erstaunt heute, daß der Werkbund erst elf Jahre nach seiner Gründung daran denkt, neben Orts- auch Arbeitsgruppen für unterschiedliche Belange einzurichten. Auf der gemeinsamen Sitzung von Vorstand und Ausschuß wird Ende 1917 auf Vorschlag Poelzigs hin beschlossen, die Bildung „freier Gruppen“ anzuregen, „in denen sich ohne lokale Bindung solche Mitglieder zusammenfinden, die sich in ihrer geistigen Schaffensart einander verwandt finden.“¹⁰⁸³

Diese schwammige Formulierung scheint zunächst kein Werkbundmitglied veranlaßt zu haben, die Initiative zu ergreifen. Anfang April 1918 fragt deshalb Theodor Heuss, Mitglied der Werkbund-Geschäftsleitung, bei dem Stuttgarter Kunsthistoriker Hans Hildebrandt an, ob er nicht eine „Freie Gruppe für monumentale und dekorative Malerei“ gründen wolle, samt einer Vermittlungsstelle für derartige Aufträge.¹⁰⁸⁴ Hildebrandt hat sich für diese Aufgabe durch seine Forschungen zur Wandmalerei empfohlen, die 1920 in Buchform erscheinen werden.

Wer allerdings Poelzigs Anregung unverzüglich aufgreift, ist das Ausschußmitglied Ostwald, der an Paul Kraiss schreibt:

*Ich habe [...] die Bildung einer ‚Freien Gruppe für Farbe‘ angeregt und bitte Sie als den ersten, daran teilzunehmen. Es soll namentlich das Problem der harmonischen Farbwirkungen bearbeitet werden und ich bin bereit, mir mitgeteilte Farbenharmonien (Aufstriche u. dergl.) zu untersuchen und ihre Beziehungen festzustellen.*¹⁰⁸⁵

Die Werkbund-Mitteilungen vom Sommer 1918 enthalten dann Aufrufe zur Gründung freier Gruppen von Hans Hildebrandt („monumentale und dekorative Malerei“), Karl Groß („für künstlerisches Handwerk“)¹⁰⁸⁶ - und von Ostwald zur Bildung einer *freien Arbeitsgruppe für Farbkunst*. Diese werde, so Ostwald, *gemäß dem Arbeitsgebiete des Werkbundes [...] in erster Linie [...] Anwendungen der Farbe zu pflegen haben*. Dabei sei aber die *Mitwirkung wegbahnender Forschungsarbeit* vonnöten, habe doch bis vor kurzem auf dem Gebiet der Farbe noch Chaos geherrscht.

Ostwald hebt hervor, dass damit auch die Grundlagen der Farbenharmonie entdeckt worden seien. Deren Möglichkeiten zu entdecken und zu probieren sei eine Aufgabe der neuen Gruppe, eine andere jedoch, gelungene Farbkunstwerke messend zu analysieren, um *zu einer rein erfahrungsmäßigen Farbharmonik zu gelangen*. Zudem könne eine solche Arbeitsgruppe sich um Farbunterricht für den kunsthandwerklichen Nachwuchs kümmern. Ostwald meint schließlich, *daß an instinktiver Sicherheit im Auffinden und Anwenden harmonischer Farben [...] andere Völker die Deutschen überträfen*, und kommt im letzten Kriegsjahr nicht ohne nationalistischen Schluß aus: *Dagegen haben wir die besondere Gabe, auf solchen*

¹⁰⁸³ [Red.], Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1917)7 (Dezember), S. 2.

¹⁰⁸⁴ Theodor Heuss an Hans Hildebrandt, Berlin, 2. April 1918, NHH.

¹⁰⁸⁵ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 4. Mai 1918, NWO 1589.

¹⁰⁸⁶ Ostwald, Wilhelm, *Eine freie Gruppe für Farbkunst*, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1918)2, S. 25-29. – Ostwald 1918/5.

Gebieten der freien und angewandten Kunst Höchstleistungen zu erreichen, in denen ein guter Teil Wissenschaft notwendig ist. Er rühmt die Musik und die Architektur der Deutschen, die ihre Höhe aufgrund wissenschaftlicher Grundlagen erreicht hätten, und erwähnt unter Ignoranz der gelehrten Renaissancekünstler anderer Länder *Albrecht Dürer, den deutschen aller Maler: Wissenschaft sei ein maßgebende[r] Bestandteil seines Wesens* gewesen.

Im Spätsommer 1918 kann Ostwald bereits Kraiss mitteilen, dass sich bisher acht Interessenten gemeldet hätten, *so dass die Arbeitsgemeinschaft als errichtet gelten kann*¹⁰⁸⁷. Ende 1918 gibt Ostwald in den Werkbund-Mitteilungen die Namen der Mitglieder bekannt – mittlerweile sind es elf.¹⁰⁸⁸ Unter ihnen befinden sich August Achtenhagen, Direktor der Malereiabteilung an der Meißener Porzellanmanufaktur, der Gestalter F. A. O. Krüger, Bernhard Pankok (1872-1943), Direktor der Stuttgarter Kunstgewerbeschule, Karl Schmidt, Leiter der Deutschen Werkstätten in Hellerau bei Dresden, sowie schließlich Ludwig Pallat, Dezernent für Zeichenunterricht im preußischen Kultusministerium und Leiter des Zentralinstituts für Erziehung und Unterricht in Berlin. Pallat ist eine Schlüsselfigur für den Schulunterricht in Preußen und in ganz Deutschland, weshalb Ostwald seinem Vertrauten Kraiss schreibt: *Ich freue mich sehr über diese wichtige Verbindung.*¹⁰⁸⁹ Es ist dann auch Pallat, mit dem Ostwald noch Anfang der 1920er Jahre wegen der Idee der *Zeitlichtkunst* in Verbindung steht.¹⁰⁹⁰ (8.5.2)

Paul Kraiss, mittlerweile Direktor der Forschungsabteilung am Deutschen Textilforschungsinstitut in Dresden, ist der Gruppe ebenfalls beigetreten. Als Kraiss das ihm angetragene Schriftführeramt ablehnt, gleichzeitig aber sehr wirkungsvoll für Ostwalds Lehre eintritt, schreibt ihm dieser:

Wegen dieser grossen Wirkung möchte ich durchaus, dass Sie in unserer Gruppe eine hervorragende Stelle einnehmen; vielleicht machen Sie, da der Schriftführer Ihnen nicht gefällt, einen anderen Vorschlag. Denn Dresden wird ganz selbst tätig

¹⁰⁸⁷ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 18. September 1918, NWO 1589.

¹⁰⁸⁸ Ostwald, Wilhelm, *Die freie Gruppe für Farbkunst*, in: Mitteilungen des Deutschen Werkbundes (1918)4, S. 30. – Ostwald 1918/6. Mitglieder der Gruppe sind:

„Achtenhagen, Prof. A., Malerei-Direktor der Porzellan-Manufaktur, Meissen.

Avellis, Kurt, Tuchfabrikant, Forst (Lausitz), Inselstraße 2.

Beyerlen, Carl, Kunstgewerbelehrer, Berlin W, Stübbenstraße 12.

Kraiss, Dr. Paul, Abteilungsvorstand des Textilforschungsinstituts, Dresden, Wiener Straße 6.

Krüger, Professor F. A. O., Ausmusterungen für Textilstoffe, Großeicklingen bei Celle, Bahnst. Wienhausen.

Pallat, Dr. L., Geh. Ober-Regierungsrat, Wannsee b. Berlin, Otto-Erich-Straße 9.

Pankok, Direktor der Kunstgewerbeschule Stuttgart, beim Weißenhof.

Prell, Christian, Kunstmaler, Hannover, Adelheidstraße 20.

Schmidt, Carl, Deutsche Werkstätten, Hellerau bei Dresden.

Schuster, Professor, Kunstgewerbeschule Stuttgart, beim Weißenhof.

Segmiller, Professor L., Farbforscher, Pforzheim, Sonnenberg.“

¹⁰⁸⁹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraiss, 1. November 1918, NWO 1589. – Ostwald bittet Kraiss im selben Brief, das Manuskript seiner „Farbschule“ direkt an Pallat in Berlin zu senden.

¹⁰⁹⁰ S. Kap. 5.3.5, dort auch Näheres zu Pallat und seinem Zentralinstitut.

*Vorort der ganzen Angelegenheit und ich erwäge den Gedanken, künftig regelmäßig einige Wintermonate in D. zuzubringen.*¹⁰⁹¹

Die revolutionären Umwälzungen der folgenden Monate wartet Ostwald mit Ungeduld ab, *um endlich eine Zusammenkunft der Arbeitsgruppe zu veranlassen, zu der ev. der ganze übrige Werkbund eingeladen werden könnte*¹⁰⁹². Obwohl sich die Gruppe noch nicht ein einziges Mal getroffen hat, engagieren sich die Mitglieder für die neue Lehre. Karl Schmidt will in Hellerau Versuche mit den Ostwald-Materialien anstellen¹⁰⁹³, August Achtenhagen gestaltet nach Ostwaldschen Harmonien das Dekor Meißner Porzellane¹⁰⁹⁴ und berichtet darüber in den Werkbund-Mitteilungen.¹⁰⁹⁵ Paul Kraus und Wilhelm Ostwald selbst können Teile der Farben- und der Harmonielehre in den Werkbund-Mitteilungen vorstellen.¹⁰⁹⁶

Die günstigen Nachrichten im Vorfeld der Jahrestagung des Werkbundes im September 1919 reißen nicht ab. So kann Ostwald berichten: *Pater M. Schaller von Beuron hat die ganze Kunstakademie und techn. Hochschule in Stuttgart zu interessieren gewusst; sie wollen dort eine Arbeitsgruppe machen. Unsere wird wohl auch in Stuttgart zur WB-Versammlung entstehen.*¹⁰⁹⁷

Pater Martin Schaller ist dabei einer der ungewöhnlichsten Verbündeten des Atheisten Ostwald. Er gehört der späten Beuroner Kunstschule an, die zur Erneuerung der katholischen Kunst 1868 in der Erzabtei Beuron bei Sigmaringen gegründet worden war. Ihr derzeitiger Leiter ist der niederländische Maler und Benediktinermönch Willibrord (eigentlich: Jan) Verkade (1868-1949), der 1891-1892 den „Nabis“ in Paris angehört hatte und in kunsttechnologischer Hinsicht mit einer Neuübersetzung von Cennino Cenninis Malereitratat hervorgetreten ist – eben jener Anleitung zur Malerei, die Ostwald wegen ihres praktischen Gebrauchswertes rühmt.¹⁰⁹⁸

Mit dem Einleitungssatz: *Eine lustige Sache muss ich Ihnen noch erzählen* berichtet Ostwald seinem Vertrauten Kraus vom Briefwechsel mit dem *sehr verständnisvollen und nachdenklichen Benediktinerpater Schaller*, der Ostwald um Rat gefragt hatte, wie die Beuroner Kunstschule *zu einem angemessenen strengen Farbenstil für ihre religiöse Kunst [...] gelangen könne*. Nicht ohne Überschätzung seines tatsächlichen Einflusses schließt Ostwald: *Ich konnte die Aufgabe aufgrund meiner Farbenharmonik umgehend lösen, und werde nun der geistige Vater dieser neuen Wendung kirchlicher Kunst sein.*¹⁰⁹⁹

¹⁰⁹¹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 12. November 1918, NWO 1589.

¹⁰⁹² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 23. April 1919, NWO 1589.

¹⁰⁹³ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 12. November 1918, NWO 1589.

¹⁰⁹⁴ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 23. Oktober 1918 und 26. Juli 1919, NWO 1589.

¹⁰⁹⁵ Achtenhagen, August, Praktische Arbeit mit Wilhelm Ostwald's Farbatlas, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)1, S. 14-15.

¹⁰⁹⁶ Kraus, Paul, Die Farbenfibel von Wilhelm Ostwald, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1918)1, S. 27-30; Ostwald, Wilhelm, *Graue Harmonien*, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)3, S. 79-82. – Ostwald 1919/22.

¹⁰⁹⁷ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 26. Juli 1919, NWO 1589.

¹⁰⁹⁸ Ostwald, Wilhelm, *Künstliche Farbstoffe und die Kunst der Farbe*, Vortrag, gehalten auf der Jahreshauptversammlung des Arbeitgeberverbandes der chemischen Industrie Deutschlands am 6. Juni 1930 in Eisenach, Halle/S.: Gebauer-Schwetschke 1930. – Ostwald 1930/9, S. 3.

¹⁰⁹⁹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 4. Mai 1918, NWO 1589.

Die Ratschläge, welche Ostwald den frommen Malerbrüdern bei Beurteilung ihrer Bilder anhand seiner *Farbenplatten* erteilt, sind von folgender Art:

So würde z. B. die H. Familie (Chromotyp N 551) ausserordentlich gewinnen, wenn das weisse Kopftuch der M[utter] G[ottes] grau gehalten wäre. Man müsste alles ausser dem Christkind mit der [Farben-]Platte ie malen, nur dieses und die Strahlen von oben mit ia. [...] N 501 wäre sehr gut, wenn der Heiligenschein nicht in der Farbe herausfiele, auch müsste die gelbe Holzfarbe des Kreuzes gedämpft werden. Hier wäre Platte ig am Platze.¹¹⁰⁰

Krais, der Chemiker mit Kunstverstand, gesteht, daß ihm „die überflache Art der beuroner Malereien nicht gefallen“ kann und er den „Anklang ans Assyrische [...] fatal“¹¹⁰¹ finde. Nichtsdestotrotz sieht auch er in Schaller bald einen Verbündeten.

Ganz nach Ostwalds Plan, scheint sich die „Freie Gruppe für Farbkunst“ zu einem wirksamen Instrument zur Bekanntmachung und Verbreitung seiner Farbenlehre zu entwickeln. Er kann nicht ahnen, daß sich mit der entscheidenden Werkbundtagung im September die Verhältnisse für ihn radikal umkehren werden.¹¹⁰²

6. 3. Ostwald auf dem „1. Deutschen Farbentag“ des Werkbundes

6. 3. 1 Die Werkbundtagung 1919 in Stuttgart

Die Kölner Werkbundtagung von 1914 hatte grundlegende Spannungen innerhalb des Bundes markiert – die sich im Konflikt zwischen den Anhängern Muthesius' und van de Veldes nur entladen hatten. Die tiefgreifenden Widersprüche ließen sich nicht anhand zweier Namen und Konzepte fixieren – sondern entfalteten sich zwischen einer etablierten Gestaltergeneration und einer jüngeren, die mit ihren Ideen auf den Markt drängte. Mancher Gegner der „Typisierung“ war dies damals nur, weil er damit Muthesius und den Einfluß der Etablierten zurückzudrängen hoffte. Ebenso versammelten sich unter den Befürwortern zahlreiche konservative Gestalter, die mit einer Verbindung von Kunst und Industrie wenig im Sinn hatten. Nur der Kriegsausbruch verhinderte den Zerfall des Werkbundes.

Wer in der Debatte von 1914 den Einfluß der Industrie hatte zurückdrängen wollen, sah sich im Kriegsverlauf mit der gegenläufigen Tendenz konfrontiert. Die Anhänger van de Veldes hatten einen Scheinsieg errungen.¹¹⁰³

Der Erste Weltkrieg hatte viele Entwicklungsprozesse beschleunigt – soziale, wie technologische. Ihm war eine Dominanz der Massenfertigung zu danken, die nicht wieder rückgängig gemacht werden konnte. Kriegstechnische Erfordernisse hatten die Normierung vorangetrieben. Im Zusammenhang mit Normierung hatte Typisierung eine Bedeutungsverschie-

¹¹⁰⁰ Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 15. März 1918, NWO 2606.

¹¹⁰¹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 20. Mai 1918, NWO 1589. 20. Mai 1918.

¹¹⁰² Zur weiteren Geschichte der „Freien Gruppe für Farbkunst“, die bis 1922 reicht, vgl. die Kapitel 6. 3 und 6. 7.

¹¹⁰³ Nicolai 2007, S. 71.

bung erfahren – hin zu einer Notwendigkeit der Industrie. Der kriegsrelevante „Normenausschuß der deutschen Industrie“ wurde 1917 gegründet und vom Werkbund aktiv unterstützt.¹¹⁰⁴ Ostwalds Beitrag *Normen* im Werkbund-Jahrbuch von 1914 war insofern prophetisch gewesen.

All diese Tendenzen hatten die Widersprüche im Werkbund zum Kriegsende hin verschärft. Das Kriegserlebnis hatte bei vielen Widerwillen gegen Industrie, Technik und Wissenschaft hervorgerufen, die – mehr oder weniger bewußt – als destruktive Kräfte empfunden wurden.¹¹⁰⁵ Gleichzeitig waren diese Kräfte mächtiger denn je zuvor, viele der kriegsbedingten Erfindungen begannen schon bald, in ziviler Umformung den Alltag zu durchdringen. Die vermeintlichen oder tatsächlichen Haltungen und Anschauungen der expressionistischen Vorkriegsavantgarde gewannen für kurze Zeit Einfluß unter jüngeren Künstlern, die im Werkbund den Expressionismus als ästhetischen Gegenentwurf gegen den „Werkbundstil“ der Gründergeneration kehrten.

Als sich die Werkbundmitglieder zur ersten Nachkriegstagung zwischen dem 7. und 9. September 1919 in Stuttgart unter dem Titel „Die Verantwortung des Künstlers und die Aufgaben des Deutschen Werkbundes“ treffen, präsentieren sich die gegensätzlichen Richtungen mit einer gewissen Unschärfe: Richard Riemerschmid sieht Deutschland von „Kriegswucher und Verlogenheit“¹¹⁰⁶ befreit und dadurch erst fähig, schlichte, solide Arbeit zu leisten. Riemerschmid scheint bis zu einem gewissen Grad dem revolutionären Zeitgeist zu folgen, äußert aber Bedenken gegen die Expressionisten – „mit radikaler Gebärde“ verlangten „ungereifte Künstler nach größten Aufgaben“, es fehle ihnen aber „der innere Maßstab“.

Theodor Heuss nennt seine Rede „Wirtschaft, Staat und Kunst“ und betont die unumkehrbare Entwicklung, die Mechanisierung und Industrie genommen haben – in ihrer weiteren Rationalisierung sieht er die Möglichkeit zur „Zurückgewinnung der nationalen Würde“¹¹⁰⁷ Deutschlands.

Hans Poelzig betont schließlich in seinem von den Organisatoren als „Hauptreferat“ vorgesehenen „Werkbundaufgaben“ gerade die Gegenposition: „Der Werkbund muß sich darauf besinnen, dass ihn eine geistige und nicht eine wirtschaftliche Bewegung ins Leben rief. [...] Kunst und Handwerk sind die beiden Fundamente, auf denen die Arbeit des Werkbundes zu fußen hat.“ Handwerk sei „mit künstlerischer Tätigkeit eigentlich völlig identisch“ und zudem „eine Tätigkeit, bei der an die wirtschaftliche Ausnutzung der Arbeit eigentlich gar nicht oder nur allerletzten Sinnes gedacht wird. Das unterscheidet diese Tätigkeit grundlegend von allen rein industriellen Unternehmungen.“ Mit Blick auf den Typisierungsstreit von 1914 gesteht Poelzig der „Massenherstellung“ zu, mit Typen zu arbeiten, aber die Erzeugnisse hätten nur Zeitwert, da sie „lediglich auf technisch-wirtschaftlichem Wege entstanden“ seien. Dagegen hätten die „handwerklichen und

¹¹⁰⁴ Campbell 1981, S. 105f.

¹¹⁰⁵ Nicolai 2007, S. 70.

¹¹⁰⁶ Riemerschmid, Richard, [Redebeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 106.

¹¹⁰⁷ Ebd., S. 108

künstlerischen Erzeugnisse [...] ewigen Wert“.¹¹⁰⁸ Poelzig geht es somit um eine klare Trennung von Industrie und Handwerk, von Kunst und Technik – und es ist dabei für ihn keine Frage, dass Kunst und Handwerk höher stehen als die Massenproduktion.

In der nachfolgenden Diskussion schließt sich dieser Auffassung Günther von Pechmann an¹¹⁰⁹, während F. A. O. Krüger, späterer Leiter von Ostwalds „Werkstelle für Farbkunde“ in Dresden, Poelzigs Auffassung von der Gegensätzlichkeit von Kunst und Industrie widerspricht – die Textilindustrie beweise das Gegenteil, die Werkbundarbeit brauche daher „die Mitwirkung der qualitätsfreundlichen Industrie“.¹¹¹⁰ Karl Schmidt-Hellerau wendet sich ebenso gegen eine Verteufelung der Industrie und führt als Beispiel den Magnetzünder des Stuttgarter Werkbund-Mäzens Robert Bosch an - „in diesem technischen Erzeugnis steckt mehr künstlerisches Gefühl und es hat uns mehr Ehre in der Welt eingebracht, als die ganze Stuttgarter Kunst aus den letzten 20 Jahren.“¹¹¹¹ Auch dieser Satz kann als Kampfansage an eine freie Kunst verstanden werden, welche der Gesellschaft, anders als die Technik, keinen meßbaren Nutzen bringt.

Einer der dezidiertesten Beiträge kommt von dem Marburger Kunsthistoriker Richard Hamann: Die Kunst sei unabhängig von den jeweiligen technischen Möglichkeiten, das heißt, „die Technik hat sich dem künstlerischen Willen anzupassen.“ Gegenwärtig entsprächen etwa die Formen der Nutzbauten nicht ihrem Zweck, die Künstler würden

„gezwungen, zugunsten des ‚harmonischen‘ Geistes auf Originalität und Ausdruck fast zu verzichten. Die neue Generation will aber genau im entgegengesetzten Sinne arbeiten, ohne Bindung handwerklicher, industrieller oder gesellschaftlicher Art; sie will aus lauter neuen Formen: Würfeln, Linien usw., musikalische Gebilde erzeugen, die nicht Musik im Sinne des schönen Akkords, sondern im Sinne einer schreienden Menschenseele sind. Diese Generation muß entweder dem Werkbund und seinen Aufgaben eine Absage erteilen oder ihn so umbilden, dass er aus seinem neuen Geiste heraus Aufgaben stellt, die in das Leben hineinwirken, [...] so dass also nicht mehr die konstruierte Harmonielehre am Werke ist, sondern zum Ausdruck kommt, was nur ein Künstler der Zeit zu hören versteht.“¹¹¹²

Dann spricht Ostwald. Der Redakteur der Werkbund-Mitteilungen referiert seinen Beitrag in wenigen Zeilen:

„Wilhelm Ostwald wies in humorvoller Art darauf hin, dass die Werkbundmitglieder bei jeder Beratung ihrer Sache wieder ganz von vorne anfangen; eine Besserung dieser unrationellen Methode ließe sich nur erzielen; wenn diejenigen Künstler auf eine Teilnahme an den Beratungen verzichteten, denen das soziale Fühlen und Denken, aus dem das Wesen des Werkbundes in der Hauptsache bestehen müsste, ferner liegt.“¹¹¹³

Was auffällt, ist der verharmlosende Zusatz „in humorvoller Art“ – ohne ihn ist hier nämlich nichts anderes zu lesen, als dass die auf ihrem individualistischen Standpunkt beharrenden

¹¹⁰⁸ Poelzig, Hans, Werkbundaufgaben, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 109ff., hier S. 110f.

¹¹⁰⁹ Pechmann, Günther von, [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 125f.

¹¹¹⁰ Krüger, F. A. O., [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 128.

¹¹¹¹ Schmidt-Hellerau, Karl, [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 128.

¹¹¹² Hamann, Richard, [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 125f.

¹¹¹³ Ostwald, Wilhelm, [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 131 (nicht in GSV I).

Künstler künftigen Beratungen am besten fernbleiben sollten. Ostwalds Beitrag ist nichts weniger als „humorvoll“ – er ist sarkastisch und ausschließend. Er ist eine Kampfansage an die vom Expressionismus beeinflussten Künstler und Kunsthistoriker und an alle Verfechter des Handwerks. Was dann am 9. September auf dem „1. Deutschen Farbentag“ folgen wird, kann auch als Reaktion auf Ostwalds deutliche Worte vom Vortag verstanden werden.

In seinem Schlusswort schwächt Poelzig seine Industriekritik ab – sie sei nur gegen die „minderwertige Kunstindustrie“ gerichtet gewesen.¹¹¹⁴

Mit der Wahl Poelzigs zum Vorsitzenden des Werkbundes wird die Rückbesinnung auf das Handwerk zunächst besiegelt, wenngleich diese Tendenz im Werkbund nicht länger als bis 1923 anhalten – und das Amt des Vorsitzenden bereits 1921 wieder an Richard Riemerschmid übergehen soll.¹¹¹⁵ Auch steht den Absichtserklärungen der Hauptversammlung ein seinerzeit wohl nur von wenigen bemerktes Signal gegenüber: Die zweite Mitgliederversammlung am 8. September beschließt unter anderem eine Satzungsänderung zu den Zielen des Werkbundes – im § 2 wird jetzt den bisher genannten Interessengruppen von Industrie und Handwerk, mit denen die Kunst zusammenwirken sollte, noch der Handel hinzugefügt – ein Wirtschaftszweig, dem die meisten Werkbundmitglieder bisher kritisch gegenüber gestanden hatten.

6.3.2 Die Referate des „Farbentages“: Ostwald, Hölzel, Schaller

Der dem Programm der Jahrestagung angefügte „1. Deutsche Farbentag“ am 9. September 1919 war zwar schon länger geplant gewesen, gerät nun aber unweigerlich in den Sog der erregten Debatten der Jahrestagung selbst.

Ostwald verbindet zunächst größere organisatorische Pläne mit diesem Ereignis. Zum einen will er bei seinen getreuen schwäbischen Gefolgsleuten um Pater Martin Schaller in Rottenmünster bei Rottweil einen *Allgemeinen Deutschen Farbenverein* gründen.¹¹¹⁶ Als ihm der Stuttgarter Kunsthistoriker Julius Baum (1882-1959) jedoch mitteilt, daß der Werkbund an seine Stuttgarter Jahrestagung 1919 einen „Farbentag“ hängen wolle¹¹¹⁷, meint Ostwald die *Gründungsversammlung [...] zweckmässig [...] nach Stuttgart verlegen*¹¹¹⁸ zu sollen.

Gleichzeitig ist am 9. September im Anschluß an die Vorträge und Diskussionen des „Farbentages“ die konstituierende Sitzung der „Freien Gruppe für Farbkunst“ geplant.

Nach der Darstellung des Malers Adolf Hölzel, Ostwalds Korreferent in Stuttgart, hatte ihn zunächst Schaller dank Baums Vermittlung „kurz vor der Werkbundtagung“ aufgesucht, um ihn von Ostwalds neuer Lehre zu überzeugen. Bei diesem Gespräch über „farbige Fragen“

¹¹¹⁴ Poelzig, Hans, Schlußwort, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 131.

¹¹¹⁵ Schott, Dieter, Werkbund und Industrie, in: Nerdinger et al. 2007, S. 55-56.

¹¹¹⁶ Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 26. Juli 1919, NWO 2606.

¹¹¹⁷ Julius Baum an Wilhelm Ostwald, Stuttgart, 9. August 1919, NWO 136.

¹¹¹⁸ Wilhelm Ostwald an Julius Baum, 24. August 1919, NWO 136.

regte Hölzel an, „in Farbtagen irgendwo eingehender mit allen denjenigen, die sich dafür interessieren, diese Fragen zu besprechen“, wofür Rottweil „als Zusammenkunftsort ins Auge gefasst“ worden war. Mit der Verlegung des Farbentages auf die Werkbundtagung in Stuttgart durch Baum und Ostwald sei dann allerdings ein „fait accompli“ geschaffen worden, denn nach Hölzels Auffassung hätte „nicht alles gleich vor die Öffentlichkeit gehört“. Schließlich habe er sich aber doch zu einem Referat bereit erklärt.¹¹¹⁹

Das Hauptreferat zum „Farbentag“ hält Ostwald.¹¹²⁰ Er weist auf den Entwicklungssprung hin, den die Farbkunst mit Hilfe seiner Lehre machen könne: hätte sie bis vor kurzem noch auf dem Stande der abendländischen Musik vor Pythagoras und Guido von Arezzo verharret, so herrschten in ihr nun Maß und Zahl, die es auch ermöglichten, Farben analog zur Musik in Zeichen aufzuschreiben. Die Messung der Farbe gestatte auch, sie zu normen, wobei Gleichabständigkeit der Normen aufgrund psychophysischer Gesetzmäßigkeiten erreicht werde.

Nach erfolgter Normung der Farbtöne sei es ratsam, tatsächlich nur noch die 680 Normen zu verwenden und auf alle „wildern“ Farbtöne dazwischen zu verzichten. Er stellt dann einige der einfacheren Harmonien vor und erläutert seine Harmonieprinzipien, besonders die Rolle des Weiß und des Schwarz. Die Ordnung der Farben gilt als wichtigste Voraussetzung ihrer Harmonien. In einem Ausblick skizziert Ostwald die zu erwartenden Auswirkungen der neuen Farbenlehre auf die Schulbildung, die Gestaltung der Umwelt und den Wettbewerb, in dem deutsche Waren auf dem Weltmarkt stehen. Endlich hält Ostwald *es nicht für ausgeschlossen, daß auch die freie Kunst durch die wissenschaftliche Beherrschung der Farbe einen wesentlichen Fortschritt erfährt*. Ähnlich wie einst bei Perspektive und musikalischer Harmonielehre sei jetzt für die Farbe ein solcher Fortschritt erreicht, daß man *ohne Übertreibung von der Geburtsstunde der Farbkunst sprechen könne*.¹¹²¹

Ostwald zeigt während des Vortrages zur Demonstration Tafeln mit Schnitten durch seinen Farbkörper und selbstgefertigte Beispiele für graue und für bunte Harmonien. Der Kunsthistoriker Hermann Phleps erinnert sich: „Diese Ausführungen, denen die Zuhörer in andachtsvoller Stille gefolgt waren, riefen aus einem großen Teil der anwesenden Künstler und auch Kunstgelehrten Widerspruch hervor.“¹¹²²

¹¹¹⁹ Hölzel, Adolf, Zur Farbe, in: Das Gelbe Blatt 1(1919)38, S. 577-580, hier S. 577.

¹¹²⁰ Ostwald, Wilhelm, *Die Grundlagen der Farbkunde und der Farbkunst*, in: Deutscher Werkbund (Hg.), Erster Deutscher Farbentag (auf der 9. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes) in Stuttgart am 9. September 1919, Berlin 1919, S. 1-9. – Ostwald 1919/23.

¹¹²¹ Ebd., S. 109.

¹¹²² Phleps, Hermann, Ostwalds Farbenlehre auf dem ersten deutschen Farbentag, in: Zentralblatt der Bauverwaltung (1920) 94 (24. November 1920), S. 589-590, hier S. 589.

Auf Ostwalds Rede folgt die von Adolf Hölzel¹¹²³, welche an dieser Stelle als Korreferat eines Künstlers plaziert worden ist – ursprünglich durchaus gegen Hölzels Absicht, wie eingangs dargestellt.¹¹²⁴

Hölzel erläutert vor der Werkbundversammlung vor allem sein pädagogisches Programm und seinen Farbunterricht. Dieser, seit Jahren entwickelt, stellt kein grundsätzliches Gegenmodell dar. Hölzels Anmerkungen zu Ostwald erfolgen deshalb nur gelegentlich und immer in Parenthese. Der Maler geht auf Goethes Farbkreis und seine moderneren Modifizierungen, wie etwa die Bezolds, zurück und entwickelt seine Harmonien somit in einem grundsätzlich anderen System. Von der malerischen Praxis der Mischung von Pigmentfarben ausgehend, ist für Hölzel das subtraktive Dreifarbensystem (Rot, Gelb, Blau) bindend, während ihm Herings vier „physiologische Grundfarben“ als unbrauchbar erscheinen.¹¹²⁵ Hauptaugenmerk wird dabei auf die Komplementärkontraste gerichtet, somit nur die Harmonie der reinen Farben erörtert, während die für Ostwald wichtigen Unbuntmischungen nur Erwähnung finden.¹¹²⁶ Eine weitere Quelle sind die Simultankontraste in der Nachfolge von Delacroix und Chevreul. Mit diesen Voraussetzungen muß Hölzel zu anderen Zwei- und Dreiklängen gelangen, als Ostwald. Auch plädiert er für Abweichungen vom Gesetz, etwa für „irrationale Dreiklänge“, die aufgrund der Farbverschiebungen bei simultanen Kontrastwirkungen zustande kommen.¹¹²⁷

Hölzel hat seine Ansichten lange vor Ostwald und keinesfalls in beabsichtigter Gegnerschaft entwickelt. Sein kunstpädagogisches Programm hingegen, das auf gründliche Kenntnis der künstlerischen Mittel setzt, ist gar nicht so weit entfernt von Ostwalds programmatischen Passagen in den *Malerbriefen*. Der Meister müsse diese Kenntnisse derart verinnerlicht haben, daß er frei mit ihnen spielen könne.

Hölzel pflegt die Argumentation des Sowohl-als-auch, etwa mit Sätzen wie diesem: „Kunst kommt von Können, Kunst ist trotz allem durchaus Empfindungssache, Kunst ist eine Wissenschaft.“¹¹²⁸ Hier kann sich jede Partei herauspicken, was ihr paßt, Ostwald würde weder den ersten, noch den zweiten Teilsatz leugnen – wobei sicher ist, daß er „Empfindung“ enger, nämlich psychophysisch, versteht und schließlich einen anderen, exakteren Begriff von Wissenschaft hat, als Hölzel. Gerade der dritte Teilsatz aber entspricht, so unkommentiert wie er dasteht, Ostwalds Kunstverständnis, so wie es sich seit 1903 entwickelt hatte. (8.1) Seine Gegner wiederum können sich vor allem mit dem Hinweis auf die Empfindungsabhängigkeit der Kunst identifizieren. Nein - Hölzels Ausführungen, in

¹¹²³ Hölzel, Adolf, Einiges über die Farbe in ihrer bildharmonischen Bedeutung und Ausnützung, in: Farbentag 1919, S. 10-26. – Hier zit. n. dem Wiederabdruck in: Venzmer, Wolfgang, Adolf Hölzel. Leben und Werk. Stuttgart: DVA 1982.

¹¹²⁴ Venzmer 1982, S. 202, Anm. 92.

¹¹²⁵ Ebd., S. 226.

¹¹²⁶ Ebd., S. 227: „Da zu allen reinen Farbfragen sich noch des weiteren Schwarz und Weiß und die verschiedenartigen Abstufungen gesellen können, ergibt sich ein reiches Feld für das persönliche Studium wie für persönliche künstlerische Ausnützung.“

¹¹²⁷ Ebd., S. 225.

¹¹²⁸ Ebd., S. 227.

theoretischer Hinsicht eklektisch und ausschließlich auf die eigene künstlerische und pädagogische Praxis gegründet, taugen mit ihrer verhaltenen Kritik nur an wenigen Stellen zur Antithese, werden aber gleichwohl von den Ostwald-Gegnern in der Folge dafür instrumentalisiert.

Immerhin hält Hölzel aber nachträglich fest, was auch in der folgenden Ostwald-Diskussion innerhalb der künstlerischen Avantgarde eine Rolle spielen sollte: Die subjektiven und vom Normalen abweichenden Vorstellungen des Künstlers.

„Da ist einerseits die berückende Schönheit des Materials oder gewisser Farben bestimmend für ihn, andererseits die Eigenart ihres Zusammenklangs, so dass wissenschaftliche Forschungen und konventionelle Gefühlsbefriedigungen, für ihn, durchaus nicht [...] massgebend sein können. [...] Suchen wir daher einerseits [...] Klarheit in jenem Sinn zu bekommen, wie dies Ostwald und die Gelehrten anstreben, und das Ostwald [...] als wichtigstes für die Harmonie hinstellt, wird andererseits im künstlerischen Sinn [...] eine so geschaffene Konvention eher hinderlich als förderlich sein können.“¹¹²⁹

Schon allein die Simultankontraste bewirkten, daß „alles wissenschaftlich klar Gestellte zusammenfällt“: Der Künstler solle hier die Erkenntnisse der Wissenschaftler nutzen, nicht aber ihren abstrakten Harmonieempfehlungen folgen.¹¹³⁰

Abschließend referiert Pater Martin Schaller „über die Möglichkeiten der Verwertung der Farblehre im Schulunterricht.“¹¹³¹ Wie der Musikunterricht, so Schaller, habe mit Ostwalds Forschungen auch der Farbunterricht eine wissenschaftliche Grundlage bekommen, die das Fach überhaupt erst „schulreif“ mache. Denn die Pädagogik sei längst „über gefühlsmäßige Wegversuche“ hinausgelangt. „Der neue Farbenunterricht wird nach dem System Ostwald nicht allein zur Schule des harmonischen Farbensinnes, sondern des gesamten ästhetischen Farbensinnes, also auch für das Malen nach der Natur und für die Farbenkomposition in der freien Kunst.“ Der künftige Unterricht habe den Stoff für die einzelnen Klassenstufen zu ordnen, nach den Harmonien der Farbtöne müßten die „Stufenharmonien“, also der Ausmischungen mit Weiß, Schwarz und Grau behandelt werden. Dies müsse stets im praktischen Unterricht geschehen, wobei „der Schüler [...] gleichzeitig aber immer auf die psychologische, d. h. ästhetisch-künstlerische Seite hingelenkt werden“ solle.

Laut gedrucktem Programm soll auf die Vorträge von Ostwald, Hölzel und Schaller auch einer von Hans Hildebrandt folgen - über „Die Anwendung der Farbenlehre auf das Kunstgewerbe.“¹¹³² Dieser Vortrag entfällt dann offenbar im endgültigen Programm, obschon Hildebrandt auf der Stuttgarter Tagung zwar anwesend, aber auf dem Farbentag selbst nur zeitweilig zugegen ist.¹¹³³

¹¹²⁹ Hölzel, Adolf, Zur Farbe, in: Das Gelbe Blatt 1(1919)38, S. 577-580, hier S. 578.

¹¹³⁰ Ebd., S. 579.

¹¹³¹ Schaller, Martin, Über die Möglichkeiten der Verwertung der Farblehre im Schulunterricht, in: Farbentag 1919, S. 27-28.

¹¹³² Vgl. Deutscher Werkbund, Neunte Jahresversammlung vom 6. – 9. September 1919 in Stuttgart [gedrucktes Programm], Berlin 1919.

¹¹³³ Hans Hildebrandt an Johannes Itten, Stuttgart, nach dem 1. Juli 1920, NHH.

6.3.3 Kritik und Gegnerschaft

Die meisten der veröffentlichten Wortmeldungen der anschließenden Diskussion durchzieht – bis auf die der Ostwald-Anhänger Schaller und Krüger – ein Tenor, der mit dem pflichtschuldigen Respekt vor dem Nobelpreisträger fundamentale Kritik verbindet: Ostwalds Farbenarbeit sei wissenschaftlich bedeutsam, aber sie möge bitte auf die Wissenschaft beschränkt bleiben – für die Kunst gälten andere Gesetze, die sich die Künstler selbst schüfen. Die Argumente zeigen die verschiedenen, in der Zielrichtung verwandten Haltungen der Gegner.

Der Kunsthistoriker Edwin Redslob konstatiert angesichts von Ostwalds Schnitten durch den Farbkörper: „Diese Farbenzusammensetzungen können so niemals ein Kunstwerk ergeben, sie sind errechnet und ihnen fehlt jede menschlich warme Beseelung.“ Er empfindet es immerhin als „Trost, daß aus der Farbenlehre kein Kasernenhofdrill gemacht werden“ könne und warnt: „Es wäre ein Verbrechen an der Jugend, wenn wir ihr diese Farbenkästen geben wollten, in denen sie errechnete Harmonien vorrätig findet.“ Er wendet sich gegen den gängigen Fortschrittsdünkel und kommt zu dem Fazit: „Wissenschaftlich gewonnene Farbenzusammenstellungen werden niemals eine Harmonie geben können, weil das Zeitliche und Seelische fehlt. ... Niemals kann die Wissenschaft Führerin zur Kunst sein, die Wissenschaft folgt nach.“¹¹³⁴

Pazaurek warnt, es könne

„auf furchtbare Abwege führen, wenn man die Angelegenheit in dem Sinne behandelt, daß man nun ‚Regeln‘ oder ‚Rezepte‘ schwarz auf weiß getrost nach Hause tragen kann. [...] Der Künstler wird nicht nach numerierten und buchstabierten Farben-tönen gehen dürfen, sondern seinem eigenen Gefühl folgend, zu guten Harmonien gelangen können und müssen. Harmonien allein sind aber nicht nur Konsonanzen, sondern auch Dissonanzen. Wir sehnen uns auch nach Dissonanzen, wir brauchen Dissonanzen, um Disharmonien durch Harmonien auflösen zu können. Der Künstler braucht weitestgehende Freiheit, keine engen Fesseln.“¹¹³⁵

Ostwalds Replik auf Pazaurek weist in eine Richtung, welche einzelne Protagonisten der abstrakten Malerei tatsächlich kurze Zeit später einschlagen sollten:

*Es ist meines Erachtens unzulässig, das Wort Dissonanz in Analogie mit der Kunst beim gegenwärtigen Zustand der Farbenkunst einzuführen. Wir bringen die Farben zusammen, wie sie dastehen und lassen sie zusammenstehen. Sie dauern natürlich mit der Zeit, aber sie ändern sich nicht in der Zeit. Ich kann mir vorstellen, daß wir vielleicht in einem künftigen Kino sitzen und uns an der weißen Wand einen Farbenwalzer oder einen Satz aus einer Symphonie wünschen, und daß damit eine Analogie in unserem Gemütsleben in der Musik zur Anschauung gebracht wird. [...] Solange unsere Farbenkunst unzeitlich bleibt, ist eine Dissonanz meines Erachtens unzulässig, weil sie nicht aufgelöst werden kann.*¹¹³⁶

¹¹³⁴ Redslob, Edwin, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 28f.

¹¹³⁵ Pazaurek, Erwin, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 29.

¹¹³⁶ Ostwald, Wilhelm, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 30f. (nicht in GSV I).

Der Redakteur Düssel aus Stuttgart faßt zusammen: „Gibt es in der Kunst etwas wie unverrückbare Tatsachen, aus denen man Normatives gewinnen kann?“¹¹³⁷ Ostwald ordnet

„Farbenstufen und findet dann, daß diese Ordnung eine Harmonie bildet. Daraus zieht er die Folgerung: also ist Ordnung Harmonie. Dies ist ein kleiner logischer Schnitzer. Es gibt keine Harmonie ohne eine bestimmte Ordnung, aber nicht jede Ordnung ist Harmonie ... Denn sonst würde ja ... jeder Garderobenständer etwas wie Harmonie ergeben und das wollen wir doch nicht behaupten. (Ostwald: Ja!) ... Wenn wir den Ostwaldschen Harmoniebegriff als Grundbegriff der farbigen Harmonie aufstellen würden, so würden wir zu einer Verarmung des farbigen Lebens an sich kommen.“

Schließlich moniert Düssel, daß „alle Kategorien der Farben“ für harmonische Kombinationen infrage kämen, nicht nur die von Ostwald und Schaller propagierten Harmonien *wertgleicher* Farben, welche lediglich darauf beruhten, „daß ich zwischen Farben, die ihrem reinen Farbwert nach verschieden sind, eine Gleichheit schaffe, indem ich sie mit einer Gleichheit übergieße.“ Düssels Fazit ist, daß Ostwalds Harmonie schon „beim Unterricht des Laien [...] eine Verarmung des Farbempfindens“ bewirken müsse: „Aber es würde mir besonders verhängnisvoll erscheinen, wenn diese Lehrmethode auf Akademien und Lehrwerkstätten übergreifen sollte.“¹¹³⁸

In seinem Schlußwort versucht Ostwald, vor allem die Bedenken der Künstler auszuräumen:

*Was ich anstrebe ist nicht eine Beeinflussung der hohen Kunst. Die Künstler mögen ihre Wege gehen, und ich kann sie nicht zwingen; sie sollen machen, was sie wollen. Wie wollen nur die Anstreicher dazu bringen, die Gewerbetreibenden, die Faktoren in der Druckerei, daß sie etwas herstellen, was sich ansehen läßt, was nicht geradezu abscheulich ist. Persönlich bin ich der Meinung, die Künstler kommen uns hernach bald genug. Aber wir wollen das nur ganz unter uns sagen und sie jetzt nicht stören, um ihnen den Übergang hernach nicht zu erschweren.*¹¹³⁹

Programmgemäß schließt sich an die Referate des „Farbentags“ die „Geschäftssitzung“ der „Freien Gruppe für Farbkunst“ an, bei welcher Ostwald nicht mehr anwesend ist. Fritz Wichert, Direktor der Kunsthalle Mannheim, schreibt wenig später an Hildebrandt:

„Ein Professor KRUEGER hat sich gegen den Willen der Versammlung den Vorsitz angemasst und haben Herr Professor PAZAURECK [sic] und ich energisch dagegen Stellung genommen, da wir den Eindruck haben, dass dieser Herr rein geschäftliches Interesse mit der Sache verbinden will.“¹¹⁴⁰

Hildebrandt stellt die Angelegenheit gegenüber Johannes Itten etwas später wie folgt dar:

„Die Gruppe wurde auf d. letzten Stuttg. Werkbundtagung gegründet, nachdem Hölzel seine Anschauungen im Gegensatz zu denen Ostwalds entwickelt hatte. Zunächst erbot sich ein Anhänger Ostwalds, den Vorsitz zu übernehmen. Eben wegen dieser Gefolgschaft aber wurde er abgelehnt, & man wählte mich, da bekannt war, dass ich Gegner Ostwalds bin, an jenem Tage aber für neutral gelten konnte, weil ich nicht in

¹¹³⁷ Düssel, Karl Konrad, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 34f.

¹¹³⁸ Ebd., S. 35f.

¹¹³⁹ Ostwald, Wilhelm, Schlußwort, in: Farbentag 1919, S. 36.

¹¹⁴⁰ Fritz Wichert an Hans Hildebrandt, Mannheim, 13. September 1919, NHH.

die Debatte eingegriffen, sondern mich anderer Sitzung wegen früher entfernt hatte.¹¹⁴¹

Krüger ist bei seiner Kandidatur hinderlich, daß er als Parteigänger Ostwalds gilt. Wobei sich seine „Anmaßung“ relativiert, wenn man bedenkt, daß Ostwald immerhin die Gruppe erst ins Leben gerufen hatte. Wichert und Pazaurek schlagen dagegen Hans Hildebrandt als Vorsitzenden vor. Zu den elf Personen, die sich Ostwald gegenüber zur Mitarbeit in einer solchen Gruppe bereit erklärt hatten, sind einundzwanzig weitere hinzugekommen, von denen nur drei, höchstens vier als Ostwald-Anhänger gelten können. Der Vorschlag wird deshalb von einer Mehrheit der Versammelten angenommen.

Daß Krüger dann wiederum Hildebrandt eine Woche nach der Tagung bittet, mit Ostwald „die weitere Organisation der Gruppe durchzuberaten“¹¹⁴², kann nur noch auf Mißverständnis beruhen: Hildebrandt denkt gar nicht daran, mit Ostwald auch nur noch irgend etwas zu beraten. Handstreichartig haben die Gegner das Instrument Ostwalds, mit dem er hoffte, für seine Farbenlehre im Werkbund einzutreten, zu ihrem eigenen gemacht.

Am 14. September 1919 bittet Ostwald den Kunsthistoriker Julius Baum in Stuttgart, den Vorsitz des geplanten „Allgemeinen Deutschen Farbenvereins“ zu übernehmen, denn der *glänzende Verlauf des von Ihnen organisierten Farbentags hat mir gezeigt, dass Sie der rechte Mann dazu sind* - was bedeutet, daß er noch nichts von den ungünstigen Auswirkungen des Farbentages für seine Sache weiß.

Aber noch im September 1919 veröffentlicht Paul Ferdinand Schmidt, der Direktor des Dresdner Stadtmuseums, eine scharfe Polemik gegen Ostwald, die in dem Satz gipfelt: „Der Werkbund aber wäre nun an der Reihe, diesen gefährlichen Farbenpapismus von seinen Rockschoßen zu schütteln, bevor er sich endgültig damit kompromittiert hat.“¹¹⁴³

Im einflußreichen „Cicerone“ schreibt derselbe Autor wenig später: „Nein, es geht nicht, meine Herren: entweder Werkbund oder Ostwald. Aber beides hat nicht Raum auf dieser schmalen Planke.“ Ostwalds Propaganda zur Anwendung seiner Farbenlehre in der Kunst sei „eine Anmaßung, die nur mit einer völligen Ausschließung aus dem Werkbund beantwortet werden kann.“¹¹⁴⁴

Ostwald nimmt angesichts der Erfolge bei Finanzierung und Gründung seiner *Werkstellen für Farbkunde* (6.4.1) solcherart Kritik nicht ernst. An den getreuen Pater Schaller schreibt er: *Pazaurek und Genossen (in Dresden heisst er Schmidt) werden sehr bald dahinter kommen, wie sehr sie sich öffentlich blamiert haben.*¹¹⁴⁵

Theodor Heuß kommentiert in der Zeitschrift „Die Hilfe“:

¹¹⁴¹ Hans Hildebrandt an Johannes Itten, Stuttgart, nach dem 1. Juli 1920, NHH.

¹¹⁴² F. A. O. Krüger an Hans Hildebrandt, Großäcklingen, 16. September 1919, NHH.

¹¹⁴³ Schmidt, Paul Ferdinand, Die Stuttgarter Werkbundtagung, Zeitungsausschnitt, undatiert (mit handschriftlichem Vermerk: „Vermutlich vor dem 28. September“), WOA.

¹¹⁴⁴ Schmidt, Paul F., Werkbund-Krisis, in: Der Cicerone, 7(1919)21, S. 704.

¹¹⁴⁵ Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 9. Februar 1920, NWO 2606.

„Ostwald hat vor einigen Jahren die Religion durch „Wissenschaft“ ersetzt, in dem fröhlichen Optimismus derer, für die das Lösen der Welträtsel am Ende einer gelehrten Spekulation steht; ein wenig von der Gutgläubigkeit des wissenschaftlichen Entdeckers spricht aus seiner Freude, wie nun die Kunst neuen Boden unter sich bekommen habe, indem sie die Gesetze der Farbe erkannte. Nun wohl – die größten malerischen Kunstwerke sind entstanden, ohne daß von dieser Wissenschaft eine Ahnung in der Welt war. Denn die Kunst in ihren großen Äußerungen wird nicht aus Methodik, sondern aus dem Irrationalen der Menschenseele geboren, das hinter aller Vernunft und Einsicht liegt. Es ist gut, daß der Künstler von solchen Dingen etwas wisse, es ist schlecht, wenn er sich durch sie befangen machen läßt.“¹¹⁴⁶

6.3.3 Rückblicke: Kraiss und Riezler

Die Werkbundleitung bemüht sich unterdessen, Einfluß auf die geplante Veröffentlichung der Reden von Ostwald und Hölzel im „Pelikan“, der Zeitschrift der Künstlerfarbenfabrik Günther Wagner in Hannover, zu nehmen. Die Redetexte müßten „durch die Diskussionsreden und vorliegende kritische Artikel von Kraiss und Riezler“ ergänzt werden.¹¹⁴⁷ Diese Publikation kommt allerdings nicht zustande, so daß der Werkbund schließlich eine eigene Broschüre herausgibt, welche im März 1920 erscheint.

Die ausführlichen Kommentare von Paul Kraiss und Walter Riezler markieren noch einmal die konträren Positionen.

Kraiss möchte trotz seiner Hochachtung für Ostwalds Arbeit nicht als bedingungsloser Parteigänger gelten und ein Bild des Farbentags „sine ira et studio, jedenfalls ohne irgendwelche kränkende Absicht“ zeichnen. Wenn er „als Chemiker bei Ostwalds Vortrag das erhebende Gefühl einer wehevollen Stunde“ hatte, so erschien ihm Hölzels Auftritt, „als sei nach einem klardenkenden echten Forscher ein Alchymist zu Worte gekommen, der im Komplizierten, im Rätselhaften seine Deckung sucht und sein Vergnügen findet.“¹¹⁴⁸

„Immer wieder mußte ich dabei an ein Erlebnis denken: Nach einem Vortrag von Frau Oppler-Legband über den guten Geschmack in der Frauenkleidung in Leipzig hörte ich ein altes Jüngferchen zum anderen sagen: ‚Weeste, Mathilde, hernachens mach mirsch doch wieder so, wie mirsch gewehne sin.‘ So Hölzel: Ostwald hat zwar heute seinen ‚Ehrentag‘, aber wir machen ruhig weiter wie bisher, und wenn uns zehnmal bewiesen wird, daß Goethe, Helmholtz, Chevreul und andere da und da im Irrtum waren.“¹¹⁴⁹

Kraiss sieht „eine der Schattenseiten der akademischen Lehrfreiheit“ darin, daß sie auch im Zeitalter der Wissenschaft „noch dem, der sie einmal hat, erlaubt, zu lehren, daß zweimal zwei fünf sei.“

¹¹⁴⁶ Heuß, Theodor, Vom Deutschen Werkbund, in: Die Hilfe 25(1919)88, S. 520-521, hier S. 521.

¹¹⁴⁷ 30. Geschäftsführungssitzung des DWB vom 28. Oktober 1919, TOP 4: „Veröffentlichung des Farbentages“ (anwesend waren: Jäckh, Baur, Heuss, Hellwag, Perler) - Karl Ernst Osthaus-Archiv Hagen, DWB 1/283, hier zit. n. Kopie im Werkbund-Archiv: D 736 (ADK 3-55/19).

¹¹⁴⁸ Kraiss, Paul, Eindrücke vom ersten deutschen Farbentag, in: Farbentag 1919, S. 38-41, hier S. 38f.

¹¹⁴⁹ Ebd., S. 39.

Als kapitalen Fehler empfindet es Kraiss jedoch, daß auf dieser Tagung unzulängliche Anwendungsbeispiele der „Farbenharmonie“ gezeigt wurden – schon Schallers Schülerarbeiten seien „erschreckend“ und „keine große Empfehlung für die Ostwaldsche Farbenlehre“ gewesen.

„Wie aber kommt es, daß Ostwald selbst in einen ähnlichen, aber noch schlimmeren Fehler verfallen ist? Pater Schaller hat wenigstens nur mit ermunterndem Blick und einladender Handbewegung auf die Erzeugnisse seiner Schüler hingewiesen, Ostwald aber hat eine theatralische Entschleierung eines Bildes von ‚veilen‘ Bohnen auf ‚kressem‘ Grunde vorgenommen, das die meisten scheußlich fanden!“

Kraiss befürchtet, daß ein solcher „taktische[r] Fehler“ die Anerkennung der neuen Lehre womöglich auf Jahre verzögern könne. Habe der erfahrene Wissenschaftler nicht gewußt, „daß, wenn man etwas im Laboratorium ausgearbeitet hat, alles daran liegt, daß der erste technische Versuch gelingt? Gelingt er nicht, so sind die Hoffnungen auf lange Zeit dahin [...]“.¹¹⁵⁰

Tatsächlich hat Ostwalds Darbietung von selbstgeschaffenen Harmoniebeispielen die Erinnerung der Teilnehmer geprägt – zu Ungunsten der neuen Lehre. Auch der sonst wohlgesonnene Hermann Phleps sieht über ein Jahr später eine „Ursache“ der Opposition auf dem Farbentag

„unter anderem darin, daß zuviel auf einmal geboten wurde. Hätte Ostwald [...] es vor allem unterlassen, auch Versuche künstlerischer Nutzenanwendung vorzuführen, die Zustimmung wäre eine allgemeine gewesen. [...] So aber hatte eine Art Bangigkeit Platz gegriffen, als ob nun das farbige Schaffen in Ketten gelegt werden sollte.“¹¹⁵¹

Und die Tochter räumt in ihren Erinnerungen ein, ihr Vater habe die Künstler „besonders mit einem tatsächlich zeichnerisch verunglückten Muster, das er zu eilig angefertigt hatte, mißtrauisch gemacht“.¹¹⁵²

Oskar Schlemmer war ebenfalls 1919 in Stuttgart gewesen und erinnert sich, daß Ostwald

„seinen Vortrag damit zu krönen suchte, daß er ein Kunstprodukt, die Anwendung seiner Forschungsergebnisse, enthüllte. Er enthüllte wider Willen mehr, nämlich: die Unmöglichkeit, mit Hilfe des wissenschaftlichen Rezepts Kunst zu machen. Damit hatte er es seinen Gegnern leicht gemacht [...]“.¹¹⁵³

Der zweite Kommentator der „Farbentag“-Broschüre, Walter Riezler, stößt sich, wie kaum noch anders zu erwarten, ebenfalls zuerst an Ostwalds selbstgefertigten Harmoniebeispielen:

„Von diesen Beispielen war das eine, das die richtige und falsche Zusammenstellung verschiedener grauer Töne zeigte, sehr einleuchtend, ein zweites, das die Töne einer Perlmuttermuschel ornamental verwendete, recht hübsch, wenn auch wahrscheinlich

¹¹⁵⁰ Ebd., S. 40.

¹¹⁵¹ Phleps 1920, S. 589.

¹¹⁵² Ostwald 1953, S. 208. - Wobei Grete Ostwald die vorgeführte Farbkombination, *Veil* auf *Kress*, offensichtlich als gelungen betrachtete.

¹¹⁵³ Schlemmer, Oskar, Perspektiven (8. 11. 1932), in: Hüneke, Andreas (Hg.), Oskar Schlemmer, Idealist der Form. Briefe. Tagebücher. Schriften. 1912 – 1943, Leipzig: Reclam 1990, S. 263.

die Wirkung bei Verwendung einiger anderer Farbtöne, die in der betreffenden Ostwaldschen Harmonie nicht enthalten sind, noch lebendiger würde. Das dritte [sic] Beispiel aber, in dem Ostwald eines der stärksten Register der „Farborgel“ zog, um zu zeigen, daß man auch die stärksten Farben ohne Gefahr nebeneinander setzen könne, wenn man nur seine Gesetze befolge, war ganz abscheulich; und zwar nicht nur als zeichnerisches Muster, sondern auch in der Farbe, obwohl man – und das ist das Wichtigste – eine gewisse Harmonie zweifellos empfand.“¹¹⁵⁴

Hölzel hingegen, welcher sich auf „die [...] durch Ostwalds Forschungen [...] wissenschaftlich endgültig erledigt[e]“ Farbenlehre Goethes stützte, habe quasi unwissenschaftliche Harmonien auf seinen Blättern vorzuweisen, die Riezler als „wundervoll“ empfand.

„Diese beiden Tatsachen [...] enthüllen das Problem in seiner ganzen Schärfe und Tragweite. Wenn es möglich ist [...] auf Grund einer falschen wissenschaftlichen Theorie künstlerisch schöne Wirkungen, auf Grund der richtigen Theorie aber häßliche hervorzubringen, so haben entweder Kunst und Wissenschaft auf diesem Gebiete nichts miteinander zu tun, oder aber die ‚richtige‘ Theorie enthält vom künstlerischen Standpunkt aus gesehen Fehler, die ‚falsche‘ ist für die Kunst richtig und fruchtbar.“¹¹⁵⁵

Riezler erkennt in diesem Paradox ein ernsthaftes Dilemma, das er jedoch für auflösbar hält, wenn die genannten Tatbestände an möglichst vielen, als harmonisch anerkannten Kunstwerken überprüft würden. Anhand zahlreicher Beispiele – von alter Teppichkunst bis zur pompejanischen Wandmalerei – unternimmt er es, die subjektiven Anteile jeder Farbwirkung zu verdeutlichen, welcher der exakten Messung nicht zugänglich seien. „Wahrscheinlich“ entstehe „eine wirklich lebendige Harmonie nur da, wo die einfachen Beziehungen [Ostwalds Postulat für Farbenharmonien] verlassen werden und wo infolgedessen die unmittelbaren seelischen Beziehungen zwischen den Farben wirksam werden.“¹¹⁵⁶

Riezler belegt sodann anhand zahlreicher Zitate aus der *Harmonie der Farben* ebenso wie aus der Gebrauchsanleitung der *Farbenplatten* den Schematismus der Lehre. Tatsächlich macht sich Ostwald gerade mit der Konkretheit seiner Vorschläge lächerlich, etwa wenn er der Landschaftsmalerei für verschiedene Stimmungen die passenden *Farbenplatten* empfiehlt.

Riezlers Fazit hat etwas von einem Urteil:

„Wahrscheinlich hat noch nie ein einzelner Mensch einen so starken Angriff auf die Freiheit der Kunst gemacht, wie er hier durch die Ostwaldsche Farbenlehre geschehen ist. Die Lage ist ernst, denn der Angriff geschah in einem schicksalsvollen Augenblick.“¹¹⁵⁷

Denn eine Reform des „künstlerischen Unterrichts“ sei fällig – für viele der dafür Verantwortlichen würden „die Ostwaldschen Lehren so einleuchtend sein, daß sie nicht einen Augenblick zweifeln werden, diesen Lehren zu folgen.“ Riezler empfiehlt daher ihre eingehende Prüfung anhand großer Kunstwerke – nur wenn diese die Lehre bestätigten, könne der Versuch ihrer Einführung gemacht werden. Anderenfalls prophezeit Riezler „das Ende der

¹¹⁵⁴ Riezler, Walter, Die Grenzen von Ostwalds Farbenlehre, in: Farbentag 1919, S. 42-51, S. 43f.

¹¹⁵⁵ Ebd., S. 44.

¹¹⁵⁶ Ebd., S. 47.

¹¹⁵⁷ Ebd., S. 51.

Schönheit, oder doch wenigstens“ einen „ewige[n] Kampf um die Befreiung des Talents aus den Fesseln einer falschen Lehre [...]“

Ostwald gibt sich Schaller gegenüber sorglos: *Wie wenig der Widerstand der Ästhetiker und Museumsleute aber zu fürchten sei*, habe er in Sachsen erlebt. Ein Dr. [Paul Ferdinand] Schmidt, städtischer Museumsdirektor in Dresden, hatte mich nach der WB-Tagung mehrfach pöbelhaft in der Presse angegriffen und dafür gesorgt, dass dies in Dresden bekannt wurde. Auch habe er es erzwungen, an den vorbereitenden Sitzungen zur Gründung der *Werkstelle für Farbkunde* teilzunehmen – jetzt aber sei er *vollkommen ausgeschaltet und niemand nehme ihn mehr ernst*. Als Beleg zählt Ostwald die Erfolge auf dem Weg zur Werkstellengründung auf.¹¹⁵⁸

6.4 Die Werkstellen für Farbkunde

6.4.1 Institutionalisierung der Farblehre

Die große Bekanntheit, die Ostwalds Farbenlehre bereits in den frühen 1920er Jahren erlangt und die in manchen Fachgebieten bis in die 1960er Jahre reicht, ist zu einem Teil auch dem Organisationstalent ihres Urhebers geschuldet. Schon kurz nach Kriegsende denkt Ostwald daran, der wissenschaftlichen Ausarbeitung und der Propagierung seiner Farbenlehre eine institutionelle Basis zu geben. Zunächst plant er ein *Institut für Farbkunde*¹¹⁵⁹, das der Technischen Hochschule in Dresden angeschlossen werden soll, ein Plan, welcher sich bald zerschlägt. Ein erster Aufruf zur Gründung einer *Anstalt für Farbenkunde* erscheint Anfang August 1919 in den „Technischen Mitteilungen für Malerei“, die nach Auswechslung der Redaktion Ostwald vorerst nicht mehr bekämpfen.¹¹⁶⁰

Ostwald definiert die Aufgaben einer solchen Institution. Sie hätte *alle neuen Hilfsmittel der Farbenforschung für den Gebrauch herzurichten und zur Anwendung bereit zu halten*. Sie hätte weiterhin für Unterrichtskurse zu sorgen, *in denen Lehrer, Koloristen, Färber, Kunstgewerbler und andere Personen, für welche die Farbenlehre praktische Bedeutung hat, unterrichtet und mit dem Gebrauch der neuen Denk- und Arbeitsmittel vertraut gemacht werden*, eine Beratungsstelle einzurichten und einen *vollständigen Atlas aller denkbaren Harmonien, dem man die Wirkung einer jeden entnehmen kann*, herzustellen. Hinzu kämen die *vielen wissenschaftlichen Forschungen zur Erweiterung und Vertiefung der Lehre aus der Physik, Chemie, Psychologie usw., die bisher aus Mangel an Arbeitskräften noch nicht haben ausgeführt werden können*.¹¹⁶¹

¹¹⁵⁸ Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 21. April 1920, NWO 2606.

¹¹⁵⁹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 16. Februar 1919, NWO 1589.

¹¹⁶⁰ Ostwald, Wilhelm, Eine Anstalt für Farbenkunde, in: TMM 36(1919/20)3, S. 43-44. - Ostwald 1919/2

¹¹⁶¹ Ebd., S. 44

Die Finanzierung des Instituts müßte nach Ostwalds Vorstellung zunächst durch die interessierten Industrien erfolgen und später durch den Staat. Ostwald gelingt es, Politik und Wirtschaft für eine *Werkstelle für Farbkunde* zu interessieren – das Vorhaben wird tatkräftig von Dresdens Oberbürgermeister Bernhard Blüher (1864-1938) gefördert.¹¹⁶²

Ostwald wirbt im Oktober 1919 in der Sächsischen Landesstelle für Kunstgewerbe mit einem Vortrag für die Werkstellengründung. Der Kunsthistoriker Peter Jessen (1858-1926) weist dabei auf die technologische Bedeutung der neuen Farbenlehre für alle Gewerbebranchen hin¹¹⁶³ - er gehört auch später zu den Förderern aus dem Werkbund.¹¹⁶⁴ Während die Vertreter der sächsischen Regierung zunächst lediglich die Ostwaldschen Pläne prüfen wollen, sagt Blüher sofort städtische Hilfe zu. Sein Engagement begründet er anschließend ausführlich in der Tagespresse – ausschlaggebend ist für ihn, daß der anwesende preußische Regierungsvertreter sich ebenfalls für Ostwalds Lehre eingesetzt hatte, so daß er befürchten mußte, daß die Werkstelle schließlich in Berlin, und nicht in Dresden errichtet worden wäre.¹¹⁶⁵

Ostwalds im Oktober veröffentlichte Denkschrift *Die Werkstelle für Farbkunde* konkretisiert die Aufgaben des früheren Aufrufs, die er in Lehre, Forschung und Beratung sieht. Eine wesentliche Aufgabe ist für Ostwald Bildung: Die neue Farbenlehre kann vom Kindergarten bis zur Schule gelehrt werden, dafür müssen aber erst die Lehrer durch Kurse der Werkstelle ausgebildet werden, gleiche Möglichkeit sollten alle Interessierten haben, die mit Farben arbeiten.

Als Einzelaufgaben, die unmittelbar nach Errichtung der Werkstelle in Angriff genommen werden sollen, nennt Ostwald:

1. *Forschung;*
2. *Ausbildung eines Stabes von dauernden Mitarbeitern bis zur vollen Leistungsfähigkeit in den verschiedenen Gebieten der Farbkunde;*
3. *Ausbildung von Lehrern;*
4. *Ausbildung von Praktikern;*
5. *chemische und physikalische Untersuchung von Farbstoffen, Färbungen usw.*
6. *Beratung der Industrie;*
7. *Entwicklung von Arbeitsmitteln und Methoden für den Unterricht und die Praxis.*¹¹⁶⁶

Um die *Werkstelle in Betrieb zu setzen und ein Jahr zu erhalten*, schätzt Ostwald die Kosten auf 100.000 Mark, für die Weiterführung über mehrere Jahre erscheint ihm eine Gesamt-

¹¹⁶² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 29. Oktober 1919, NWO 1589. – Die Geschichte der Werkstellen ist bisher behandelt worden in: Hansel, Karl, und Ingeborg Mauer, Paul Kraus, Wilhelm Ostwald und die Werkstelle für Farbkunde in Dresden, in: Licht und Farbe [Themenheft], Wiss. Ztschr. der TU Dresden 49(2000)4/5, S. 41-44, hier S. 43f. – Eine weitere Darstellung der Werkstellentätigkeit, die z. T. andere Aspekte berücksichtigt, findet sich bei Schwarz, Andreas, Zur Anwendung der Ostwald'schen Farbenlehre in der Textilindustrie, in: Bendin 2003a, S. 22-29, hier S. 23-24.

¹¹⁶³ Blüher, Bernhard, und Carl Puetzfeld, Ostwalds Farbwerkstelle – Ein städtisches Interesse?, in: Dresdner Neueste Nachrichten vom 30. Oktober 1919, WOA.

¹¹⁶⁴ So benutzt Ostwald Argumente aus einem Brief Jessens für die technische und wirtschaftliche Notwendigkeit der neuen Farbenlehre. - Wilhelm Ostwald an Paul Kraus; 17. November 1919, NWO 1589.

¹¹⁶⁵ Blüher/Puetzfeld 1919.

¹¹⁶⁶ Ostwald, Wilhelm, *Die Werkstelle für Farbkunde: Eine Denkschrift (Großbothen, [Oktober] 1919)*, Leipzig: Unesma 1919. - Ostwald 1919/33, S. 6.

summe von 350.000 nötig, die vor Beginn des Unternehmens gesichert sein sollte.¹¹⁶⁷ Er betont überdies, dass er selbst *keine besoldete Stellung an der Anstalt zu bekleiden wünsche*, aber zur Verfügung für die Einarbeitung ihres Direktors und seiner Mitarbeiter stünde.

Überdies ist die Einrichtung weiterer *Tochteranstalten* in verschiedenen Städten geplant, die vernetzt untereinander ihre Forschungsergebnisse austauschen sollen. *Auf solche Weise – faßt Ostwald zusammen – wird es möglich sein, mit ‚bedächtiger Schnelle‘ das ganze Farbwesen in Deutschland so zu organisieren, daß ein Höchstmaß kulturellen Fortschrittes nach innen und wirtschaftlichen Erfolges nach außen erreicht wird.*¹¹⁶⁸

Krais, der sich mittlerweile in Dresden als Forschungsdirektor des Deutschen Textilforschungsinstituts etabliert hat, setzt sich permanent für den Fortgang der Werkstellen-Pläne ein. Er lädt im November Professoren der Dresdener Kunstschulen zu Demonstrationen der Ostwaldschen Lehre in sein Institut ein¹¹⁶⁹ und wirbt mit Vorträgen für die Sache.

6. 4. 2 Gegner und Befürworter der Werkstellenründung

Andererseits machen sich aber auch allmählich die Folgen des Stuttgarter „Farbentages“ bemerkbar. Paul Ferdinand Schmidt, Direktor des Dresdener Stadtmuseums, interveniert beim Werkbundvorstand in Berlin, dieser „möge dagegen protestieren, dass ‚Werkstellen für Farbkunde‘ errichtet wurden, weil die Ostwald’schen Bestrebungen um eine Harmonielehre den Zielen des D. W. B. zuwiderlaufen“ – ein Vorschlag, dem Poelzig und die Geschäftsführung am 17. November 1919 folgen, indem sie der Werkbund-Landesstelle Sachsen empfehlen, diese Pläne abzulehnen.¹¹⁷⁰

Vor Ort opponieren dann die Textilkünstlerin Margarete Naumann (1881-1946) und der Goldschmied Georg Mendelssohn (geb. 1886) aus Dresden-Hellerau, beides Werkbund-Mitglieder, gegen die Werkstellenpläne – erstere bezeichnet die Einführung der Farblehre an der Schule sogar „als eine grosse Gefahr für das deutsche Volk.“¹¹⁷¹ Auch der bisher wohlwollende Karl Gross, Professor an der Dresdener Kunstgewerbeschule, erkundigt sich jetzt nach den Aufgabengebieten einer solchen Werkstelle, und Ostwald kann ihn (zunächst) beruhigen: sie würde allein für Ordnungsfragen auf zahlreichen Anwendungsgebieten benötigt (*Kattunfärberei und -druckerei; Farbenfabrikation; Handschuhweberei; streichfertige Öl-*

¹¹⁶⁷ Ebd., S. 7.

¹¹⁶⁸ Ebd., S. 8.

¹¹⁶⁹ Wilhelm Ostwald an Paul Krais, 10. November 1919, NWO 1589. – Es handelt sich um die Professoren Gussmann und Dreher von der Kunstakademie und um Häber, Preissler und Hermann von der Kunstgewerbeschule.

¹¹⁷⁰ 4. Besprechung mit dem Vorsitzenden des DWB am 17. November 1919; anwesend sind: Poelzig, Barning, Behrendt, Taut, Jäckh, Baur, Hellwag, Heuss; Ernst Osthaus-Archiv Hagen, DWB 1/285 – zit. n. Kopie im Werkbund-Archiv: D 741 [ADK 3-60/19], S. 3.

¹¹⁷¹ Paul Krais an Wilhelm Ostwald, Dresden, 10. November 1919, NWO 1589.

farben, *Buchdruckfarben*¹¹⁷²) und die umstrittene Farbenharmonie träte dahinter zurück. In der Presse ist es besonders Carl Puetzfeld von den „Dresdner Neuesten Nachrichten“, der sich vehement gegen Ostwalds Pläne ausspricht – er kann in ihnen keinen Nutzen für das Gewerbe, und erst recht keinen für das Kunstgewerbe erkennen und schlägt vor, eine Umfrage unter Künstlern zu veranstalten, ob sie solch eine Werkstelle überhaupt für notwendig erachteten.¹¹⁷³

Paul Ferdinand Schmidt schreibt zwei Wochen später:

„Nachdem jetzt Aussicht besteht, daß Ostwald seine Werkstelle für Farbkunde mit der Absicht einer Einwirkung auf Handwerk und Gewerbe in Dresden eingerichtet bekommt, ist es Zeit, auf die kunstschädigende Tätigkeit dieses unermüdlichen Gelehrten und Dilettanten ein Augenmerk zu richten.“

Der Autor hält die Farbenlehre Ostwalds für „eine gefährliche Vermengung von wissenschaftlichen und künstlerischen Ideen, die der Werkbund unmöglich mit seinem Namen decken, die er möglichst rasch von sich abschütteln sollte.“ Schmidt mißtraut der Versicherung Ostwalds, mit der neuen Farbenlehre nicht in das Gebiet der Künstler eingreifen zu wollen, schon die Anwendung auf alle farbgebenden Gewerbebezüge ist für ihn „kunsträuberische Anmaßung“. Folglich ergeht sein Verdikt:

„Ich weiß nicht, was man tun soll, wenn die ‚Werkstelle für Farbkunde‘ nun auf die harmlosen Bürger und Kindelein losgelassen wird; es wird vielleicht nichts übrig bleiben, als sie durch Lächerlichkeit zu töten, ehe sie mit dem Ernst und der Gründlichkeit, die wir Deutschen an alle Narrheiten wenden, die Unschuld der Farbe geschlachtet haben wird.“¹¹⁷⁴

Ungeachtet aller Polemik wird auf der Vorstandssitzung der Sächsischen Landesstelle für Kunstgewerbe am 20. November 1919 über die Werkstellen-Pläne beraten. Von der Sächsischen Regierung sind Ministerialdirektor Klien und Oberregierungsrat Florey (Wirtschaftsministerium) anwesend. Paul Kraus hat dabei die Sache Ostwalds gegen die Opponenten zu vertreten. Kraus berichtet Ostwald nach der Sitzung, daß er Schmidt anhand seines vorbereiteten Textes zur Beschlußfassung gegen die Werkstelle nachweisen konnte, daß er Ostwalds Schriften überhaupt nicht gelesen hatte und „dass die Annahme des von ihm vorgeschlagenen Beschlusses eine grosse Blamage für die Landesstelle sein würde. Das hat gewirkt.“¹¹⁷⁵

In München hat sich inzwischen eine „Gesellschaft für Licht- und Farbenforschung“ gegründet, die sich in Fortsetzung der Bemühungen von Paul Horn und Paul Kaemmerer (1.) bedingungslos für Goethes Farbenlehre und gegen alle Versuche einsetzt, Farbenlehre auf moderner naturwissenschaftlicher Grundlage zu betreiben. Deren „1. Sektionsleiter [...] in Sachsen“, „Kunstmaler Oberlehrer Max Starke“, schreibt im Sommer 1920: „Und diese Hoffnung, jemals eine Werkstelle für Farbkunde nur nach einem Gesichtspunkte hin am Le-

¹¹⁷² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 17. November 1919, NWO 1589.

¹¹⁷³ Blüher/Puetzfeld 1919.

¹¹⁷⁴ Schmidt, Paul Ferdinand, Die Farbenorgel, in: Rheinisch-Westfälische Zeitung, Essen, 13. November 1919, WOA.

¹¹⁷⁵ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Dresden, 25. November 1919; vgl. auch Kraus' Brief vom 10. November 1919, NWO 1589.

ben zu erhalten, dürfte wohl kaum in Erfüllung gehen, weil hier nur die Ansichten einer einzelnen Person bevorzugt werden.¹¹⁷⁶

Im Frühjahr 1920 veröffentlicht der Werkbund im Heft zum Ersten Deutschen Farbentag 1919 eine Mitteilung zum Werkstellenprojekt, welche von der Unterstützung durch das Land Sachsen und die Stadt Dresden berichtet und schließt: „Vermutlich wird bald zur Gründung eines ‚Vereins zur Errichtung einer Deutschen Werkstelle für Farbkunde‘ mit dem Sitz in Dresden geschritten werden, der zunächst der Sammelpunkt aller auf die Gründung der Werkstelle in Dresden gerichteten Bestrebungen sein wird.“¹¹⁷⁷

Gleichzeitig bemüht sich Ostwald um Geldgeber aus der Wirtschaft. Sein Erfolg übertrifft alle Erwartungen. Zwar ist die Zurückhaltung der Farbenindustrie bemerkenswert: so stiftet nur die relativ kleine Farbenfabrik in Nerchau (unweit von Großbothen gelegen) 10.000 Reichsmark¹¹⁷⁸ – im Gegensatz zu den Vertretern der wesentlich bedeutenderen Teerfarbenindustrie. Ostwald berichtet Kraus: *Habe ich Ihnen schon mitgeteilt, dass der Anilinkonzern nichts für die Werkstelle tun will? Duisberg schreibt mir, er sei zu arm dazu. Ich habe Oppenheim¹¹⁷⁹ geschrieben, dass dies ein dauernder Fleck in der deutschen wissenschaftlich-technischen Geschichte sein wird.*¹¹⁸⁰ Ende November hat Ostwald 40.000 Mark zusammen und weitere 30.000 in Aussicht – *alles auf mein persönliches Schnorren aus der Industrie.*¹¹⁸¹

Schließlich kann sich die zu gründende Werkstelle im Sommer 1920 auf einen Betrag von 542.000 Reichsmark stützen, der sich teilweise aus einmaligen und jährlichen Mitgliedsbeiträgen sowie Spenden zusammensetzt¹¹⁸² – so beteiligen sich die Stadt Dresden und der sächsische Staat mit jeweils 50.000 Mark jährlich, die BASF („Anilin-Konzern“) stiftet nun doch einen – allerdings einmaligen – Betrag von ebenfalls 50.000.

Die Suche nach einem geeigneten Gebäude für die Werkstelle zieht sich bis zum Mai 1920 hin, schließlich gelingt es, eine Villa in der Palaisstraße anzumieten. Auch gestalten sich die Verhandlungen mit dem in Aussicht genommenen Werkstellendirektor zunächst zäh.

¹¹⁷⁶ Starke, Max, Ostwald und die Farbenlehre, in: Sächsische Gewerbeschau, 10. Juli 1920, WOA.

¹¹⁷⁷ [Red.], Deutsche Werkstelle für Farbkunde, in: Farbentag 1919, S. 52.

¹¹⁷⁸ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 17. November 1919 (NWO 1589): „No. 1 ist Hr. Carl Still in Recklinghausen, Besitzer einer grossen Maschinenfabrik. Ferner 10.000 M von den Farbenwerken vorm. Hessel in Nerchau.“ – Der Nerchauer Fabrikdirektor Bub bleibt auch weiterhin ein engagierter Förderer von Ostwalds Lehre.

¹¹⁷⁹ Franz Oppenheim (1852-1919), Chemiker und Industrieller, seit 1880 bei der AGFA (Aktien-Gesellschaft für Anilinfarben), seit 1916 im Gemeinschaftsbund der Deutschen Teerfarbenfabriken.

¹¹⁸⁰ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 3. Januar 1920, NWO 1589.

¹¹⁸¹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 29. November 1919, NWO 1589.

¹¹⁸² Paul Kraus an F. A. O. Krüger, Dresden, 22. Juli 1922, beigelegt: „Aufstellung der bisher geleisteten Beiträge für die Deutsche Werkstelle für Farbkunde in Dresden. Ende Juli 1920“, NWO, Teilnachl. Kraus, Mappe IV. Hier werden als falsche Summe der einzelnen Posten 425.900 Mark angegeben.

6. 4. 3 F. A. O. Krüger und Alexander von Lagorio sen.

Franz August Otto Krüger (1868 - 1938) gehörte zu denjenigen Münchener Malern, die sich in den 1890er Jahren dem Kunsthandwerk zuwandten. Zusammen mit Peter Behrens, Paul Endell, Hermann Obrist, Bruno Paul und Richard Riemerschmid begründete er 1898 die Vereinigten Werkstätten für Kunst im Handwerk in München. Die Genannten traten später dem Deutschen Werkbund bei, weil sie hier ihre ästhetischen und kunstpolitischen Bestrebungen am wirksamsten vertreten sahen. Krüger leitete die Vereinigten Werkstätten bis 1912, wurde zum Professor an der Kunstgewerbeschule in Stuttgart berufen, wo er von 1901 bis 1902 Vorstand der Lehr- und Versuchswerkstätte war, und betrieb ab 1909 gemeinsam mit Bruno Paul ein Kunstgewerbe-Atelier in Berlin.¹¹⁸³

Krüger, welcher jetzt in Groß-Eicklingen wohnt und sich mit Gobelin-Weberei beschäftigt, hatte bereits auf dem „Farbentag“ des Werkbundes als Ostwaldanhänger gegolten und war seitdem offenbar mit Ostwald in Verbindung geblieben.¹¹⁸⁴

Schließlich kann Krüger seine Forderungen weitgehend durchsetzen und kommt im Spätsommer 1920 mit seiner Familie nach Dresden. Am 3. September 1920 kann die erste Vorstandssitzung des neuen Instituts stattfinden.

Am 25. März 1920 war bereits der Verein zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde gegründet worden, in dem sich wiederum Paul Kraus maßgeblich engagierte.¹¹⁸⁵

Mit der Eröffnung der Werkstelle für Farbkunde in Dresden am 1. Oktober 1920 (die Zweigstellen in Meißen und Chemnitz hatten bereits früher die Arbeit aufgenommen) entsteht ein Verwirrspiel um die institutionelle Verankerung der Ostwaldschen Farbenlehre: Die erwähnten Werkstellen beziehen sich nicht nur mit ihrem Namen auf den Werkbund, sondern werden auch von namhaften Werkbundmitgliedern wie Krüger, Kraus und Achtenhagen, dem Direktor der Malereiabteilung der Meißner Porzellanmanufaktur, geleitet und betrieben. Vorsitzender des „Vereins zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde“ in Dresden ist Otto Gussmann, einflußreicher Akademieprofessor – und Werkbundmitglied. Richard Riemerschmid gehört dem Vereinsvorstand an¹¹⁸⁶, die Soziologin und Designtheoretikerin Else Meissner ist Geschäftsführerin – beide sind ebenfalls Werkbundmitglieder. Im Widerspruch dazu stehen die erwähnte Empfehlung der Werkbundleitung und die Stoßrichtung der „Freien Gruppe für Farbkunst“, der jedoch – nun als Minderheit – immer noch Ostwaldanhänger wie das genannte Werkstellen-Personal angehören. Und auch der umkämpfte Ostwald selbst ist immer noch nicht aus dem Werkbund ausgetreten.

¹¹⁸³ Zu Krüger: Thieme, Ulrich und Becker, Felix (Hrsg.): Allgemeines Lexikon der Bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart. 37 Bde., Leipzig 1908-1950; Bd. 21 (1927), S. 602; sowie: Günther, S., Intérieurs um 1900. Bernhard Pankok, Bruno Paul und Richard Riemerschmid als Mitarbeiter der Vereinigten Werkstätten für Kunst im Handwerk, München: Fink 1971, S. 15–25.

¹¹⁸⁴ F. A. O. Krüger an Paul Kraus, Groß-Eicklingen bei Celle, 23. November 1919: Nachfrage nach der Ausfärbung auf Wolle des Ostwaldschen Farbkörpers, wovon Krüger durch Ostwald erfahren hat. (NWO, Teilnachl. Kraus, Mappe IV, Abschr.)

¹¹⁸⁵ Sch., P., Deutsche Werkstelle für Farbkunde, in: Dresdener Anzeiger, 26. März 1920, WOA.

¹¹⁸⁶ Ebd. – Riemerschmid tritt allerdings 1921 aus dem Verein wieder aus.

Als Mitarbeiter können Karl Luers aus Lehrte¹¹⁸⁷ und kurze Zeit darauf der Petrograf Alexander Lagorio sen. (1852-1944)¹¹⁸⁸ gewonnen werden. Ostwalds Studiengenosse aus Dorpat ist durch die Revolution aus Rußland vertrieben worden und lebt in Finnland. Im Oktober kann er durch Verwendung Ostwalds mit seiner Familie nach Deutschland einreisen. Er teilt mit seinem Freund das malerische Talent¹¹⁸⁹ und arbeitet sich rasch in die neue Farbenlehre ein. Als Leiter der Wissenschaftlichen Abteilung der Werkstelle (1920-1923) beschäftigt er sich vor allem mit der Verbesserung der Farbfilter für Ostwalds Filtermeßverfahren, mit Glanzmessung, mit Fluoreszenz als Störfaktor bei der Farbenmessung, und schließlich mit der Messung fluoreszierender Farben selbst.¹¹⁹⁰

Krüger, der neben der Werkstelle auch deren Praktische Abteilung¹¹⁹¹ leitet, bereitet das Ostwaldsche System didaktisch auf und vereinfacht die Meßmethoden und Musterkarten¹¹⁹². Gleichzeitig knüpft er Verbindungen zu verschiedenen Gewerbezweigen, leitet Kurse und bemüht sich um die praktische Anwendung der neuen Lehre (Textilfärberei, Gartenbau).¹¹⁹³

Allerdings beklagt sich Lagorio gegenüber Ostwald in den folgenden Jahren über die Taktik Krügers, seinen und Ostwalds Einfluß zurückzudrängen¹¹⁹⁴ und darüber, daß er Erkenntnisse für seine eigenen ausbeute, welche die Wissenschaftliche Abteilung gewonnen habe¹¹⁹⁵, in die er überdies noch inkompetent hineinregiere¹¹⁹⁶. Lagorio verläßt daraufhin im Oktober 1923 die Werkstelle¹¹⁹⁷, um in Großbothen für die neugegründete Wilhelm-Ostwald-Farben-AG (WOFAG) wissenschaftlich zu arbeiten.

¹¹⁸⁷ Paul Kraiss an F. A. O. Krüger, Dresden, 18. August 1920 (NWO 1589, Teilnachlaß Kraiss, Mappe VI)

¹¹⁸⁸ Alexander (Evgenievic) von Lagorio sen. (1852-1944) war Petrograf und hatte an der Universität Tartu (damals Landesuniversität Dorpat) studiert und dort 1878 promoviert. Er war später Professor für Mineralogie in Warschau und Direktor des Warschauer Polytechnikums und schließlich bis 1917 Leiter einer Kommission zur Organisation der beruflichen und technischen Bildung im Auftrag des russischen Ministeriums für Handel und Industrie. Von der bürgerlichen revolutionären Regierung entlassen und von den Bolschewiki seiner Pension beraubt, emigrierte Lagorio 1917 mit seiner Familie (drei Töchter, ein Sohn) nach Finnland. Im Oktober 1920 konnte er durch Verwendung seines Studienfreundes Wilhelm Ostwald samt Familie nach Deutschland ausreisen. Ostwald verschaffte Lagorio zuerst eine Tätigkeit in der wissenschaftlichen Abteilung der von ihm initiierten Werkstelle für Farbkunde in Dresden (1920-1923), danach (bis 1924) in seinem Farbforschungslaboratorium in Großbothen im Auftrag der WOFAG (Wilhelm-Ostwald-Farben-AG).

¹¹⁸⁹ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 87.

¹¹⁹⁰ Verein zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde e. V., Niederschrift über die Hauptversammlung am 10. Juni 1921, Typoskr., WOA, S. 2; siehe auch: Lagorio, Alexander von, Fluoreszenzerscheinungen, in: Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel 13(1921), S. 261.

¹¹⁹¹ Laut Werkstellensatzung soll das Institut vier Abteilungen umfassen, in allen späteren Berichten ist jedoch nur noch die Rede von einer Wissenschaftlichen und einer Praktischen Abteilung.

¹¹⁹² Krüger, F. A. O., 24 Farbmeßdreiecke nebst kurzem Abriss der Farblehre, ein Hilfsmittel, um Farben nach den Ostwaldschen Farbzeichen zu bestimmen, Dresden: Dresdner Etikettenfabrik Schupp & Nierth A.-G., 1927

¹¹⁹³ Krüger, F. A. O., Jahresbericht 1926/27 der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden, Typoskr., 4 S., ders., Vorbericht über das laufende Jahr 1927/28 der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden; Typoskr., 1 S., NWO 1589, Teilnachl. Kraiss, Mappe IV.

¹¹⁹⁴ Alexander von Lagorio an Wilhelm Ostwald, Dresden, 2. März 1922, NWO 1680.

¹¹⁹⁵ Alexander von Lagorio an Wilhelm Ostwald, Dresden, 15. Januar 1922, NWO 1680.

¹¹⁹⁶ Alexander von Lagorio an Wilhelm Ostwald, Dresden, 8. Februar 1923, NWO 1680.

¹¹⁹⁷ Alexander von Lagorio an Wilhelm Ostwald, Dresden, 10. Oktober 1923, NWO 1680.

Zuvor ist bereits Paul Kraiss' Versuch gescheitert, die Werkstelle enger an die Technische Hochschule in Dresden zu binden, indem Lagorio dort eine Lehrstelle für „Farbenlehre u. Formenlehre“¹¹⁹⁸ hätte erhalten sollen.

Diese Vorgänge veranlassen Ostwald, sich aus der Arbeit der Dresdener Werkstelle zurückzuziehen – das Verhältnis zu der von Eugen Ristenpart geleiteten Werkstelle in Chemnitz bleibt hingegen anhaltend gut.

Die Vertreter des sächsischen Staates und der Stadt Dresden drängen auf der Jahresversammlung 1925 darauf, die wissenschaftliche Arbeit der Werkstelle wieder zu verstärken. Deshalb wird Paul Kraiss zum zeitweiligen Vorstand der Wissenschaftlichen Abteilung ernannt mit der Maßgabe, einen geeigneten Assistenten für die künftige Leitung heranzubilden.¹¹⁹⁹ Als Mitarbeiter sucht er sich den Photophysiker Adolf Klughardt, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Dresden. Klughardt, der bereits zu Ostwalds Farbenlehre publiziert hat¹²⁰⁰, nimmt Anfang 1926 seine Tätigkeit auf und arbeitet sich schnell ein.¹²⁰¹ Ab 1928 zieht er noch – zunächst als Praktikanten - den Physiker Manfred Richter hinzu, der sich ebenfalls rasch in die neue Materie findet (und später, lange Zeit unangefochtener Farbexperte im westlichen Nachkriegsdeutschland, die deutsche Farbnormenkarte DIN 6164 herausgibt).¹²⁰² Klughardt und Richter setzen teilweise Lagorios Forschungen fort, so zur Glanzmessung und zum Filtermessverfahren, sie verwenden aber seit etwa 1930 auch einen Großteil ihrer Zeit darauf, die Ostwaldsche Lehre neueren Tendenzen der Farbentheorie anzupassen.¹²⁰³

Kraiss unterrichtet Ostwald über den Fortgang der Werkstellenarbeit, und der Feind Lagorio dringt im Januar 1926 in ihn, seinen wissenschaftlichen Einfluß wieder geltend zu machen:

„Es ist jetzt hier die Zeit u. Gelegenheit, denn im Februar soll die entscheidende Sitzung stattfinden. Krüger müsste aus der Verwaltung ganz ausscheiden, auch der wirtschaftlichen, sonst bekommt er bei seinem brutalen Vorgehen Oberwasser, auch dann wenn Prof. Kraiss gewählt werden sollte, was vielleicht ganz am Platze wäre. Ich weiss, dass Dir diese ganze Sache unangenehm und zuwider [sic] ist, aber Du kannst Dich nicht ganz zurückziehen, denn das Ganze segelt doch für die Allgemeinheit unter Deiner Flagge, entscheidend ist aber, dass sie eine andere Richtung genommen hat, wie ursprünglich beabsichtigt, und auf diese Weise die ganze Farbenlehre, ein so wichtiger Zweig der Wissenschaft, dabei zu kurz kommt.“¹²⁰⁴

¹¹⁹⁸ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Dresden, 6. Juni 1922, NWO 1589.

¹¹⁹⁹ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Dresden, 18. Dezember 1925, NWO 1589.

¹²⁰⁰ Klughardt, August: Die neue Farbenlehre von Wilhelm Ostwald, in: Deutsche Optische Wochenschrift 5(1919), S. 93-99 und 108-109.

¹²⁰¹ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Dresden, 9. April 1926, NWO 1589.

¹²⁰² Schwarz 2003, S. 24.

¹²⁰³ Klughardt, A., Ueber einige Fragen der Farbenlehre, Typoskr., 4 S.; Kraiss, Paul, Arbeitsbericht der wissenschaftlichen Abteilung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden für das Jahr 1927, Typoskr., 5 S., enth. Angaben zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Werkstellenmitarbeiter Klughardt und Naumann. - NWO 1589, Teilnachl. Kraiss. - Klughardt, A., Die Arbeiten, Aufgaben und Ziele der Abteilung Farbforschung am Deutschen Forschungs-Institut für Textil-Industrie in Dresden (Gegründet 1926 als Wissenschaftliche Abteilung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden, o. J. [1932, ausgegeben am 1. Januar 1933], Typoskr., 22 S., WOA.

¹²⁰⁴ Alexander von Lagorio an Wilhelm Ostwald, Dresden-Bühlau, 11. Januar 1926, NWO 1680.

Aber Ostwald ist nicht umzustimmen. Wieder einmal zieht er sich aus einem Unternehmen zurück, bei dem er befürchtet, mehr Energie in die Lösung von Personalfragen und sonstigen Schwierigkeiten stecken zu müssen, als in die wissenschaftliche Arbeit.

Die Differenzen zwischen dem Werkstellendirektor Krüger und der nun von Klughardt geleiteten „Wissenschaftlichen Abteilung“ verstärken sich in der zweiten Hälfte der 1920er Jahre erneut, so daß schließlich eine Trennung unumgänglich erscheint. Klughardt wechselt mit seiner Abteilung im Oktober 1929 zum „Deutschen-Forschungs-Institut für Textil-Industrie“ über, dessen Direktor seit 1923 Paul Kraus ist. Im April 1930 kann er dort mit der „Abteilung Farbforschung“ die Arbeit wiederaufnehmen.¹²⁰⁵ Klughardt bemüht sich um die Ausarbeitung eines tatsächlich gleichabständigen Farbkreises, welcher den Ostwalds ablösen soll, sowie um eine alternative Methode zu dessen Glanzmessungsverfahren (welches zunächst vor allem für die Textilindustrie von Bedeutung ist). Eugen Ristenpart hingegen, der Chemnitzer Werkstellenleiter, sieht sich als Wahrer der Ostwaldschen Tradition – zwei Jahre nach dessen Tod erklärt er die Forschungen von Klughardt und Richter für weitgehend unnötig. Klughardts Forschungsbericht über die bisherige Arbeit seiner Abteilung empfindet Ristenpart als „bedauerlich und beschämend zugleich, weil der Verfasser nicht davor zurückschreckt, das Andenken eines unserer Großen zu schmähen.“ Und angesichts der von der Reichstextilstiftung an Klughardts Abteilung überwiesenen Mittel sei „daran zu erinnern, daß diese Beiträge der für unser Vaterland so wichtigen Aufgabe der Pflege der Ostwaldschen Farbenlehre entzogen und für ihre Bekämpfung verausgabt worden sind [...]“¹²⁰⁶

6. 4. 5 Wirkungen der Werkstellenarbeit

Die zeitgenössische Wirksamkeit der Werkstellen zu bestimmen, ist problematisch. Aus der Wissenschaftlichen Abteilung des Hauptinstituts in Dresden gehen sowohl unter Lagorio, wie später unter Klughardt und Richter ernstzunehmende Arbeiten über verschiedene Aspekte der Farbmessung hervor, die sich – unter anderem in Verbindung mit Robert Luther an der Technischen Hochschule – um Anschluß an die fortschreitende Wissenschaft bemühen.¹²⁰⁷ Aus den Forschungen zur Glanzmessung ergeben sich unmittelbare praktische Anwendungen für die Textilindustrie.

In letzterer Richtung arbeitet auch die auf die Textilwirtschaft ausgerichtete Chemnitzer Zweigstelle unter Ristenpart, welche die Verbindung zu Ostwald und seiner Lehre viel stär-

¹²⁰⁵ Schwarz 2003, S. 24.

¹²⁰⁶ Ristenpart, Eugen, Mitteilungen aus der Werkstelle für Farbkunde an der Staatlichen Färbereischule zu Chemnitz, in: Monatsschrift für Textil-Industrie (1934)4, S. 91.

¹²⁰⁷ So treten 1928 Luther als Referent, Klughardt als Korreferent einer farbtechnischen Dissertation in Erscheinung: Naumann, Helmut, Zur Farbenlehre, ing. Diss. Sächs. Techn. Hochschule zu Dresden, Bückeburg: Herm. Prinz 1932. Die Arbeit wurde „im Jahre 1927 in der damaligen Wissenschaftlichen Abteilung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden-N., ausgeführt“ (ebd., S. 60) und befaßt sich im Wesentlichen mit Transmissionsmessungen an selbsthergestellten Farbfiltern, um die optimalen Farbstoffkonzentrationen und Schichtdicken für möglichst genau eingestellte Filter für die Farbmessung zu erhalten – eine Untersuchung, welche die Forschungen von Lagorio sen. an der Werkstelle fortsetzt, aber mittlerweile ganz auf das Ostwaldsche Begriffsinstrumentarium verzichtet.

ker betont, als die Dresdener Kollegen. Die Leistungen der bereits im April 1920 gegründeten¹²⁰⁸ Werkstelle in Chemnitz bedürften gesonderter Forschung und Würdigung.¹²⁰⁹ Gleiches gilt für die vermutlich über ein Jahrzehnt in Reichenberg (Liberec) in der ČSR arbeitende Zweigstelle der nordböhmischen Textilindustrie.¹²¹⁰ Die Werkstelle in Meißen hingegen hält sich nur kurze Zeit, Achtenhagens Programm zur farbigen Gestaltung der Porzellan „nach Ostwald“ wird nicht weitergeführt.¹²¹¹ Pläne für weitere Werkstellen in anderen deutschen Städten wie Nürnberg oder München bleiben bereits in den Anfängen stecken.¹²¹²

Anders verhält es sich mit der Breitenwirkung der Werkstellenarbeit für Industrie und Kunstgewerbe. Drei Jahre nach Gründung muß Krüger feststellen,

„dass bis jetzt noch wenig Gebrauch von den Vorteilen gemacht wird, welche die neue Farblehre zweifellos bietet. Es muß angenommen werden, dass, abgesehen von den Erschwernissen, welche die allgemeine Not in Deutschland mit sich bringt, durch besondere Gründe die Einführung derselben verhindert wird.“

Krüger sieht in der Tatsache, dass die Anwendung der Farbenlehre „sehr gründliches Studium und viele Uebung“ verlange, den Hauptgrund. „Bevor nicht eine annähernd ebenso große Anzahl von Menschen ihre [der Farbenlehre] Grundlagen so vollkommen beherrschen [sic], wie die, welche heute die Lehre von den Tönen ihr eigen nennt, wird ein allgemeiner Nutzen aus ihrer Anwendung nicht fühlbar werden.“ Krüger verspricht sich Abhilfe durch einem systematischen Farbunterricht an den Schulen.¹²¹³ Wie noch zu zeigen sein wird, bleibt der schulische Farbunterricht nach Ostwalds Lehre auf einzelne Regionen, auf relativ kurze Zeiträume und auf einzelne engagierte Zeichenlehrer begrenzt. Aber auch Krügers Begründung selbst erscheint zweifelhaft – die Einführung in die Praxis bestimmter Gewerbezweige richtete sich nach der Zweckmäßigkeit des jeweiligen Farbsystems, weniger nach der Vorbildung der Gewerbetreibenden.

¹²⁰⁸ Eugen Ristenparts Vorschlag zur Errichtung einer solchen Zweigstelle in Chemnitz datiert bereits vom Dezember 1919. – Vgl. Wilhelm Ostwald an Eugen Ristenpart, 12. Dezember 1919, NWO 2489. Mit Schreiben vom 10. Januar 1920 beantragt der Direktor der Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz beim Wirtschaftsministerium in Dresden, das Ministerium „wolle eine Werkstelle für Farbkunde in Chemnitz gründen, sie der Färbereischule angliedern und zu ihrem Leiter unseren Professor Dr. Ristenpart ernennen.“ NWO, Teilnachl. Ristenpart.

¹²⁰⁹ Die Tätigkeit der Chemnitzer Werkstelle läßt sich teilweise aus dem Aktenbestand des Archivs der Technischen Universität Chemnitz rekonstruieren (Az: GdE 700); sie ist in Jahresberichten dokumentiert, welche von 1921 bis 1931 reichen. NWO, Teilnachl. Ristenpart, Mappe III.

¹²¹⁰ Die „Wissenschaftlich-technische Arbeitsstelle für Farbkunde“ wurde 1921 gegründet und existierte mindestens bis Ende der 1920er Jahre. – Vgl.: [Red.], Die wissenschaftlich-technische Arbeitsstelle für Farbkunde in Reichenberg, in: Mitteilungen des Allgemeinen Deutschen Textilverbandes, Sitz Reichenberg 10(1928)18, S. 201-202.

¹²¹¹ Schöne, Sally, Ostwalds Farbenlehre und die Keramik, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 5(2000)2, S. 72-75.

¹²¹² Ostwalds Schüler Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Münchener Universität, bemüht sich um Unterstützung des Kunsthistorikers Walter Graeff an der Pinakothek in München zur Errichtung einer Münchner Werkstellenfiliale und schlägt den jungen Chemiker Ludwig Wolf (1891-?) als deren künftigen Mitarbeiter vor. – Theodor Paul an Wilhelm Ostwald, Lorenzkirch bei Strehla/Elbe, 19. August 1920, in: Hansel et al. 1998, S. 64f.

¹²¹³ Krüger, F. A. O., Die Herrschaft über die Farbe, in: Melliand's Textilberichte (1924)7, S. 468-470, hier S. 468.

Im Rückblick erweist es sich jedoch, dass es in den 1920er und 30er Jahren erstaunlich viele Anwendungen der Ostwaldschen Farbenlehre gibt, die teilweise auf den direkten Einfluß der Werkstellen zurückzuführen sind. Allerdings handelt es sich dabei – außer bei Textilindustrie und Buchdruck – um keine wirtschaftlich bedeutenden Gewerbezweige. Auch bleibt die Verwendung Ostwaldscher Begriffe und Normen – in den einzelnen Gebieten je unterschiedlich – auf wenige Jahrzehnte, mitunter nur Jahre sowie einzelne Hersteller und Institutionen begrenzt. Zu nennen wären Gartenbau¹²¹⁴, Kartografie¹²¹⁵, Porzellandekor¹²¹⁶, Lederfärbung¹²¹⁷, Drucktechnik¹²¹⁸ und Textilfärberei¹²¹⁹.

Neue Ansätze ergeben sich auch für die Architekturfarbigkeit. Die Werkbund-Dokumentation des Ersten Deutschen Farbertages von 1919 hatte auch einen „Aufruf zum farbigen Bauen“ enthalten, welcher unter anderem von Jakobus Göttel und Bruno Taut initiiert worden war.¹²²⁰ Aus diesem Aufruf, der von zahlreichen Architekten, Kunstschriftstellern und Gelehrten unterzeichnet wird, geht der „Bund zur Förderung der Farbe im Stadtbild“ hervor, welcher ab Mitte der 1920er Jahre eine weitreichende Tätigkeit zur Propagierung seiner Ziele entfaltet. Wesentliches Organ ist dafür die vom Bund herausgegebene Zeitschrift „Die Farbige Stadt“. F. A. O. Krüger wird – neben dem früheren Parteigänger Ostwalds, Max Bühler – Mitglied des Bundes und versucht hier als Werkstellendirektor, für die Durchsetzung des Ostwaldschen Systems als „Verständigungsmittel“ einzutreten¹²²¹, die Vorteile der Harmonielehre für die Architektur zu verdeutlichen¹²²² und praktische Anwendungen¹²²³ vorzustellen.

¹²¹⁴ Krüger, F. A. O., Die Ostwaldsche Farbenlehre – ihre Bedeutung für den Gartenbau, in: Sächsische Gesellschaft für Botanik und Gartenbau in Dresden, Sitzungsberichte und Abhandlungen 26/31(1921-1928), 1922, S. 210-218; Ders., Der Internationale Gartenbaukongreß [in Wien]. Gleiche Namen für gleiche Farben. – Die Ostwaldsche Farbenskala als Norm, in: Neue Freie Presse Nr. 22634, Wien, d. 12. September 1927; Ders., Vorschläge zur Wortbezeichnung der Farben nach Ostwald, in: Jahrbuch der Arbeitsgemeinschaft für deutsche Gartenkultur 1(1930), S. 41-48.

¹²¹⁵ Haack, Hermann, Ostwalds Farbentheorie in der Kartographie, in: Geographischer Anzeiger 25(1924), Teil I, S. 124-133; II-III, S. 167-181; IV, S. 213-223; Oppermann, E., Wilhelm Ostwalds Farbenlehre und die Kartographie, in: Mitt. d. Reichsamtes für Landesaufnahme 2(1926/27), S. 173-178.

¹²¹⁶ Porzellan nach Ostwald, in: Keramische Rundschau 29(1921)11, S. 128 [hier Zit. aus „Dresdener Anzeiger“]; die Keramische Abteilung der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt (DEGUSSA) in Frankfurt a. M. beabsichtigte 1920 unter ihrem Leiter J. E. Hübner, für ihre Glasur- und Emailfarben die Ostwaldschen Normen zu verwenden (Hübner an Ostwald, 9. August 1920, BBAW 1309).

¹²¹⁷ Wacker, [...], Ostwaldsche Farbenlehre und Lederfärberei, 17. Hauptversammlung des Internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker, Berlin, 14.-17. September 1930, in: Zeitschr. f. angewandte Chemie 43(1930), S. 909-910, hier S. 910.

¹²¹⁸ Die Ostwaldsche Lehre wird vor allem von Rudolf Engel-Hardt in Leipzig propagiert und gelehrt.

¹²¹⁹ Hier ist besonders auf das Wirken Ristenparts in Chemnitz zu verweisen, aber auch auf zahlreiche andere Anwender. Vgl. dazu Schwarz 2003.

¹²²⁰ Aufruf zum farbigen Bauen! – in: Deutscher Werkbund (Hg.), Erster Deutscher Farbertag (auf der 9. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes) in Stuttgart am 9. September 1919, Berlin 1919, S. 55.

¹²²¹ [Red.], Bericht über die Zweite Tagung des Bundes zur Förderung der Farbe im Stadtbild in Augsburg vom 24.-27. September 1927, in: Die Farbige Stadt 3(1928)1, S. 18-26, hier S. 21.

¹²²² [Red.], Zweiter Tag zur Förderung der Farbe im Stadtbild Hannover 1926 (6.-8. August), in: Die Farbige Stadt 1(1926)2, S. 17-21, hier S. 21: Mit Hilfe der Ostwaldschen Farbordnung „könne man für bestimmte Straßen nur Farben beispielsweise erster Reinheit oder zweiter Reinheit verwenden. In Dresden sei bereits eine kleine Villenkolonie nach diesem Grundsatz behandelt.“ – Diese Villenkolonie konnte bisher nicht ermittelt werden.

¹²²³ Krüger, F. A. O., Messungen von Siegles Fassadenfarben, in: Die Farbige Stadt 2(1927)2, S. 41-43.

Von größerem wissenschaftlichen Gewicht sind die Aktivitäten des Physiologen Rupprecht Matthaei (1895-1976). Er verbessert und ergänzt die Ostwaldsche Lehre mit dem Ziel, sie von Unzulänglichkeiten zu befreien und leichter anwendbar zu machen (5.3.2.3). So versucht er dem bei Ostwald ungelösten Problem der Eigenhelligkeit der Farben mit Hilfe eines „neutralen Farbenkreises“ beizukommen, welcher jedem Buntton im Ostwaldkreis den entsprechenden Grauwert zuordnet.¹²²⁴ In vielen seiner Veröffentlichungen greift Matthaei weit über die Grenzen seines Fachgebietes hinaus, indem er ästhetische Fragestellungen mit seinen Farbforschungen verbindet und versucht, auf aktuelle Gestaltungsfragen der Zeit Einfluß zu nehmen. Matthaei ist Mitglied des „Bundes zur Förderung der Farbe im Stadtbild“, wohingegen eine unmittelbare Verbindung zur Dresdener Werkstelle für Farbkunde bis jetzt nicht belegt ist – allerdings boten die Tagungen des Bundes, an denen er ebenso wie Werkstellenleiter Krüger teilnahm, Gelegenheit zur Kontaktaufnahme. Matthaei postuliert in der „Farbigen Stadt“ ein „Grundgesetz der farbigen Gestaltung“, welches den Gedanken des Architekten Hermann Phleps, eine „farbige Bindung“ als bauliches Gestaltungsmittel einzusetzen, aufgreift und weiterführt.¹²²⁵ Hierbei bedient er sich der Ostwaldschen Systematik und Terminologie in selbstverständlicher Weise, als seien diese allgemein als gültig anerkannt. Dieser Bezug auf Ostwald wird sich später durch alle Arbeiten des Autors zur Farbe hindurchziehen, namentlich auch durch seine bedeutenden Arbeiten zur Goetheschen Farbenlehre.¹²²⁶ Sein großes Verständnis für die Probleme der Architekturfarbigkeit beweist Matthaei 1928 mit seinem Vorschlag, zu diesem Zweck das anschaulichere und systematischere Ostwaldsystem mit dem von Baumann-Prase zu kombinieren, welches die Eigenhelligkeit berücksichtigt¹²²⁷ (und besser den praktischen Bedürfnissen der Anstrichtechnik entspricht) – ein Vorschlag im Übrigen, für den sein Urheber Gebrauchsmusterschutz¹²²⁸ anmeldet. Das System von Baumann-Prase war bereits im Vorjahr in der Zeitschrift vorgestellt worden – wobei allerdings Baumann die zugehörige Farbharmonielehre längst an Ostwald angeschlossen hatte.¹²²⁹

Ein entscheidender Grund dafür, dass die Werkstellenarbeit letztendlich nur begrenzten Einfluß auf Kunstgewerbe, Kunst und Industriedesign ausübt, liegt jedoch in der Fehlbesetzung der Direktorenstelle. Anstelle eines Vertreters der funktionalistischen Moderne hat Ostwald mit F. A. O. Krüger einen biedereren Kunsthandwerker als Leiter seiner Werkstelle installiert

¹²²⁴ Matthaei, Rupprecht, Ein neuer Farbenkreis, in: Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie 210(1925) – hier zit. n.: Matthaei, Rupprecht, Die Verwandtschaft der Farben und ihre Bedeutung für farbiges Gestalten. Zugleich ein Versuch, zu einem Grundgesetz der farbigen Gestaltung zu gelangen, in: Die Farbige Stadt 2(1927)11, S. 216-220, hier S. 217.

¹²²⁵ Matthaei 1927.

¹²²⁶ Vgl. besonders: Matthaei, Rupprecht, Die Farbenlehre im Goethe-Nationalmuseum, Jena: Gustav Fischer 1941, und: Ders. (Hg.), Goethes Farbenlehre: ausgewählt und erläutert von Rupprecht Matthaei, Ravensburg: Otto Maier 1971 (3. Aufl. 1998). Matthaei zeichnet sowohl 1940, wie auch – ungeachtet seines politischen Engagements für den Nazi-Staat – 1949 verantwortlich für die Neueinrichtung der Farbenlehre-Abteilung im Goethe-Nationalmuseum in Weimar.

¹²²⁷ Matthaei, Rupprecht, Was kann eine wissenschaftliche Farbenlehre für das farbige Bauen leisten? In: Die Farbige Stadt 3(1928)10, S. 186-188, hier S. 188.

¹²²⁸ „D. R. G. M. 1037921“ – ebd.

¹²²⁹ Schwarz 1999, S. 272, Abb. 92 (S. 273) und 93 (Taf. XVI).

(dem überdies noch Leitungs- und Werbekompetenz fehlen, wie sich bald herausstellt). Krüger gehört zu den Gestaltern, die, wie van de Velde, Riemerschmid, Schultze-Naumburg und andere, von der Malerei herkommen und deren Stilideal sich im Jugendstil manifestiert hatte. Seine innovative Zeit liegt damit 1920 lange hinter ihm.

Krüger zählt allerdings auch zu denen, die echtes Interesse an Problemen der Farbordnung und –messung bekunden. Krüger hatte sich vor dem Ersten Weltkrieg für die Aufstellung einer Farbenordnung engagiert und aufgrund seiner Erfahrungen als Maler und Entwerfer von Gobelins den Physiker Leo Arons hinsichtlich der Anwendungen seines „Farbenweisers“ beraten (4.2.1.1).¹²³⁰ Auch kann ihm – bei allem Unverständnis sowohl gegenüber der wissenschaftlichen Farbenlehre, wie auch gegenüber der künstlerischen Avantgarde – keineswegs Untätigkeit in Ostwalds Sache vorgeworfen werden. Krüger tritt bis zum Beginn der 1930er Jahre auf zahlreichen Gebieten der Farbanwendung durch Vorträge und Veröffentlichungen hervor.

Bei der Besetzung der Direktorenstelle bleibt auch zu bedenken, dass Ostwald allerdings unmittelbar nach Kriegsende kaum die Möglichkeit hat, einen Künstler oder Gestalter aus den Reihen der Konstruktivisten und Funktionalisten zu engagieren: Diese Strömungen sind in Mitteleuropa gerade im Entstehen begriffen und außerdem erlebt der Expressionismus als Stilideal zunächst noch einen kurzen Aufschwung – wie die Werkbundtagung 1919 eindrucksvoll zeigt. Bereits wenige Jahre später wird es eine ganze Reihe von Künstlern geben, die sich der technikgeleiteten Gestaltung verschrieben haben. Ostwald fehlt es an Beratung, da seine Kenntnis der zeitgenössischen Kunstszene nur punktuell ist. Es fragt sich immerhin, wie die Entwicklung verlaufen wäre, wenn Ostwald sich Anfang der 1920er Jahre mit jungen Architekten wie Bruno Taut und Walter Gropius verbündet hätte, die schon bald im Werkbund offen oder tendenziell in Opposition zu Expressionisten und Traditionalisten gleichermaßen standen. Aber statt dessen werden 1921 sowohl Taut wie Gropius die „Verwahrung“ des Kunsthistorikers Hans Hildebrandt gegen Ostwald unterzeichnen (6.7) – und dieser lernt Gropius viel zu spät, erst 1926, kennen, als die Verbindung zur Dresdener Werkstelle längst abgebrochen ist. Auch mit dem Adolf Behne der Schrift „Von der Kunst zur Gestaltung“ (1924) und dem Hannoveraner Museumsdirektor Alexander Dorner hätte sich möglicherweise eine produktive Zusammenarbeit ergeben, aber die Genannten werden sich nie kennenlernen.

Es mag zu simpel erscheinen – aber der Fehlgriff Ostwalds in der Besetzung der Werkstellenleitung läßt sich mit der Entfremdung der Generationen begründen. Trotz Technikbegeisterung und Fortschrittsoptimismus bleibt Ostwald für die meisten der Jüngeren ein Vertreter der alten Zeit, und ihm bleiben das Pathos, die polemischen Überspitzungen und die überraschenden Volten der Avantgardisten fremd.

¹²³⁰ Arons 1912, S. 557.

6.5 Öffentlichkeit, Vermarktung und Schulunterricht

6.5.1 Publikationen, Propaganda, Organisation

6.5.1.1 Publikationsstrategien

Es gehört zu Ostwalds Eigenheiten, neue Ideen noch im Entstehungsstadium so rasch wie möglich zu publizieren. Das hat oft zur Folge, daß er meist schon kurze Zeit darauf Texte veröffentlichen muß, welche die vorangegangenen korrigieren. Wie er sich selbst charakterisiert, gehört er als „Romantiker“ nicht zu den Wissenschaftlern, die ihre Gedanken lange reifen lassen und erst bekannt machen, wenn sie sich ihrer ganz sicher sind. Der Kollegenvorwurf „Schreibt zu viel und schließt zu kühn“ (2.2) begleitet ihn deshalb auch seit Beginn seiner Forscherlaufbahn. Diese Veröffentlichungspraxis hat aber den Vorteil, daß seine Ideen schon sehr schnell zirkulieren – oft allerdings in Gestalt von Schlagworten (die *Farbor-gel* ist ein solches), weniger in der von gründlichen Kenntnissen.

Fundiert nach jeweiligem Erkenntnisstand sind allerdings die Arbeiten, die Ostwald seit 1917 in naturwissenschaftlichen Zeitschriften wie der „Physikalischen Zeitschrift“ oder der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ einreicht.

Daneben erscheinen zahlreiche kürzere, populärwissenschaftliche Artikel. Abgesehen von Zeitschriften, die Ostwald selbst herausgibt (*Annalen der Naturphilosophie*, bis 1921, *Die Farbe*, 1921-1926) oder die ihm ideologisch nahe stehen („Prometheus“), finden seine Texte zur Farbe in Publikationsorganen verschiedener politischer Couleur Aufnahme, seitdem er Nobelpreisträger ist. Häufig veröffentlicht er den selben Text gleichzeitig oder kurz hintereinander an verschiedener Stelle, mitunter mit verändertem Titel.

Mit der *Farbenfibel*¹²³¹ erscheint Mitte November 1916¹²³² Ostwalds Bestseller, der bis 1944 sechzehn Auflagen erleben wird. Im Dezember 1919 ist die erste Auflage des Büchleins mit 1000 Exemplaren vollständig verkauft, von der zweiten Auflage sind es annähernd 2000.¹²³³ (Tafeln II und XII)

Dieser Erfolg ist immerhin erstaunlich bei einem Buch, welches mit der bisherigen populärwissenschaftlichen Farbliteratur bricht, indem es kaum noch Bekanntes übernimmt, sondern ein neues Farbsystem mit eigener Begrifflichkeit und Terminologie vorstellt. Es ist indes Ostwalds Stärke, komplizierte Sachverhalte einfach darzustellen – wenngleich manchmal um den Preis unzulässiger Vereinfachung. Diese Eindeutigkeit macht ebenso die Qualität der *Farbenfibel* aus wie ihre eingängige Sprache, die trotz zahlreicher Neologismen leichtverständlich bleibt. Hinzu kommt der große Reiz, der von den handgefertigten 192 Farb-

¹²³¹ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbenfibel*, Leipzig: Unesma 1916. – Ostwald 1917/9.

¹²³² Die Angabe in GSV I, S. 146, daß die erste Auflage der *Farbenfibel* erst 1917 erschienen sei, ist unrichtig, wie aus der Korrespondenz Ostwalds mit seinem Verleger Fritz Manitz (NWO 4357) und Paul Kraus (NWO 1589) in den Jahren 1916 und 1917 hervorgeht.

¹²³³ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 23. Dezember 1919, NWO 4357.

mustern¹²³⁴ ausgeht – sie verleihen dem Buch eine Anschaulichkeit und unmittelbare Nachprüfbarkeit der Fakten, wie sie von keinem der Vorgängerwerke erreicht worden sind, die alle mit wenigen, unvollkommen gedruckten Farbtafeln auskommen mußten.

Obwohl die 1919 nachfolgende *Farbschule*¹²³⁵ didaktisch noch klarer aufgebaut ist, erlebt sie „nur“ fünf Auflagen – was einerseits daran liegen mag, daß sie nach Ostwalds Worten *als nächst höhere Stufe zur ‚Fibel‘ gelten kann und Anweisungen für den praktischen Unterricht enthält*¹²³⁶, aber auch daran, daß ihr nur sechs farbige Tafeln (ab der 2. Auflage nur noch eine farbige Doppeltafel) beigegeben sind.

Auch andere Farbbücher müssen nachgedruckt werden, wie *Die Harmonie der Farben*¹²³⁷ (fünf Auflagen von 1918-1924) und die populäre, als Reclam-Bändchen erschienene *Einführung in die Farbenlehre*¹²³⁸ (zwei Auflagen, 1919 und 1923).

Von dem ausführlichen, wissenschaftlichen Werk *Die Farbenlehre*¹²³⁹, angelegt auf fünf Bücher, erscheint das erste, die *Mathetische Farbenlehre*¹²⁴⁰, in drei Auflagen (1918, 1921 und 1930), das zweite, die *Physikalische Farbenlehre*¹²⁴¹, in zwei (1919 und 1923). Das vierte Buch, die *Physiologische Farbenlehre*¹²⁴², gibt Ostwald an Hermann Podestà ab - es wird 1922 veröffentlicht und bietet vor allem eine ophthalmologische Sicht auf das Thema, bei welcher die Ostwaldschen Neuerungen so gut wie unbeachtet bleiben. Die als dritter Teil geplante *Chemische Farblehre*¹²⁴³ erscheint allerdings – in Eugen Ristenparts Bearbeitung - erst posthum in zwei Auflagen (1939 und 1951), die das Werk abschließende *Psychologische Farbenlehre* wurde von Ostwald nicht mehr fertiggestellt und blieb bis heute unveröffentlicht.¹²⁴⁴

Ostwald ist diese Publikationsoffensive nur möglich, weil er mit dem Verlag „Unesma“ (in der von Ostwald favorisierten Welthilfssprache Ido: „die Einzige“) in Leipzig de facto über einen Hausverlag verfügt – und mit dessen Leiter, Dr. Fritz Manitz, über einen ergebenen Verlagsleiter, der keine seiner verlegerischen Entscheidungen ohne Abstimmung mit Ostwald trifft. Der Verlag war am 1. April 1913 von Ostwald und seinen Söhnen gegründet worden, um vorrangig Schriften aus dem monistischen Wirkungskreis Ostwalds zu veröf-

¹²³⁴ In späteren Auflagen wird die Zahl der eingeklebten Farbmuster noch erhöht, die 16. und letzte Auflage von 1944 enthält 252 davon.

¹²³⁵ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbschule: eine Anleitung zur praktischen Erlernung der wissenschaftlichen Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1919. – Ostwald 1919/19.

¹²³⁶ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 18. Oktober 1918 – aus diesem Brief geht hervor, daß das Manuskript der *Farbschule* bereits Mitte Oktober 1918 abgeschlossen war.

¹²³⁷ Ostwald 1918/9.

¹²³⁸ Ostwald, Wilhelm, *Einführung in die Farbenlehre*, Leipzig: Reclam 1919 (Bücher der Naturwissenschaft; 26; Reclams Universal-Bibliothek; 6041/6044). – Ostwald 1919/7.

¹²³⁹ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbenlehre: in fünf Büchern* (davon vier erschienen), Leipzig: Unesma 1918-1930; Leipzig: Martins Textilverlag 1939; Camburg: Blau 1951. – Ostwald 1918/4.

¹²⁴⁰ Ostwald 1918/4, 1. Buch.

¹²⁴¹ Ostwald 1918/4, 2. Buch.

¹²⁴² Podestà, Hermann, *Physiologische Farbenlehre*. Mit einem Vorwort von Wilhelm Ostwald, Leipzig: Unesma 1922. – Ostwald 1918/4, 4. Buch.

¹²⁴³ Ostwald, Wilhelm, *Chemische Farblehre*, erg. und hg. von Eugen Ristenpart, Leipzig: Martins Textilverlag 1939. – Ostwald 1918/4, 3. Buch.

¹²⁴⁴ Zum Nachlaßkonvolut zu diesem Themenkomplex vgl. Bendin 1998.

fentlichen. Hier wird Ostwalds Reihe der *Monistischen Sonntagspredigten* fortgesetzt (ab Nr. 77), hier erscheinen 1914 seine Monografie über Auguste Comte, eine Ernst-Haeckel-Festschrift und andere monistische Schriften. Aber, so Manitz in einem brieflichen Rechenschaftsbericht an Ostwald, „mit Ende 1916 [mit der ersten Auflage der *Farbenfibel*] setzt der Farbenbetrieb ein, der ständig mit spärlicher Mitarbeiterschaft bewältigt werden musste.“¹²⁴⁵

Mit der *Farbenfibel* wird Unesma zum Verlag der Ostwaldschen Farbenlehre. Die ungeheure verlegerische Leistung der kommenden Jahre – immerhin handelt es sich um die schwierige Kriegs- und Nachkriegszeit – beruht zu einem guten Teil auf Selbstaussbeutung des allzeit beflissenen, peinlich gewissenhaften Manitz, seiner Frau und seiner wenigen Mitarbeiter.

Auffällig in diesem Publikationszeitraum (1916-1932) ist der Wechsel in der Typografie, welcher alles andere als zufällig ist: Im Gegensatz zu den wissenschaftlichen Arbeiten der Vorkriegs- und Kriegszeit werden die meisten Texte zur Farbenlehre, die ab 1919 bei „Unesma“ erscheinen, in einer – leicht modernisierten – Frakturtype gesetzt. Eine immerhin bemerkenswerte Ausnahme bilden die drei des auf fünf Bände berechneten Grundlagenwerkes *Die Farblehre* – im Gegensatz zu den populärwissenschaftlichen Schriften mit der größten Verbreitung. „Um seine Lehre dem Ausland vorzuenthalten“, so erklärt Ostwald auf dem Ersten Bayerischen Farbentag 1921 in München, „habe er seine Bücher nicht in Antiqua gedruckt.“¹²⁴⁶ Ostwald ist davon überzeugt, daß die ehemaligen Kriegsgegner im Gefolge des Versailler Friedensvertrages eine Politik der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Ausbeutung betreiben, weshalb Deutschland seinerseits wissenschaftliche Ergebnisse für sich behalten und ausschließlich selbst ausbeuten solle. Die international verständliche Antiqua des Internationalisten wird von der „altdeutschen“ Fraktura des Nationalisten Ostwald abgelöst – welcher damit im Trend einer chauvinistischen Strömung liegt, die schon in den Kriegsjahren die Antiqua als „Schrift unserer Feinde“ bezeichnete.¹²⁴⁷

Seiner Farbenlehre erweist er damit einen schlechten Dienst – zum einen, weil internationale Resonanz ihr letztendlich nur nützen kann, zum anderen aber auch, weil damit das Erscheinungsbild der Lehre einen „altmodischen“ Charakter erhält, welcher unterschwellig wirkt. Gegenüber der modernen Typografie funktionalistischer Prägung, welche mit ihren häufig serifenlosen Schriften schon bald das Erscheinungsbild von Texten der Moderne bestimmt, müssen Ostwalds Unesma-Publikationen hoffnungslos veraltet erscheinen – mag der Text

¹²⁴⁵ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 13. April 1918, NWO 4357.

¹²⁴⁶ [Red.], Farbentagung in München vom 31. Januar bis 2. Februar 1921, in: Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt, N.F. 53=107(1921)7/8, S. 32-49, hier S. 47.

¹²⁴⁷ So wurde der liberale Dürerbund angegriffen, weil er auf seinen „Gedenkblättern für Gefallene“ mit der Antiqua die „Schrift unserer Feinde“ verwendete. Im Dürer-Blatt Nr. 37 wies der Bund auf das Unhaltbare dieser Behauptung hin: „Sowohl Antiqua wie Fraktur sind westeuropäische Schriften, an beider Entwicklung haben die Deutschen gleichen Anteil. Geschichtlich besteht also kein Grund, die eine für deutscher zu halten als die andre.“ – Zitiert nach: [Red.], Fraktura und Antiqua, in: Schauen und Schaffen (1916)20 [2. Oktoberheft], S. 301-303. – Vgl. auch: Hartmann, Silvia, Fraktur oder Antiqua: Der Schriftstreit von 1881 bis 1941 (Phil. Diss. Univ. Siegen 1997/98), 2., überarb. Aufl., Frankfurt a. M. [u. a.]: Lang 1999 (Theorie und Vermittlung der Sprache; 28).

inhaltlich auch noch so viele Verwandtschaften mit den Rigorositäten der Avantgarde aufweisen. Gerade in den 1920er Jahren werden die serifenlosen Alphabete dagegen „für die Schrift der Gegenwart und der Zukunft gehalten.“¹²⁴⁸ Vor allem aber: mit ihren charakteristischen Häkchen und – obgleich nur noch rudimentären - „Elefantenrüsseln“ enthalten die Fraktura-Lettern überflüssiges Beiwerk, ihre Verwendung bedeutet also, ganz im Gegensatz zu den Effizienzkriterien des Energetikers Ostwald, nichts weniger als: Energieverschwendung. Typografisch steht Ostwald damit im schärfsten Gegensatz zur „Neuen Typographie“ Moholy-Nagys und des Bauhauses, welche unter anderem von seinem ehemaligen Mitarbeiter Walter Porstmann angeregt worden war.¹²⁴⁹

Selbstverständlich sollte dieses eine, formale Merkmal Ostwaldscher Publizistik nicht überschätzt werden – es muß aber mitbedacht werden, will man die mitunter zögernde Ostwald-Rezeption durch die potentiell verbündeten Vertreter der konstruktivistischen und funktionalistischen Moderne erklären (7.1.2).

6. 5. 1. 2 *Sammelschrift* statt Zeitschrift

Ostwald hatte bereits zweimal zuvor Entschlossenheit gezeigt, als es darum ging, Publikationsorgane für neue Ideen zu schaffen. Beispielhaft – und nach Erfolg, Umfang und Nachwirkung gemessen, später nicht wieder erreicht – ist hierfür die handstreichartige Gründung der „Zeitschrift für Physikalische Chemie“, die bald einer ganzen Chemikergeneration eine Plattform bot. Die *Annalen der Naturphilosophie* wiederum stellten ein interdisziplinäres Forum für zahlreiche Tendenzen zwischen Wissenschaft, Philosophie und Kunst der spät-wilhelminischen Epoche dar – wenngleich sich ihre Herausgeber damit häufig in wissenschaftliche Grenzgebiete vorwagten, in welche ihnen viele der früheren wissenschaftlichen Parteigänger Ostwalds nicht mehr folgten. Ostwalds Begründung, daß diese Bestrebungen durch den Ersten Weltkrieg nachhaltig gestört wurden, trifft großenteils zu.

Die neue Zeitschrift, *Die Farbe*, sollte bereits ab 1919 erscheinen¹²⁵⁰, aufgrund der wirtschaftlichen Schwierigkeiten nach dem Krieg kommt die erste Folge jedoch erst 1921 heraus. Der Mitarbeiterkreis ist hier sehr klein – er zählt außer Ostwald lediglich neun weitere Autoren.¹²⁵¹ Vornehmlich bietet die Zeitschrift also vor allem Ostwald die Möglichkeit, rasch und ohne weitere Umstände seine zahlreichen Arbeiten zur Farbthematik zu veröffentlichen.

Der Charakter der Zeitschrift ist neuartig – in Anlehnung an das „monografische Prinzip“ der „Brücke“ ist sie als *Sammelschrift* konzipiert, eine Idee, welche Ostwald bereits 1913 für

¹²⁴⁸ Kinross, Robin, Das Bauhaus im Kontext der Neuen Typographie, in: Brüning 1995, S. 9-14, hier S. 10.

¹²⁴⁹ Zu Porstmanns Einfluß auf die Bauhaus-Typographie vgl. Kinross 1995, S. 10f., Brüning, Ute, Selbstdarstellung: Typochales und Normatives, in: Brüning 1995, S. 87-113, hier S. 88; Brüning, Ute, Schrift, in: ebd., S. 181-191, hier S. 181.

¹²⁵⁰ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 16. Januar 1919, NWO 4357.

¹²⁵¹ Sieht man von den Neudrucken historischer Werke zur Farbenlehre (Runge, Lambert) ab.

die wissenschaftliche Literatur vorgestellt hatte¹²⁵² und deren Grundsätze er im ersten Heft der *Farbe* erläutert¹²⁵³: Im Buch seien meist Beiträge zu verschiedenen Themen gesammelt, die man immer erst umständlich aufsuchen müsse, noch problematischer sei der zusammengebundene Zeitschriftenjahrgang, der Artikel zu Einzelproblemen vereinige.

Ostwald hingegen propagiert die Mobilität der Wissensbausteine. Das monografische Prinzip garantiert, daß eine Texteinheit jeweils nur ein Thema behandelt. Die verschiedenen Themengruppen werden durch Siglen gekennzeichnet, so daß Register und Inhaltsverzeichnisse wegfallen können, da unter der jeweiligen Gruppe alles zum Thema Gehörige zu finden ist. Diese Einordnung ist immer aktuell, während Zeitschriftenregister im Ein-, Fünf- oder Zehnjahresabstand immer erst im Nachhinein erstellt werden. Wer mag, kann sich aus den Wissensbausteinen sein individuelles Handbuch zusammenstellen. Die Mobilität der Texte führt zum dynamischen Sammelwerk, in dem inzwischen veraltete Beiträge in den historischen Teil abwandern und durch neue ersetzt werden. Die Struktur der neuen Farbzeitschrift ist also aus dem Prinzip der Kartei und der Loseblatt-Werke entwickelt, wie sie sich heute bei Gesetzeswerken oder dem Deutschen Arzneibuch finden.¹²⁵⁴

Nach dem Scheitern der „Brücke“-Projekte 1913 und der Einstellung der *Annalen für Naturphilosophie* 1921 begründet Ostwald im gleichen Jahr mit der Sammelschrift *Die Farbe* somit in organisatorischer Hinsicht das avancierteste seiner Zeitschriftenprojekte.

Wie groß die Leserschaft der *Farbe* tatsächlich war, läßt sich heute schwer bestimmen.¹²⁵⁵ Im Gründungsjahr ist offensichtlich ein „Stau“, vornehmlich Ostwaldscher Schriften entstanden, die nun innerhalb des Jahres in dichter Folge veröffentlicht werden (20 Beiträge Ostwalds, fünf von anderen Autoren). Dem stehen 1922 sieben Nummern, 1923 drei, 1924 vier und 1925 zwei Ausgaben der Reihe entgegen, 1926 schließlich erscheint nur eine, allerdings umfangreiche Arbeit Ostwalds. Diese absteigende Kurve läßt immerhin vermuten, daß sich die *Farbe* nicht an ein breiteres Publikum absetzen ließ oder jedenfalls ein wirtschaftlicher Mißerfolg gewesen sein muß. Grete Ostwald, welche nach dem Tod ihres Vaters die

¹²⁵² Die Darstellung findet sich anlässlich Ostwalds Rezension von: Soddy, Frederick, *The Chemistry of the Radio-Elements*, London u. a.: Longmans, Green & Co. 1911, in: ZPC 81(1913)3, S. 382-384.

¹²⁵³ Ostwald, Wilhelm, *Die Sammelschrift als Zukunftsform des Schrifttums und die Sammelschrift „Die Farbe“*, in: *Die Farbe*, Nr. 1 (1921/75), 1921/75, S. 1/1-8/8. – Ostwald 1921/38.

¹²⁵⁴ Der Terminus der „Sammelschrift“ ist insofern mißverständlich, als darunter allgemein Sammelbände (Anthologien) verstanden werden, während die Struktur der „Farbe“ am ehesten mit einem Loseblatt-Werk verglichen werden kann. – Der 1905 gegründete Dr.-Otto-Schmidt Verlag nimmt für sich in Anspruch, 1922 mit der „Steuerrechtsprechung in Karteiform“ (der sogenannten Mrozek-Kartei, heute kurz „StRK“) „möglichst das erste Werk überhaupt in Loseblattform“ veröffentlicht zu haben, wobei die 1909 erschienene „Kartothek der Rechtsprechung zum GmbH-Gesetz“ eine Vorform dargestellt habe. <http://www.otto-schmidt.de/geschichte.html> (Juli 2008). Mit der Durchsetzung des Karteiprinzips lag allerdings auch die Erfindung des Loseblattwerkes gewissermaßen in der Luft – nicht nur in Deutschland, sondern auch in den USA und anderen Industrieländern – so daß hier nicht zu entscheiden ist, ob Ostwald mit seiner 1917 konzipierten, 1921 erstmals erschienenen „Sammelschrift“ die Priorität gebührt (so hatte Ostwald in einem Brief an seinen Schüler Theodor Paul am 24. Oktober 1917 das Prinzip der neuen Farbzeitschrift erläutert; Hansel et al. 1998, S. 59).

¹²⁵⁵ „Die Farbe“ findet sich – im Gegensatz zur gleichnamigen Zeitschrift, die ab 1952 erschien – nur in zwölf deutschen Bibliotheken.

Nachlaßbearbeitung übernommen hatte, plante 1935, die *Sammelschrift* wieder aufleben zu lassen, was aber letztendlich unterblieb.¹²⁵⁶

Was bei dieser durch eigenen Verlag und eigene Zeitschrift gekennzeichneten publizistischen Strategie auffällt, ist ihre Nähe zu ähnlichen Unternehmungen der wissenschaftlichen und künstlerischen Avantgarde, die zunächst vom etablierten Betrieb ausgeschlossen bleibt: an den „Internationalen Psychoanalytischen Verlag“ und die Zeitschrift „Imago“ ist hier zu erinnern, sowie an die Aktivitäten um die Zeitschriften „Die Aktion“ und „Sturm“, um nur die bekanntesten zu nennen.¹²⁵⁷ Allerdings fehlt Ostwald das potentielle Publikum, verstreute Interessenten, welche sich erst um die Zeitschrift zu einer Art „Gemeinde“ formieren. An den „Coup“ der „Zeitschrift für Physikalische Chemie“ anzuknüpfen, die in wenigen Jahren zum international agierenden Organ einer neuen wissenschaftlichen Schule wurde, kann mit der *Farbe* nicht gelingen.

Zum einen verringert die andauernde Kontroverse um Ostwalds Farbenlehre ihre Akzeptanz in Kunst und Wissenschaft, zum anderen ist der neuen Lehre ihr Ausschließlichkeitsanspruch im Weg. Beides verhindert nachhaltig eine Zusammenarbeit mit den verschiedenen Richtungen der Farbforschung. Schließlich aber wird Ostwalds publizistische Initiative auch durch ein grundsätzliches disziplinäres Problem behindert. Welches, paradox ausgedrückt, darin besteht, daß „Farbforschung“ keine wissenschaftliche Disziplin ist und – betrachtet man die Zustände selbst am Anfang des 21. Jahrhunderts – wohl auch nicht so schnell eine werden wird. Die Aspekte des Phänomens „Farbe“ sind derartig zahlreich und heterogen, daß bei seiner Untersuchung heute zwar immer wieder Interdisziplinarität beschworen, aber nur selten eingelöst wird. Dies betrifft die naturwissenschaftlichen Disziplinen ebenso wie die geisteswissenschaftlichen – Interdisziplinarität zwischen beiden stellt sich allenfalls punktuell her, so etwa zwischen Wahrnehmungspsychologie und Optik (wobei sich erstere methodisch den Naturwissenschaften annähert).

Eine Zeitschrift wie die für Physikalische Chemie kann deshalb auch schon Anfang der 1920er Jahre für das Forschungsgebiet der Farbe nicht entstehen, weil eben die farbwissenschaftliche Disziplin nicht existiert. Das läßt sich sehr gut am Vergleich mit naturwissenschaftlichen Zeitschriften dieser Zeit erkennen, die etwa in ihren umfangreichen Referateteilen Metaebenen bieten, welche raschen Überblick über die eigene und die angrenzenden Disziplinen gestatten.¹²⁵⁸ Eine solche Verständnishierarchie fehlt für die Farbe – entschei-

¹²⁵⁶ Eugen Ristenpart an Paul Kraus, Chemnitz, 31. August 1935, Teilnachl. Ristenpart, NWO 2489, Mappe III.

¹²⁵⁷ Es handelt sich um ein generelles Phänomen der ausgeschlossenen Avantgarde: mit der Gründung von eigenen Verlagen, Zeitschriften, Galerien, Theaterbühnen und Vereinen werden die Möglichkeiten bürgerlicher Gesellschaften genutzt, um Kontrolle über die künstlerischen Produktionsmittel zu erlangen und sich zugleich Öffentlichkeit und Absatzmarkt für die eigenen Zwecke zu schaffen – erinnert sei etwa an die verschiedenen „Sezessionen“, an Schönbergs „Verein für musikalische Privataufführungen“ in Wien (samt seinem Ableger in Prag) und an den „Freundeskreis der ‚Brücke‘“ in Dresden.

¹²⁵⁸ Laitko, Hubert, Probleme der wissenschaftlichen Kommunikation in der Zeit um die Jahrhundertwende, in: Wilhelm-Ostwald-Gedenkkolloquium: Probleme der wissenschaftlichen Kommunikation um die Wende vom 19./20. Jahrhundert (Berliner Wissenschaftshistorische Kolloquien VI), Berlin: Akademie der Wissenschaften der DDR 1982, S. 1-20, hier bes. S. 12ff.

dende Arbeiten dieser Zeit erscheinen unabhängig voneinander in Zeitschriften wie den „Annalen der Physik“, der „Physikalischen Zeitschrift“, in der „Deutschen Psychologie“ oder der „Zeitschrift für Sinnesphysiologie“ – ohne daß ein zusammenfassendes, übergreifendes Fachorgan existierte, welches unabhängig vom Parteienstreit die nötige Übersicht böte (denn tatsächlich bekämpfen sich um diese Zeit immer noch die Anhänger von Helmholtz und Hering, obschon Vorschläge zur Synthese beider Lehren gemacht worden sind). Und bei dieser Betrachtung sind noch nicht einmal die historischen und sprachwissenschaftlichen Disziplinen berücksichtigt, geschweige denn die zahlreichen Anwendungsgebiete wie Farbenchemie, Fotografie, Reproduktionstechnik, Architektur und Kunsttechnologie, die allesamt „Farbe“ in ihren eigenen Publikationsorganen behandeln.

Mit dieser Ausgangslage bleibt auch die Sammelschrift „Die Farbe“ vor allem eines: Ostwalds Hauszeitschrift in Farbenfragen. Seine Absicht, die getrennten Wissensgebiete zu vereinen, ist dabei unverkennbar – die Texte erscheinen zunächst in sieben Sachgruppen, die allerdings auch schon 1921 bei weitem nicht das gesamte Themenfeld abdecken:

- I. Mathetische Farbenlehre*
- II. Physikalische Farbenlehre*
- III. Chemische Farbenlehre*
- IV. Physiologische Farbenlehre*
- V. Psychologische oder spezielle Farbenlehre*
- VI. Unterricht und Erziehung in der Farbenlehre*
- VII. Farbenlehre in der angewandten und reinen Kunst*¹²⁵⁹

Später kommt noch eine achte „Abteilung“ hinzu: „*Technik und Industrie*“.

Das Bemühen um Interdisziplinarität wird auch durch die Tatsache geschmälert, daß alle Sachgebiete vor allem mit Ostwalds eigenen Beiträgen bestritten werden, Mitarbeiter finden sich nur für die Rubriken I, III, VI und VII. Ein Mosaik aus verschiedenen Forscherleistungen und -meinungen, wie es wissenschaftliche Zeitschriften sonst bieten, kann so nicht entstehen. Ostwald hat den Mangel an Mitarbeitern für die Farbarbeiten tatsächlich mehrfach beklagt – aber die Wissenschaftler von Rang wie Schrödinger oder sogar Ostwalds Schüler Robert Luther gehen eigene Wege und wären kaum bereit, an einer Lehre mitzuarbeiten, die mit Ausschließlichkeitsanspruch auftritt. Die Situation ist damit gänzlich anders als Mitte der 1880er Jahre, als Ostwald die Überlegenheit der Arbeiten von Arrhenius und van't Hoff anerkannte und dennoch mit ihnen als Gleicher unter Gleichen die neue Richtung der physikalischen Chemie begründete.

¹²⁵⁹ Ostwald 1921/38, S. 6.

6. 5. 1. 3 Die soziale Organisation der Farbe

Ostwald war, das bestätigen auch immer wieder seine Gegner, ein talentierter, mitreißender Redner. Die Begeisterung, die er bei der Mitteilung seiner jeweils neuen Ideen empfindet, teilt sich dem Auditorium mit. Ansteckende Entdeckerfreude und Optimismus müssen einen Gutteil seines pädagogischen Eros ausgemacht haben.

Seine Vorträge werden häufig mit Anekdoten und witzigen Einfällen gewürzt, er kommt gar nicht auf den Gedanken, lediglich wissenschaftliche Abhandlungen vorzulesen.

Wenn Ostwald bis ins hohe Alter den Aufwand von Vortragsreisen nicht scheut, so offensichtlich, weil er sich der Wirkung seiner Rede bewußt ist. Auf den Vortrag zur Jahresversammlung des Werkbundes 1916 in Bamberg folgt 1919 ein ganzer Zyklus von Sonntagsvorträgen für Lehrer in Leipzig¹²⁶⁰, und auch die sich im Nachhinein als Mißerfolg erweisende Rede auf dem Stuttgarter Farbentag schreckt Ostwald nicht ab, weiterhin mit dem gesprochenen Wort seine Ideen zur Farbe zu verbreiten. Auch bei seinem Alterswerk strahlt er das Selbstbewußtsein des erfolgreichen Forschers, Begründers einer wissenschaftlichen Schule und Nobelpreisträgers aus. Allein – mit Vorträgen will sich Ostwald bei der Verbreitung seiner Lehre nicht begnügen.

Den Gedanken, seine Farbenlehre breiteren Fachkreisen zugänglich zu machen, hatte er bereits 1918 mit den Überlegungen zur Gründung einer „Freien Gruppe für Farbkunst“ im Werkbund gefaßt. (6.2) Diese neugegründeten freien Gruppen sollten auch Nichtmitgliedern offenstehen, aber das Ganze verblieb hier in den Kreisen derjenigen Leute, die sich ohnehin professionell mit Farbe beschäftigten. Das war Ostwald zu wenig. Von seiner Mission überzeugt, den Deutschen die erste tatsächlich wissenschaftliche Farbenlehre zu schenken, suchte er nach einer breiteren sozialen Basis.

Diese schien ihm mit Hilfe eines *Allgemeinen Deutschen Farbenvereins* realisierbar zu sein¹²⁶¹ – einer Föderation von lokalen Farbenvereinen. Unmittelbares Namensvorbild ist vielleicht die 1903 gegründete Vereinigung deutscher Kraftfahrer, die sich seit 1911 „Allgemeiner Deutscher Automobil-Club“ nennt. Ostwalds zweitältester Sohn, Walter Ostwald, leitet seit 1906 die Redaktion des ADAC-Vereinsblattes „Der Motorfahrer“.¹²⁶²

Die mögliche Tätigkeit solcher Vereine wird in der zweiten Auflage der „Harmonie der Farben“ von 1921 wie folgt beschrieben:

Die Arbeiter und namentlich die Arbeiterinnen, welche mit dem Stanzen, Kleben, Pressen usw. der geordneten Farben für die Herstellung meiner Bücher und Arbeitsmittel zu tun haben, sprechen regelmäßig ihre Befriedigung an der schönen Arbeit

¹²⁶⁰ Die Vorträge fanden von Mai bis Juli statt. Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 23. April 1919, NWO 1589; vgl. auch: [Red.], Wilhelm Ostwalds neue Forschungen auf dem Gebiete der Farbenlehre, in: Leipziger Lehrerzeitung 26(1919)24 vom 9. Juli 1919, S. 383.

¹²⁶¹ Ostwald, Wilhelm, *Satzungen des Allgemeinen Deutschen Farbenvereins (Vorschlag)*. Typoskr., 4 Bl. [1920], NWO 4706.

¹²⁶² Die Namensform leitet sich von Gründungen des 19. Jahrhunderts wie dem „Allgemeinen Deutschen Arbeiterverein“ oder dem „Allgemeinen Deutschen Frauenverein“ her.

aus, zum Zeichen, daß eine ganz elementare Farbenfreude überall vorhanden ist und nur durch geeignete Harmonien geweckt zu werden braucht. Ich sehe daher eine Zeit kommen, und zwar bald, wo allerorten Farbenvereine entstehen werden, wie es heute Musikvereine gibt. In diesen werden die Mitglieder sich gegenseitig die Harmonien zeigen, die jeder in seiner Weise erhalten hat und seinen Genossen die Eindrücke erläutern, die er dabei erlebte. Später werden auch größere gemeinsame Unternehmungen, Farbenfeste, vergleichbar den Musikfesten, abgehalten werden. Zwischen den verschiedenen Vereinen und den einzelnen Mitgliedern aber wird ein Verkehr sich entwickeln, in welchem besonders schöne oder eigenartige Harmonien mitgeteilt und erörtert werden. Für diese Verkehrszwecke soll allgemein die Harmoniekarte von 80x113 mm dienen. Deshalb ist erforderlich, daß sie von vornherein überall dieselbe Größe hat.¹²⁶³

Mit versteckter antiklerikaler Spitze empfiehlt Ostwald, die Zusammenkünfte *wegen des Lichtes am besten [...] auf die Sonntag-Vormittage* zu legen, wo sich die Mitglieder die jeweils erarbeiteten Wohlklänge gegenseitig vorzeigen und erläutern, um so schneller [...] in das Innere der harmonischen Farbenwelt hinein zu kommen. Diese Vereine sollten sich zu dem erwähnten *Allgemeinen Deutschen Farbenverein* zusammenschließen.¹²⁶⁴

Als Vorsitzender des Vereins erscheint Ostwald der Stuttgarter Kunsthistoriker Julius Baum (1882-1959) geeignet. Wie die Bekanntschaft mit ihm zustande kam, ist nicht belegt, Baum ist jedenfalls nicht nur Privatdozent an der Technischen Hochschule und Dozent an der Kunstakademie in Stuttgart, sondern auch Werkbundmitglied.¹²⁶⁵ Der Briefwechsel beider setzt mit den Vorbereitungen zum Ersten Deutschen Farbentag 1919 ein, dessen Organisation in Baums Händen liegt.

Ostwald hatte den Farbenverein ursprünglich bei dem verbündeten Pater Martin Schaller in Rottweil gründen wollen, mit der Verlegung des Farbentages soll aber nun Stuttgart der Gründungsort werden.¹²⁶⁶

Entgegen der Planung wird dann aber am 9. September in Stuttgart kein Verein ins Leben gerufen.

Dessen Gründung habe sich aus Gründen *des Taktes und der Taktik als unausführbar* erwiesen, wie Ostwald fünf Tage später an Baum schreibt. *Sie scheint aber in der Form ausführbar, dass wir die durch den Farbentag hervorgerufene Stimmung für den Zweck benutzen. Hierbei rechne ich in erster Linie auf Sie.* Ostwald hofft gegenüber Baum,

dass Sie die Gründung, Leitung und Entwicklung des Vereins als eine Lebensarbeit ins Auge fassen, der Sie für einige Zeit oder dauernd Ihre ganze organisatorische Kraft zuwenden. [...] Der glänzende Verlauf des von Ihnen organisierten Farbentags hat mir gezeigt, dass Sie der rechte Mann dazu sind. Die etwa noch erforderlichen Spezialkenntnisse werden Sie sich sehr bald angeeignet haben, zumal wenn Sie, wie

¹²⁶³ Ostwald 1918/9, 2.-3. Aufl. 1921, S. 19.

¹²⁶⁴ Ebd., S. 61f.

¹²⁶⁵ Ostwald und Baum haben beide die „Erklärung der Hochschullehrer des Deutschen Reiches“ vom 23. Oktober 1914 unterschrieben, was aber wenig besagt, da hier die überwältigende Mehrheit der deutschen Hochschulprofessoren unterschrieben hatte.

¹²⁶⁶ Wilhelm Ostwald an Julius Baum, Postkarte, 24. August 1919 (NWO 136): *Die Gründungsversammlung wird man wohl zweckmässig von Rottweil nach Stuttgart verlegen.*

*ich wünsche und bitte, auf einige Tage hierher kommen, um das Nähere zu besprechen. Ich denke zunächst an eine Vortragsreise zu Werbezwecken, für die ich Ihnen das Anschauungsmaterial noch besser herstellen würde, als das in St. Gezeitge. Die zur ersten Finanzierung erforderlichen Mittel würde ich beschaffen, bzw. vorschies- sen.*¹²⁶⁷

Baum antwortet Mitte September ausweichend – er müsse erst noch seine Berufungsangelegenheit abwarten, ehe er sich entscheiden könne.¹²⁶⁸ Ende Oktober beklagt sich Ostwald bei Pater Schaller in Rottenmünster, er habe, obschon Baum ihm *seinen Besuch in Aussicht gestellt* habe, *seit einem Monat nichts mehr von ihm gehört*.¹²⁶⁹ Spätere Briefe Baums sind nicht überliefert. Er steht selbst der Hölzel-Schule nahe, vielleicht wird er auch durch Hildebrandts Engagement gegen Ostwald bewogen, das Vorhaben nicht weiter zu verfolgen.¹²⁷⁰ Gleichwohl verfaßt Ostwald vermutlich 1920 noch einen *Vorschlag* für die *Satzungen des Allgemeinen Deutschen Farbenvereins*, in welchem als Vereinszweck *die Förderung der Farbkunde in Wissenschaft, Kunst, Technik und Leben* genannt wird. Ein für jeweils fünf Jahre gewählter *Führer* des Vereins würde das uneingeschränkte Vetorecht bei allen Entscheidungen haben. Andererseits ist das Quorum, mit welchem die Mitglieder die Einberufung einer außerordentlichen Versammlung würden fordern können, mit zehn Prozent sehr niedrig angesetzt.¹²⁷¹ Als Vereinszweck ist die Förderung „der Farbkunde“ möglicherweise zu abstrakt formuliert, vielleicht unternimmt Ostwald nach Baums inhaltlicher Antwort auch keine weiteren Versuche, einen Vorsitzenden zu finden. Als seine Meißner Anhänger Ende des Jahres bitten, den geplanten Verein nach Ostwald benennen zu dürfen, antwortet er: *Den Gedanken [...] lehne ich mit aller Bestimmtheit ab. Mir wäre es oft lieber, wenn ein Anderer die Sache gemacht hätte, weil ich dann kräftiger für sie eintreten könnte*.¹²⁷² Der *Allgemeine Deutsche Farbenverein* wird jedenfalls nie gegründet.

6. 5. 2 *Energie-Werke, WOFAG und Lizenzvergaben*

Schon zu Produktionsbeginn seines ersten Farbatlanten ist Ostwald deutlich geworden, daß er auf keinerlei industrielle Hilfe hoffen kann – seine Ziele sind derart neuartig, daß zunächst keine Farbenfabrik das Risiko eingehen würde, Farben „nach Ostwald“ zu produzieren. Zumal die geeigneten Farbstoffe für die Verlackung und die richtigen Mischungen erst zu ermitteln sind – was in der beschriebenen Probierphase zusammen mit Paul Kraus geschieht. Ostwald nutzt zunächst die Räume seines Labors und seiner Bibliothek in Großbothen als Produktionsstätte der Farbstofflösungen, Farblacke und streichfertigen Malfarben –

¹²⁶⁷ Wilhelm Ostwald an Julius Baum, 14. September 1919, NWO 136.

¹²⁶⁸ Julius Baum an Wilhelm Ostwald, Stuttgart, 18. September 1919, NWO 136.

¹²⁶⁹ Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 21. Oktober 1919, NWO 2606.

¹²⁷⁰ Baum war - übrigens ebenso wie Ostwalds Widersacher Hans Hildebrandt - Schüler des Stuttgarter Ordinarius für Kunstgeschichte, Heinrich Weizsäcker.

¹²⁷¹ Ostwald [1920], NWO 4706, Bl. 1 und 3.

¹²⁷² Zit. n. Ostwald 1953, S. 207.

und vor allem der Ausfärbungen auf Papier, die damit hergestellt werden und das Ausgangsmaterial für die Atlanten, Farbfibeln und Tafelwerke des Unesma-Verlages bilden.

Ostwald ist sich vollkommen im Klaren, daß seine Farbenlehre nur verbreitetes Verständnis finden kann, wenn diejenigen, welche sie anwenden sollen, mit Anschauungs- und Lehrmaterial versorgt werden. Ostwald entwickelt *Farbenplatten*, Paletten mit malfertigen Farben des Systems, Buntpapiere und einfache Mittel zur Farbmessung und Abmusterung, die Grau- und Farbleitern, hinzu kommen wenig später die *Farborgeln*. Aber welche Farben- oder Lehrmittelfabrik soll derartiges im Sommer 1919 bewerkstelligen können?

Seine älteste Tochter, die sich bei ihrer Arbeit im Lazarett eine Arthrose zugezogen hat und bewegungsunfähig das Bett hüten muß, erinnert sich ein Vierteljahrhundert später: „Wie ein trächtiges Tier, das mit elementarem Muß Ausschau hält nach einem sicheren Ort für seine Jungen, kam mir mein Vater damals vor, und ich hätte alles drum gegeben, ihm helfen zu können.“ Ostwald sieht sich wieder einmal in seiner Maxime des „Selbermachens“ bestätigt. Im Februar 1920 kann Ostwald Schaller in Rottenmünster berichten, er stünde vor der *Gründung einer G. m. b. H. „Energiewerke“*, welche die Herstellung von Lehr- und Arbeitsmitteln (Tuschkasten Farborgel, Buntpapiere, Pastellstifte usw. aufnehmen wird. Sie wird in Gr-Bothen unter meiner unmittelbaren Aufsicht arbeiten.¹²⁷³ Sein jüngster Sohn Otto, mittlerweile zum Oberingenieur qualifiziert, übernimmt dann Gründung und Leitung der „Energie-Werke“ in Großbothen. – Das bereits 1916 auf Ostwalds Grundstück erbaute Laborgebäude (später „Haus Werk“) wird für zwei Jahrzehnte zur Hauptproduktionsstätte der Materialien für die *Farblehre*.

„Als Sohn kannte er seines Vaters gefährlichen Ideenreichtum, dem die kaufmännische Vernunft stark auswählend entgegneten mußte, und er war sohnlich genug, um doch Versuche über Deutsche Tusche, Zeugdruck, Tintentrost, dreikantige Pastellstifte, nicht faulenden Kleister, mit vorgemischtem Bindemittel versetzte Farbpulver, Ausfärbung von Farbnormen auf Wolle, dann auf Seide usw. zu organisieren.“¹²⁷⁴

Nimmt man noch die Farborgeln, Buntpapiere und Normfarben hinzu, so ist damit bereits ein Gutteil des umfangreichen Produktionsprogramms umrissen, welches von Großbothen aus in den kommenden Jahrzehnten realisiert werden wird. Zu einem populären „Verkaufsschlager“ wird der für Kindergarten und Schule gedachte Farbkasten „Kleinchen“. Bestellungen werden über den Verlag Unesma in Leipzig abgewickelt, welcher zunächst als Verkaufsstelle der *Energie-Werke* fungiert.

Schon im August 1921 ist eine Erklärung nötig, welche auf die Exklusivrechte der *Energie-Werke* hinweist und vor Nachahmungen und ihrer unkontrollierbaren Qualität warnen.¹²⁷⁵

¹²⁷³ Wilhelm Ostwald an Martin Schaller, 9. Februar 1920, NWO 2026.

¹²⁷⁴ Ostwald 1953, S. 211.

¹²⁷⁵ Ostwald 1918/9, 2.-3. Aufl. (1921), S. 137.

Den Käufern wird empfohlen, nur gekennzeichnete Ware zu erwerben – Ostwald hat dafür eigens eine Schutzmarke entworfen: ein gleichseitiges Dreieck mit einem eingeschriebenen „E“.

Mit Herstellung, Werbung und Vertrieb sind Schwierigkeiten verbunden, welche letztlich von der Forschung selbst abhalten. So scheitert der Versuch, die als *Normfarben* angebotenen Pillen aus reinen Teerfarbstoffen (zur aquarellistischen Verwendung) als Gebrauchsmuster schützen zu lassen an der Klage der alteingeführten Zeichen- und Büromaterialfirma Redeker & Hennis aus Nürnberg, welche erfolgreich auf eigene, ältere Produkte sowie die seit etwa vierzig Jahren bereits verwendeten „Tintensteine“ verweisen kann.¹²⁷⁶

Auf die Kritik an der Lichtechtheit vieler Ostwald-Farbtöne (6.6.2) versuchen die *Energiewerke* im Frühsommer 1923 mit einer Neuausgabe der *Farbnormen* zu antworten, welche nur noch im Purpur-, *Eisblau*- und Grüngebiet Unsicherheiten aufweisen. Es handelt sich um (lichtechtere) Teerfarblacke mit Lithopone als Substrat, welche, gebunden mit Sichellem, aufgestrichen werden. Zunächst werden von jedem Farbton ein bis zwei Kilogramm hergestellt – die Vorräte sollen zur Herstellung des neuen Normatlanten und der Meßstreifen für den *Polarisationsfarbenmischer* verwendet werden. Die Inflationspreise sind mittlerweile ins Astronomische geklettert – so kosten fünf Meßstreifen zur Mitte des Jahres bereits 80.000 Mark.¹²⁷⁷

Nach den Verlusten durch die Kriegsanleihen ist es der „Versuch der Energie-Werke“¹²⁷⁸ in der Hochzeit der Inflation, welcher Ostwalds Finanzkapital rasch aufzehrt. Ende 1923 findet er in Berlin jedoch Geldgeber, welche bereit sind, in seine Erfindungen zu investieren.

In der Hoffnung, die lästige Schreiarbeit der wirtschaftlichen Organisation loszuwerden, „verkaufte“ sich Ostwald 1923 nach den Worten seiner Tochter Grete „gutgläubig und hoffnungsfreudig an ein nicht weniger gutgläubiges und hoffnungsfreudiges Konsortium ‚versierter‘ Geldleute, die sehr bereit waren ihn zu gründen und erfolgreich zu bewirtschaften.“¹²⁷⁹ Ostwald möchte sich wieder ganz auf das Forschen und Erfinden konzentrieren. Er bringt „seinen weltbekannten Namen“, vor allem aber seine Ideen und Erfindungen ein, die Gesellschaft ihrerseits soll den Großbothener Laborbetrieb und ihm ein Forschergehalt finanzieren, sowie, als Hauptzweck, Massenfertigung und Vertrieb der Farbenlehre-Hilfsmittel, Lehrmaterialien usw. übernehmen.

Somit wird die „Wilhelm Ostwald Farben A.-G. (WOFAG)“ Ende 1923 „unter Mitwirkung der Dresdner Bank, Berlin [...] mit einem Grundkapital von 175 Mill. M. gegründet.“ Vorstand ist „Direktor Josef Kurzweil-Berlin“, Aufsichtsratsvorsitzender Ostwald.¹²⁸⁰

¹²⁷⁶ Urteil des Landgerichts Leipzig vom 17. Mai 1922, vgl.: [Red.], Kleinchenfarben und gewerblicher Rechtsschutz, in: TMM 38(1921/22)8, S. 103-104.

¹²⁷⁷ Trillich, Heinrich, Ostwalds Farbnormen, in: TMM 39(1923)8/9, S. 92 [Rubrik: Neues aus dem Gebiet der Farbenlehre, S. 92-93.]

¹²⁷⁸ Ostwald 1953, S. 220.

¹²⁷⁹ Ostwald 1953, S. 221.

¹²⁸⁰ [Red.], Wilhelm Ostwald Farben-A.-G., in: TMM 40(1924)1, S. 8 [Rubrik: Wirtschaftliche Mitteilungen für Malerei]. – Weitere Aufsichtsratsmitglieder sind nach dieser Quelle: „Bankdirektor Wilh. Kleemann

Paul Kraus kommentiert freundschaftlich, doch nicht ohne leise Ironie: „Von Ihrer A. G. hatte ich schon in der Zeitung gelesen. Ich wünsche Ihnen besten Erfolg, kann mir aber denken, dass man in wissenschaftlichen Kreisen allerhand Witze darüber machen wird.“¹²⁸¹

Ostwald stellt in seinem Labor Assistenten ein, auch sein Studienfreund Lagorio sen. wechselt noch im Herbst 1923 von der Dresdener Werkstelle nach Großbothen, wo er bei Ostwald wohnt und in einem „Laborzimmer“ seiner Wohnung an der Verbesserung von Farbfiltren arbeitet (6.4.3). Zahlreiche neue Anwendungen werden entworfen, auf der „Jahreschau Deutscher Arbeit“ kann im Herbst 1924 ein Farbkörper mit über 1000 Ausfärbungen in Wolle präsentiert werden.¹²⁸²

Allerdings verzögert sich die Großproduktion der Farbenlehre-Artikel, die weiter auf Großbothen beschränkt bleibt, „denn in Berlin zog man Schreibtischarbeit vor.“ Ostwald und der Geschäftsführer der WOFAG werfen sich gegenseitig bald Eigenmächtigkeiten vor, letztendlich, dies wird aus den Erinnerungen seiner Tochter deutlich, empfindet Ostwald die Abhängigkeit von einer selbständig agierenden Gesellschaft als Vergewaltigung. Nach einiger Zeit versiegen auch die Zahlungen aus Berlin, schließlich bleibt die Gesellschaft den Großbothener Mitarbeitern Gehälter und die „Verfügungssumme“ für die wissenschaftliche Arbeit für mehrere Monate schuldig.

Ostwald erwirkt die Einberufung einer Generalversammlung, der Geschäftsführer wird entlassen, die Gesellschaft 1925 neu – und in kleinerem Maßstab als bisher – organisiert. Das Budget ist allerdings viel geringer, als vorher, Ostwald muß die meisten Mitarbeiter entlassen, auch Lagorio geht. Letztendlich ist der Bruch nicht zu kitten: „Es kam aber [...] nicht zu einer Auflösung, sondern ziemlich bald zu einem jahrelangen Prozeß, der meinem Vater die letzten Lebensjahre trübte.“¹²⁸³ Die letzte, abschließende Unterschrift in diesem Verfahren soll der Gelehrte erst 1932 leisten können, als er schon auf dem Sterbebett liegt.¹²⁸⁴

Einen Überblick über die tatsächliche Produktion der WOFAG zu erlangen, ist schwierig, da kein Archiv der Gesellschaft selbst überliefert ist. Bibliografisch lassen sich Hilfs- und Lehrmittel erfassen, welche von der „Wilhelm Ostwald Farben A. G.“ herausgegeben worden sind – am bekanntesten dürfte dabei der „Farbenharmonie-Sucher“ von Franz Illgner

(Dresdner Bank, Berlin), stellvertr. Vorsitz.; Fabrikdirektor Fritz Scoop (Königsberger Zellstoff-Fabriken A.-G.), Bankier Haase (Dingel u. Co., Magdeburg), Dr. Felix Warschauer (Hermann Meyer u. Co., A.-G., Berlin), Direktor Paul Josupeit (Hermann u. Co., A.-G., Berlin), Prof. Kurt Frederich, Rechtsanwalt und Notar Dr. Schroth.“

¹²⁸¹ Paul Kraus an Wilhelm Ostwald, Dresden, 7. Dezember 1923, NWO 1589.

¹²⁸² Ostwald 1953, S. 222.

¹²⁸³ Ebd., S. 223.

¹²⁸⁴ Grete Ostwald skizziert das Schicksal der Firma nach dem Tod ihres Gründers: „Das Jahr 1933 und alles was folgte zersprengte die großenteils jüdischen Geldgeber und Gesellschafter und brachte die Rest-Wofag 1936 in den alleinigen Besitz des als Betriebsleiter zuletzt angestellt gewesenen Chemikers Ernst Mayer. Dieser war ein Jahrzehnt früher vorübergehend Farbasistent bei meinem Vater gewesen.“ Der Zweite Weltkrieg habe aber das Unternehmen endgültig „zum Erliegen“ gebracht. – Ebd., 1953, S. 223f.

geworden sein.¹²⁸⁵ Von Illgner stammt ebenfalls eine kurze Zusammenstellung der Ostwaldschen Essentials¹²⁸⁶, von Kunstpädagogen Schulmaterial zur Farbenlehre¹²⁸⁷.

Daneben werden Produkte zur Ostwaldschen Farbenlehre allerdings in Lizenz von renommierten Herstellern auf den Markt gebracht. Die berühmten „Pelikan-Werke“ Günther Wagners in Hannover stellen seit 1919 Öl- und Temperafarben in nach Ostwald genormten Farbtönen her. Deren bemerkenswerte Tonreinheit kann nur durch die Verwendung von – allerdings weitgehend lichtechten – Teerfarblacken erreicht werden. (6.6.2) Ungeachtet der Proteste des Bayerischen Farbentages von 1921 in München wird die Zusammenarbeit fortgesetzt: „Mitte Februar“ 1923 – also vor Gründung der WOFAG - übertragen die „Energie-Werke“ in Großbothen Herstellung und Vertrieb des Malkastens „Kleinchen“ ebenso an Wagner wie die „Alleinlizenz [...] einer Reihe Artikel zur Ostwaldschen Farbenlehre“¹²⁸⁸. Die Firma bietet in den 1920er Jahren Sortimente von Künstler- und Studienfarben (Tempera-, Aquarell- und Harzölfarben, Pastell-, Öl- und Wandtafelkreiden) an, die jeweils entweder die 8 Hauptfarben, oder alle 24 Töne des Ostwaldschen Farbkreises enthalten.¹²⁸⁹ Die Firma beteuert dabei, mindestens bei den Künstlerfarbsortimenten „jene Stufe der Lichteuchtigkeit und maltechnischen Vollkommenheit“ erreicht zu haben, „die der gültigen Normung entspricht“.¹²⁹⁰ Auch andere Firmen müssen versucht haben, vom Namen des Nobelpreisträgers zu profitieren, denn Günther Wagner warnt in einem seiner Prospekte:

„Unter dem Namen ‚Original Ostwald‘ oder ‚Nach Ostwald‘ sind mancherlei Farben im Handel. Nach einem Verträge mit Herrn Professor Wilhelm Ostwald ist mir die Fabrikation von Original-Ostwaldfarben übertragen worden. Um Verwechslungen [...] zu vermeiden, nenne ich diese Farben ‚Pelikan-Normfarben‘.“¹²⁹¹

Ostwald löst 1926 einseitig den Vertrag mit Günther Wagner und überträgt alle Lizenzen der reorganisierten WOFAG. Wagner empfiehlt ihm darauf unter Anspielung auf den *Ener-*

¹²⁸⁵ Von diesem Hilfsmittel existieren mehrere Ausgaben: Illgner, Franz, Der 24teilige Farbtonkreis nach Professor Ostwald mit Harmoniesucher. Dresden: Graphischer Verlag Thilo Lange 1923; Ders., Der Farbenharmonie - Sucher (Ausgabe A + B) in Anwendung der Farbenlehre nach Prof. W. Ostwald, Berlin: Wilhelm Ostwald Farben A.-G., um 1924; auch als: Der kombinierte Farbenharmoniesucher in Anwendung der Farbenlehre nach Professor Wilh. Ostwald, DRGM 838796, Dresden 1924, Alleinvertrieb: Wilhelm Ostwald, Farben-Akt.-Ges. – Abgeb. bei Rüegg, Arthur, Farbkonzepte und Farbskalen in der Moderne, in: Daidalos 51 (1994)[März] und Schwarz 1999, Taf. XV, Abb. 89. – Von der WOFAG auch auf Englisch hg.: The little Colour Matching by application of the Colour-theory after Prof. W. Ostwald. – Franz Illgner war „Buchdruckfachlehrer in Dresden“ – vgl. Hoffmann, Hermann, Der 24teilige Farbtonkreis nach Professor Ostwald mit Harmoniesucher. Von Franz Illgner. Rez. in: Deutscher Buch- und Steindruck 29(1922/23) Juni, S. 613.

¹²⁸⁶ Farbenlehre – Farbenharmonie, kurz zusammengestellt von Fr. Illgner, Berlin: Wilhelm Ostwald Farben A.-G., um 1924 (2 Blatt à 23 x 16 cm).

¹²⁸⁷ Keil, Gustav und Karl Bergmann: Das kann ich auch! Buntpapierschnitte für Schüler unter Anwendung der Ostwald'schen Farbenlehre, [XXIV Farbtafeln mit 27 S. Textbeilage] Berlin: Verlag Wilhelm Ostwald Farben A.-G., o. J. [um 1924].

¹²⁸⁸ Energie-Werke G. m. b. H., „Wir bringen Ihnen zur gefälligen Kenntnis [...]“, Beiblatt zu Katalogen der „Pelikan-Werke“, Hannover 1923.

¹²⁸⁹ Für Öl- und Temperafarben werden auch die acht Graustufen acegilnp angeboten. – Abbildungen erhaltene gebliebener Pastell- und Ölkreidenpackungen finden sich in: Schwarz, Andreas (Hg.), Die Ostwaldsche Farbenlehre und ihre Anwendung in der Praxis, Kalender auf das Jahr 2003, Köln: X-Rite 2002, Kalenderblatt April.

¹²⁹⁰ Pelikan-Künstler- und Studienfarben nach Ostwald, Werbeblatt, Günther Wagner, Hannover und Wien, um 1923.

¹²⁹¹ Pelikan Normfarben für Ostwalds Farbenlehre, in: Pelikan, [Angebotsliste] 160 (um 1924).

getischen Imperativ „nachzuprüfen, ob unser Gegeneinanderarbeiten nicht Kraftvergeudung ist“¹²⁹². Ostwald erwidert einigermaßen überraschend, daß er *in mehr negativen als positiven Beziehungen* zur WOFAG stehe und diese keine *Generallizenz* für seine Erfindungen habe. Er möchte wieder mit Wagner zusammenarbeiten und schlägt vor, ihn gegen *500 M monatlich ohne Kündigungsrecht Ihrerseits* als wissenschaftlichen Berater zu beschäftigen. Ob die Gegenseite dem Vorschlag gefolgt ist, ist nicht bekannt, aber Ostwald kann kurze Zeit darauf einen großen Aufsatz in der Hauszeitschrift der Firma, dem „Pelikan“, veröffentlichen.

In der zweiten Hälfte der 1920er Jahre bietet auch die neueingerichtete Großbothener Firma, jetzt unter dem Firmennamen „Ostwald Energie G. m. b. H.“ (später auch kurzzeitig als „Laboratorium W. Ostwald, Großbothen, Sachsen“¹²⁹³, danach „Farbnorm Energie, Großbothen i. Sa.“¹²⁹⁴), selbst wieder „Normfarben“-Sortimente und „Normfarbkästen“ an, welche den Pelikan-Produkten ähneln. Offensichtlich wurde zumindest ein Teil dieses Programms nach wenigen Jahren wieder von der Großbothener Produktionsstätte übernommen. Unter dem Firmennamen „Ostwald Energie G. m. b. H.“ beziehungsweise „Verlag Unesma, Berlin“ wurde von hier aus bis in die 1940er Jahre ein umfassendes Sortiment von Lehr-, Meß- und Hilfsmitteln sowie Farbmaterialien auf der Grundlage der Ostwaldschen Lehre vertrieben. Um 1926¹²⁹⁵ zählten dazu *Normfarbtöne* in Form von Farbpulvern, aber auch als Aquarell- und Deckfarben (einzeln und in Kästen zusammengestellt), sowie die *Farborgeln*, bestehend aus Näpfchen mit *Temperafarbpulvern*, welche mit dem *Temperamalmittel „Egro“* [...] jederzeit *gebrauchsfertig* gemacht werden konnten. Ebenso wurden die *144 Farbtöne des kleinen Ostwaldschen Farbkörpers* in Form von Buntpapieren (*matt, durchgefärbt und ungummiert*) angeboten, die *Normfarbenplatten* mit den vier Urfarben oder den acht Hauptfarben sowie Weiß und Schwarz, *Farben-Harmoniefinder in Fächerform* mit jeweils 24 Farbtönen eines wertgleichen Kreises und schließlich Farbmeßgeräte nach Ostwald.

Später kommen der *Ostwald-Leim „Energie“* [...] *nach einem Originalrezept von Geheimrat Wilhelm Ostwald* sowie *Wilhelm Ostwalds Farbenatlas auf Wolle* in großer (872 *Farbproben auf Kammgarn*) und kleiner Ausgabe (244 *Farbproben*) hinzu.¹²⁹⁶

Diese Produktion in eigener Sache ist – besonders in solchem Umfang – für einen Farbensforscher fast ohne Beispiel. Lediglich Munsell in Boston unternimmt mit dem Vertrieb von Wasserfarbkästen und anderen Lehr- und Hilfsmitteln (5.2.2.1) etwas Ähnliches, dessen

¹²⁹² Günther Wagner an Wilhelm Ostwald, Hannover, 31. August 1926, NWO 3816.

¹²⁹³ Diese Adresse wird als Bezugsquelle der *Farborgeln* angegeben in: Ostwald 1930/11, S. 160.

¹²⁹⁴ Diese Bezeichnung findet sich auf der Rückseite von: Ostwald, Wilhelm, *Der kleine Farbkörper (Sonderdruck aus der Farbenfibeln und Beilage zur Farbschule)*, Berlin: Unesma o. J. [nach 1930], sowie von: Unesma, 24 Farbetafeln, Berlin: Unesma o. J. [um 1941].

¹²⁹⁵ Ostwald Energie G. m. b. H., Lehr- und Lernmittel zur Ostwaldschen Farbenlehre [Produktkatalog], Großbothen, um 1926.

¹²⁹⁶ Ostwald Energie G. m. B. H. Grossbothen i. Sa. [Produktkatalog], Großbothen, vermutlich nach 1926 [die beiden Ausgaben des *Wollatlanten* erschienen bereits 1924, wurden aber zunächst offenbar als WOFAG-Produkte vertrieben.]

Ausmaß ohne Vorliegen umfassender Untersuchungen zu Munsell und seinem einflußreichen System allerdings nicht abgeschätzt werden kann.

Ostwald erreicht damit, daß jeder seine Lehre ohne großen eigenen Aufwand nachprüfen und anwenden kann. Schon allein angesichts der Lehr- und Hilfsmittel bedeutet dies einen erheblichen Fortschritt für die Verständlichkeit – denkt man etwa an den Aufwand, welchen es erfordert, die zahlreichen von Goethe beschriebenen Versuche nachzuvollziehen (welches die allermeisten Leser, wegen dieses Aufwandes, denn auch unterlassen). Wobei es bemerkenswert erscheint, daß Rupprecht Matthaeis Büchlein, welches die modernen Leser zum Nachvollziehen der Goetheschen Versuche anregen möchte, durchweg von Materialien Gebrauch macht, welche in Zusammenarbeit mit „dem Leiter der Wilhelm-Ostwald-Farben G. m. b. H., Herrn Ernst Meyer“, entwickelt worden sind.¹²⁹⁷

Was auch zeigt, daß Ostwald-Material – geistige Selbständigkeit vorausgesetzt – jenseits des Ostwald-Systems angewendet werden konnte. Überall dort jedoch, wo es um die möglichst schnelle Umsetzung und praktische Anwendung ging, war die Wahrscheinlichkeit groß, daß der Benutzer des Materials innerhalb der „Systemgrenzen“ blieb. Was Ostwalds Intention entsprach: Weil er seine Lehre für die einzig richtige hielt, mußte das Material so beschaffen sein, daß jede Anwendung sich innerhalb des Systems bewegte. Zeitgenossen konnte dies, so wie Hans Hildebrandt, tatsächlich als „Ostwalds Diktaturtraum“ erscheinen (6.7.6), mußte es allerdings auch nicht, wie die Bestellungen von Ostwald-Material durch Vilmos Huszár (7.2) und die Bauhausmeister Herbert Bayer und Joost Schmidt (7.3.6) belegen.

6. 5. 3 Farbenlehre im Schulunterricht

6. 5. 3. 1 Der *Lehrerfarbentag* 1920

Ostwald hatte sich in wilhelminischer Zeit mit großem Engagement für eine Schulreform eingesetzt, die das philologisch dominierte, humanistische Gymnasium mit einer wissenschaftlich-technisch orientierten Schule ersetzen sollte. Die neue Farbenlehre nicht nur in Kunsthandwerk und Industrie, sondern auch im Kindergarten und im Schulunterricht einzusetzen, lag ihm daher nahe.

Vor allem Pater Martin Schaller (6.2) und der Zeichenlehrer Bühler sind bis 1921 eifrige Verfechter einer kunstpädagogischen Anwendung von Ostwalds Farbenlehre im Unterricht. Ebenso Fritz Fleischer an seiner „Städtischen Farbschule“ in Meißen.

¹²⁹⁷ Matthaei, Rupprecht, *Versuche zu Goethes Farbenlehre mit einfachen Mitteln*, Jena: Gustav Fischer 1939, S. VIII, vgl. auch S. 122-130, wo ausführlich von den Materialien gehandelt wird.

Nach seiner Vortragsreihe vor Lehrern in Leipzig¹²⁹⁸ berichtet Ostwald im Frühsommer 1919 Kraus: *Nächstens werden praktische Kurse begonnen werden, deren Liste auch schon überzeichnet ist. Es steht also auf dem Wege über Leipzig die Einführung der neuen Farbenlehre in den Schulunterricht bevor.*¹²⁹⁹

Ostwald findet unter Leipziger Zeichenlehrern Resonanz – dringender Bedarf nach einer systematischen Farbenlehre besteht bei Gewerbe- und Fachschulen, aber auch an der Volksschule, da die weiterführende Bildung auf deren Ergebnissen aufbauen müsse.¹³⁰⁰

Ostwald möchte die Realien der Farbwelt vermitteln, auf denen das kindliche Gestalten aufbauen könne. Möglicherweise fürchtet Ostwald nach der Stuttgarter Tagung ein Umschlagen der Stimmung zugunsten der vom Expressionismus geprägten pädagogischen Richtungen und wähnt Gefahr im Verzug. Denn mit großer Eile¹³⁰¹ beruft der Verein zur Förderung der Werkstelle für den 3. und 4. Dezember 1920 einen „Lehrerfarbentag“ der sächsischen Kunsterzieher ein.

Mit der Anwesenheit der Geheimräte Klien (Wirtschaftsministerium), Sieber und Richter (beide Kultusministerium) von der Sächsischen Staatsregierung erhält die Veranstaltung einen quasi regierungsamtlichen Anstrich.

In seinem Einleitungsvortrag¹³⁰² betont Ostwald, dass das bisherige Ziel des Zeichenunterrichts, möglichst genaue Abbilder der Natur zu liefern, verfehlt sei – die meisten Kinder erreichten es ohnehin nicht, sein Wert für das spätere Leben sei gering. Sinnvoller sei es, „den Schüler in der Farbwelt heimisch zu machen“, was ihm im späteren gewerblichen Leben nütze und, bei entwickelter Farbfreude, „eine außerordentliche Bereicherung für das ganze Leben“ darstelle.¹³⁰³ Als Lehrmaterialien empfiehlt Ostwald die genormten Buntpapiere seiner „Energie-Werke“, außerdem den 10 Farben enthaltenden Malkasten „Kleinchen“, der die acht „Hauptfarben“ sowie Weiß und Schwarz enthält. „Es zeigten noch eine Reihe von anderen Firmen, Günther Wagner, Hannover, Redeker & Hennis, Nürnberg und J. S. Stadlers, Nürnberg ihre Zeugnisse, welche alle den Ostwaldschen Normen angepaßt waren.“¹³⁰⁴

Die Redner stellen im Folgenden entweder erste eigene Erfahrungen mit Ostwalds Farbenlehre im Unterricht vor, oder verweisen auf mögliche Anwendungsgebiete. Die meisten orientieren sich, wie „Schuldirektor Krause“, an reformpädagogischen Ansätzen: „Ihren richtigen Platz kann die Farblehre erst innerhalb der Arbeitsschule finden, die die Kinder durch

¹²⁹⁸ Die Vortragsreihe fand „an fünf aufeinanderfolgenden Sonntagen“ im Mai und Juni 1919 statt. – [Red.], Wilhelm Ostwalds neue Forschungen auf dem Gebiet der Farbenlehre, in: Leipziger Lehrerzeitung 26(1919)24 vom 9. Juli 1919, S. 383.

¹²⁹⁹ Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, Postkarte, 11. Juni 1919, NWO 1589.

¹³⁰⁰ Kröttsch, Walter (Leipzig), Die Farbenschule, in: Schauen und Schaffen 46(1919)12, S. 184-186.

¹³⁰¹ Dies geht aus der Beschwerde eines Diskussionsteilnehmers hervor – s. Verein zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde e. V., Niederschrift über den Lehrerfarbentag am 3. und 4. Dez. 1920, Typoskr., S. 2, WOA.

¹³⁰² Ebd., S. 1.

¹³⁰³ Ebd., S. 2f.

¹³⁰⁴ [p.], Deutscher Lehrer-Farbentag, in: Farbenzeitung 26(1920/21)12, S. 645.

das eigene Erlebnis erziehen will.¹³⁰⁵ Der selbe Redner schlägt vor, die Farbenlehre in allen Fächern anzuwenden, die in irgendeiner Weise mit Farbe zu tun haben, und Farben als „mnemotechnisches Hilfsmittel“ im Rechenunterricht einzusetzen.

Neben uneingeschränkten Befürwortern äußern sich auf der Tagung auch Skeptiker. Zunächst können die Befürworter meist auf eigene Unterrichtserfahrung verweisen, Hasenohr etwa hat an der Leipziger Frauenschule die Farbenlehre auf bunte Textilarbeiten anwenden lassen, Borges aus Freiberg in Sachsen schlägt aufgrund seiner Erfahrungen eine Wochenstunde Farbunterricht zusätzlich zum Zeichenunterricht vor und Fleischer von der „städtischen Farbschule“ in Meißen zeigt sowohl vorgedruckte wie frei entworfene Muster, die seine Zöglinge in mehreren verschiedenen Harmonien koloriert haben.

Daß er den Schülern auch vorgedruckte Ornamente zum Ausmalen gab, wird Fleischer zum Verhängnis. Der Goldschmied Karl Groß geißelt dies als den „falschen Weg“ – erst müsse man Formharmonien haben, ehe man sie harmonisch in Farbe setzen könne.¹³⁰⁶ Die meisten Presseberichte über den Lehrerfarbentag greifen sich dann Fleischers Unterricht als Negativbeispiel und Anzeichen einer großen Gefahr heraus. Selbst der Ostwald-Sympathisant Dorias aus Chemnitz verweist auf den Zusammenhang von Ornament und akzentuierender Farbigkeit, weshalb das Ausmalen gleicher Muster in verschiedenen Harmonien unsinnig sei.

Die Stimmung auf dem „Lehrerfarbentag“ mag auch von dem „Farbsonderheft“ des Deutschen Werkbundes¹³⁰⁷ beeinflusst sein, welches genau einen Tag vor der Veranstaltung erscheint¹³⁰⁸ – und ausschließlich ablehnende Beiträge enthält.

Professor Hermann aus Dresden gesteht der Wissenschaft die Analyse von Kunstwerken zu, „man kann aber nicht ein Kunstwerk synthetisch aufbauen wollen.“ Die „Farblehre ist eine Rechnungs-, die Kunst eine Gefühlssache.“ Farbharmonien ebenso. Paech warnt: „Es wird hier ein Rezept gegeben, nach dem der Geschmack gemacht wird.“ Wissenschaftliches Bewußtsein dürfe nicht das Gefühl und die künstlerische Leistung vergessen machen.¹³⁰⁹ Max Naumann meint, bei den bisherigen Versuchen hätten „sich schon gewisse Gefahren gezeigt; wird diese Farblehre erst allgemein in der Schule eingeführt, dann wird die Gefahr noch größer. [...] Es muß eine Verfeinerung des Farbempfindens gesucht werden, nicht öde Gesetzmäßigkeit. Der Lehrer ist leichter auf Wissenschaft eingestellt, es besteht die Gefahr, daß das Empfinden noch mehr zurückgedrängt wird, als bisher.“¹³¹⁰

Die meisten äußern sich vorsichtiger, aber dennoch skeptisch: Auf jeden Fall sollten Farbenlehre wie Farbenharmonie noch gründlicher erforscht werden, ehe sie überstürzt in den Schulunterricht eingeführt würden (so etwa Teuber). Groß, der die Einführung der neuen

¹³⁰⁵ Lehrerfarbentag 1920, S. 3.

¹³⁰⁶ Ebd., S. 5.

¹³⁰⁷ Das Werk. Mitt. d. Deutschen Werkbundes, [Sondernummer der „Freien Gruppe für Farbkunst des D. W. B.“], Oktober 1920.

¹³⁰⁸ Stiehler, G., Der erste deutsche Lehrer-Farbentag, in: Leipziger Lehrerzeitung 28(1921)2 vom 19. Januar, S. 36-37, hier S. 37.

¹³⁰⁹ Lehrerfarbentag 1920, S. 6.

¹³¹⁰ Ebd., S. 7.

Farbenlehre hinsichtlich der „gewerblichen Arbeit“ für nützlich ansieht und sie daher unterstützt, kritisiert jedoch, Ostwald verquicke „die wissenschaftliche Seite mit der künstlerischen. [...] Wir [...] müssen die Vorzüge der Ostwald'schen Lehre benutzen, müssen sie aber nicht auf Gebiete anwenden, wo nur mit dem künstlerischen Gefühl gearbeitet werden kann. Die Jugend soll die Farben in der Schule in sich aufnehmen und soll sie dann später in der Erinnerung mit dem Gefühl vereinigen. Daraus werden dann schließlich künstlerische Werte hervorgehen.“¹³¹¹

Ostwald weist im Schlußwort darauf hin, daß die Kritik von künstlerischer Seite das Thema des Lehrerfarbentages gar nicht berühre, weshalb er sie auch nicht erwidern wolle. Eine von Paul Kraus „im Einverständnis mit den verschiedensten Personen aus der Versammlung formulierte“¹³¹² Resolution wird schließlich „ohne Aussprache einstimmig angenommen“¹³¹³ – sie bildet anscheinend den kleinsten gemeinsamen Nenner der Versammelten:

- „1. Die Schüler aller Schulen sollen in die neue Farblehre eingeführt werden.
2. Die einfachsten Grundlagen der Farblehre sind schon im Kindergarten zu lehren.
3. Mit der Farblehre Hand in Hand soll die Gewöhnung an die Farbnormen gehen.
4. Der nächste Zweck des Unterrichts in der Farblehre soll eine Schulung des Auges für die Farbwelt sein.
5. Aus dem Unterricht in der Farblehre soll sich die Auswahl der besonders Farbgebabten ermöglichen.
6. Die praktische Anwendung der Farben im Unterricht soll zunächst dazu dienen, die Schüler mit den Farbwirkungen vertraut, sie in der Farbwelt heimisch zu machen.
7. Die Farblehre soll auch im Lehrbetrieb in möglichst vielen Fächern, besonders im Werkunterricht und Nadelarbeit, nutzbar gemacht werden.
8. Die Hilfsmittel für den Unterricht in der Farblehre sollen möglichst billig, vielseitig und bald zugänglich gemacht werden.“¹³¹⁴

Als unmittelbare Folge konstituiert sich am 22. Januar 1921 unter Ostwalds Leitung ein Ausschuß von Kunsterziehern, welcher die Einführung seiner Lehre an den sächsischen Kindergärten und Volksschulen mittels geeigneter Lehrpläne vorbereiten und durchführen soll. Die Vorschläge reichen dabei von einfachsten Farbübungen in der Unterstufe bis zu Farbkreisversuchen im Physikunterricht. Die „Werkstelle für Farbkunde, Zweigstelle Chemnitz, Technische Staatslehranstalten Oberlehrer R. Dorias“ übernimmt die Organisation der neuen Arbeitsgemeinschaft, Georg Stiehler die Berichterstattung.¹³¹⁵

Während im Folgenden die häufig Ostwald-kritisch eingestellte „Farbenzeitung“ einen sachlichen Bericht über den Lehrerfarbentag bringt, markiert der Text von Karl Groß, im Januar 1921 in den Werkbund-Mitteilungen veröffentlicht, die mittlerweile deutlich gewordene Trennung zwischen Werkbund und Ostwald. Im Nachlaß von Hans Hildebrandt, seinerzeit der Führer der Ostwald-Gegner im Werkbund (6.7), findet sich eine Abschrift, die ihm Groß

¹³¹¹ Ebd., S. 5

¹³¹² [p.] 1920/21.

¹³¹³ Lehrerfarbentag 1920, S. 7.

¹³¹⁴ Ebd., S. 7f.

¹³¹⁵ Stiehler, Georg, Ostwaldsche Farbenlehre [Bericht über die Sitzung am 22. Januar 1921], in: Neue Bahnen 32(1921)6, S. 183-185.

vorsorglich hatte zukommen lassen. Groß verweist eingangs auf die langjährigen Bemühungen des Werkbundes um eine Farbkarte, um dann zu resümieren:

„Die Mitarbeit des Herrn Geheimrat Ostwald an diesem Problem wurde gefördert und dankbar begrüßt bis zu dem Zeitpunkte, an dem Ostwald aus der rein wissenschaftlichen in die psychologische, künstlerische Sphäre übergriff und damit eine leidenschaftliche Ablehnung künstlerisch fühlender Kreise auslöste.“

Zwar ließe sich die deutsche Kunst nicht durch ein „wissenschaftliches Schema umwerfen“, jedoch bestünde für die Schule die Gefahr, daß „gewisse Schulmeister ohne künstlerische Einfühlung die [...] Methode mit Hurra als Eselsbrücke“ benutzen würden. Der Lehrerfarbentag habe diese Befürchtung teilweise gerechtfertigt. Allerdings hätten sich auch kritische Stimmen erhoben.

„Es wurde mit aller Deutlichkeit betont, daß die wissenschaftliche Bedeutung der Ostwaldschen Farblehre zu trennen sei von der gefühlsmäßigen, schöpferischen Beherrschung der Farbwelt, daß diese beiden Dinge auf verschiedenen Ebenen liegen und die Farbharmonie unmöglich von der Formharmonie zu trennen sei [...].“

„Alle Bevormundung von aussen her“, so Groß' beruhigendes Fazit, „greift nicht an die Wurzel des Werdenden.“¹³¹⁶

Der Berichterstatter der „Leipziger Lehrerzeitung“, Georg Stiehler, spart hingegen nicht mit überschwänglichem Lob für Ostwald und seine Lehre, meint aber gegen dessen Ansicht, daß das Verhältnis der Kunst zur Ostwaldschen Lehre sehr wohl auf einen Lehrer-Farbentag gehöre – schließlich hätte es „der Unterricht in Zeichnen und Werkätigkeit [...] wesentlich mit Kunsterziehung zu tun“, deren Wesen von der „Steigerung des Gefühlslebens und der Darstellungskraft“ bestimmt sei – betrachte man dies gesondert, „so stellt man die Farblehre Ostwalds außerhalb des Gesamtziels der Schule und verschiebt das Problem nur auf ein totes Gleis.“ Der Autor wirbt dafür, zwischen einer „wissenschaftlichen“ und einer „Bildharmonie“ zu unterscheiden, letztere sei durch „persönlichen Geschmack“ und von „ästhetischen Wirkungsnormen“ gekennzeichnet. Die „Bildharmonie“ könne durchaus von der „wissenschaftlichen“ ausgehen, solle aber durch das künstlerische Gefühl quasi „gefiltert“ werden. Das Fazit ist bedachtsame Zustimmung, die neue Lehre solle nun gründlich erprobt werden.¹³¹⁷

Zunächst rege Tätigkeit zur Einführung der Ostwaldschen Lehre in den Unterricht entfaltet auch Felix Fleischer an der „Städtischen Farbschule zu Meißen“, die mit der Staatlichen Porzellanmanufaktur assoziiert ist. Die „Farbschule“ bietet 1921 und 1922 Farblehre-Kurse „für Lehrkräfte aller Schularten“ an¹³¹⁸, Fleischer bestreitet ebensolche Veranstaltungen in

¹³¹⁶ Groß, Karl, Der Lehrerfarbentag in Dresden, in: Das Werk. Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1921)10 [Jan. 1921], S. 10-11.

¹³¹⁷ Stiehler 1921a, hier S. 37.

¹³¹⁸ [Red.], Veranstaltungshinweise in: Leipziger Lehrerzeitung 28(1921)5 vom 5. Februar, S. 99; Nr. 22 vom 29. April, S. 453; Nr. 29 vom 14. September, S. 596; 29(1922)7 vom 29. Februar, S. 128; Nr. 11 vom 22. März, S. 201. – Sächsische Schulzeitung 87(1920)28 vom 1. September 1920, S. 434; 88(1921)4 vom 2. Februar 1921, Nr. 17 vom 25. Mai, S. 306 und Nr. 29 vom 14. September, S. 543.

Leipzig¹³¹⁹ und anderen Städten. Eigens „um der neuen Farbenlehre möglichst schnell im Gewerbe und in den Schulen Eingang zu verschaffen“ wird Fleischer vom sächsischen Unterrichtsministerium auf ein Jahr mit Gehalt beurlaubt.¹³²⁰ Einer der Teilnehmer rühmt, nun würden „Tausende und Abertausende herrlichster Farbharmonien [...] durch die epochemachenden Entdeckungen Ostwalds auf dem Wege einfacher Berechnung offenbar“ – ein „Reichtum der Geschmacksentfaltung“, wie er „in Zukunft jedem zur Verfügung“ stehe.¹³²¹

An der kunstgewerblichen Abteilung der „Höheren Schule für Frauenberufe“ in Leipzig führte der Lehrer und Maler Curt Hasenohr „seit Ostern 1920 [...] die Ostwald’sche Farbenlehre“¹³²² ein – Hasenohr, mit bürgerlichem Namen Curt Hoelloff (1887-1987), ist zu dieser Zeit einer der engagiertesten Kunsterzieher Sachsens, für welchen das gleichzeitige Eintreten für Ostwald wie für die modernste Kunst keinen Widerspruch bedeutet.

Zur Verbreitung von Ostwalds Lehre mit Vorträgen und Kursen tragen ebenfalls die Lehrer Pippig (Glauchau)¹³²³, Porchers (Markranstädt bei Leipzig)¹³²⁴, Elßner (Dresden)¹³²⁵ und Anders (Leipzig)¹³²⁶ bei. Auch Ostwald selbst unterrichtet die sächsischen Lehrer, so zu Pfingsten 1921 auf der Tagung des Deutschen Vereins für Zeichenunterricht und verwandte Bildungsfächer¹³²⁷ und im Herbst des Jahres in Bautzen.¹³²⁸

6. 5. 3. 2 Farbididaktik und Zeichenwissenschaft

Einen Ende 1921 in Chemnitz gehaltenen Vortrag vor Pädagogen, betitelt *Das Auge und die Schule*, beginnt Ostwald mit dem Bonmot: *Vor etwa einem Menschenalter war die einzige Beziehung, welche zwischen der Schule und dem Auge, nämlich den Augen der Schüler, bestand, die, daß die Schule die Augen verdarb.*¹³²⁹ Denn *das stumpfsinnige Auswendiglernen* habe, am schlimmsten auf den Lateingymnasien, die Schüler unmäßig beansprucht, häufig ohne daß das Gelernte begriffen worden wäre. Die Arbeitsschulbewegung habe das sture

¹³¹⁹ [Red.], Leipziger Lehrerzeitung 28(1921) Nr. 22 vom 29. Juni, S. 453.

¹³²⁰ [Red.], Sächsische Schulzeitung 88 (1921)17 vom 25. Mai, S. 306.

¹³²¹ [Red.], Sächsische Schulzeitung 87 (1920)28 vom 1. September, S. 434.

¹³²² Hasenohr, Curt, Farblehre Ostwald (Geschichte, System, Anwendung im Unterricht bei der Geschmacksbildung, Erfahrungen), in: Schauen und Schaffen 48(1921)8, S. 242-246, hier S. 243. – Das Augustheft der Zeitschrift ist vornehmlich Curt Hasenohr gewidmet.

¹³²³ [Red.], Sächsische Schulzeitung 88(1921)14 vom 27. April, S. 254

¹³²⁴ Ebd.

¹³²⁵ Elßner entwirft „Beschäftigungsmittel zur Einführung in die Ostwaldsche Farbenlehre“, womit Farbkreiselsamte Zubehör gemeint sind. – [Red.], Lernmittel für den Werkunterricht, in: Die Arbeitsschule 35(1921)2, S. 117-118, hier S. 118.

¹³²⁶ Anders, Karl Raimund, Zur Farbenlehre Wilhelm Ostwalds, in: Leipziger Lehrerzeitung 28(1921)32, S. 645-647. – Vgl. auch Leipziger Lehrerzeitung 28(1921)9 vom 9. März mit Ankündigung des Vortrages „Ostwalds Farbenlehre in der Kunsterziehung“ von Anders am 14. März 1921 in der „Pädagogischen Gesellschaft“.

¹³²⁷ Die Tagung findet am 17. und 18. Mai 1921 statt, Ostwald hält die Vorträge *Erziehung zur Farbe* und *Harmonie der Form*, vgl. dazu: [Red.], Deutscher Verein für Zeichnen und verwandte Bildungsfächer. Hauptversammlung am 17. und 18. Mai 1921, in: Schauen und Schaffen 48(1921)7, S. 197-214, sowie 8, S. 254-258.

¹³²⁸ [Red.] Sächsische Schulzeitung 88(1921)31 vom 5. Oktober, S. 595.

¹³²⁹ Ostwald, Wilhelm, *Das Auge und die Schule* [Vortrag, gehalten vor der Chemnitzer Lehrerschaft am 24. 11. 1921], in: Die Farbe, Abt. VII, Nr. 23 (1921/30), S. 261/65-288/92. – Ostwald 1921/6, S. 261/65.

Büffeln glücklicherweise abgelöst, aber, so Ostwalds Kritik: *das Auge ist zu kurz gekommen*. Er berichtet aus eigenem Erleben:

*Ich höre die Mädchen in der Küche zweistimmig singen: das haben sie in der Schule gelernt. Tanzen können sie alle. Sollen sie aber Kleid oder Stube in harmonische Farben setzen [...] so versagen sie trotz allerbesten Willens. Von den Knaben und Jünglingen ist überhaupt nicht zu reden; hier gilt die Freude an Farbe und Form gar als unmännlich.*¹³³⁰

Erwachsene seien nicht besser, sonst fänden *die rohen und willkürlichen Erzeugnisse gewisser Auswüchse der modernsten Kunst* nicht *Bewunderer und gar Käufer* – ein Satz voller Unverständnis gegenüber weiten Teilen der künstlerischen Moderne. Ostwald führt den Zustand auf das bisherige Fehlen einer wissenschaftlichen Farbharmonielehre zurück – aber auch auf die Orientierung des Zeichenunterrichts an der Kunst. Denn: *Kunst läßt sich weder lehren noch lernen. Wissenschaft läßt sich lehren und lernen*. Dies zeige sich an der fortschrittsbehindernden Rolle der Kunstakademien ebenso wie an den wissenschaftlichen Leistungen der Universitäten. Lehrbar sei an der Kunst allerdings ihr wissenschaftlicher Teil. Kunstpädagogen dürften keine Künstler sein – Ostwald stellt sich statt dessen eine Art kunsttechnisch gebildeter Lehrerschaft vor.¹³³¹

Mit der Verwissenschaftlichung der Lichtkunst – womit Ostwald seine eigene Lehre meint – werde sie überhaupt erst lehrbar. Gesetzlichkeit ergebe Harmonie – ausführlich wird dieser Grundsatz nachfolgend anhand von Beispielen aus Farb- und Formenharmonie erläutert.

Im letzten Abschnitt des Aufsatzes wendet sich Ostwald dem Zeichenunterricht und den Zeichenlehrern zu. Mit der Verwissenschaftlichung der Farben- und Formlehre werde der von Kollegen bisher geringer geschätzte Berufsstand den Lehrern wissenschaftlicher Fächer gleichgestellt, womit sich Ostwald geschickt auf die aktuellen politischen Forderungen der Zeichenlehrer bezieht.¹³³² Es sei verfehlt, weiter Künstler zu Zeichenlehrern heranzubilden – ein Künstler müsse täglich mit vollem Einsatz seiner Kunst dienen, als Lehrer seien die meisten unglücklich. Zeichenlehrer *für mittlere und höhere Schulen* sollten künftig ohnehin besser an technischen Hochschulen ausgebildet werden. Ostwald kann sich an dieser Stelle einen Seitenhieb auf seine Lieblingsfeinde, die Kunsthistoriker, nicht versagen:

*Hierbei wird das Studium der Kunstgeschichte in derselben Weise in den Hintergrund treten, wie etwa das der Medizingeschichte für die Ausbildung des praktischen Arztes. Es wird gewöhnlich übersehen, daß die geschichtliche Darstellung eines Faches die primitivste Form ist, es wissenschaftlich zu erfassen. In dem Maße, wie eine Wissenschaft ihren methodischen und gesetzlichen Inhalt gewinnt, überwindet sie die historische Stufe und betritt die systematische.*¹³³³

An den Gedanken anknüpfend, daß die Zeichenlehrer weniger künstlerisch, sondern vor allem wissenschaftlich gebildet sein sollten, entwickelt Ostwald wenig später eine Gedanken-

¹³³⁰ Ebd., S. 263/67.

¹³³¹ Ebd., S. 271/75.

¹³³² Reiss, Wolfgang A., *Die Kunsterziehung in der Weimarer Republik: Geschichte und Ideologie* (Phil. Diss. Gesamthochschule Kassel 1980), Weinheim, Basel: Beltz 1981 (Beltz Forschungsberichte), S. 18ff.

¹³³³ Ostwald 1921/6, S. 283/87

reihe, welche den heutigen Leser durch ihre Aktualität verblüfft. Von einem Aufsatz E. Fueges über die Beziehung von Sprache und Zeichnung ausgehend, bemerkt Ostwald, daß (bewußtes) Denken, Sprechen und Schreiben weitgehend linear verliefen¹³³⁴, während die Zeichnung stets zweidimensional sei. Damit käme ihr die Fähigkeit zu, hochkomplexe Beziehungen gleichzeitig in der Fläche auszudrücken, deren verbale Beschreibung ein Vielfaches ihres Platzes einnehmen würde. Als Beispiel dient ihm zunächst die Landkarte:

*Abgesehen von der praktischen Unmöglichkeit, ihn [den Inhalt der Karte] durch Worte überhaupt zu erschöpfen (man denke nur an die unzähligen Entfernungs- und Richtungsbeziehungen zwischen den Orten), würde auch eine sehr unvollkommene Wiedergabe des Inhalts das Vielfache an Fläche erfordern, wie die Karte.*¹³³⁵

Die - ursprünglich von Naturwissenschaftlern genutzte - Abbildung von Sachverhalten in Diagrammen schließlich sei mittlerweile populär geworden und habe längst Einzug in die Tagespresse gehalten.

*Der heutige Lehrer muß und wird sich bei jeder Darlegung, die er für seine Schüler vorbereitet, fragen: kann ich das nicht einfach zeichnerisch veranschaulichen? Und er wird fast immer mit Freuden feststellen können, wie sehr er sich und seinen Schülern die Arbeit nicht nur erleichtern, sondern fruchtbarer machen kann. Von mehreren hervorragenden Forschern wissen wir, daß sie jedesmal, wenn sie durch Messung die gesuchten Zahlenreihen gefunden hatten, sie alsbald zeichnerisch darstellten, „um zu sehen, was da vor sich geht“.*¹³³⁶

Ostwald plädiert deshalb für die Schaffung einer *Zeichenwissenschaft*¹³³⁷ - welche allerdings unmißverständlicher „Zeichnungswissenschaft“ hieße - da doch die Zweidimensionalität des Mediums für die *geistige Ausbildung des Schülers* von größter Bedeutung sei. Ostwald knüpft damit ausdrücklich an die Forschungen Karl Ludwig Kriegers an, welcher eine derartige Wissenschaft „zur Grundlage einer an der Volkswirtschaft und der Produktion ausgerichteten Ausbildung und schulischen Unterweisung machen wollte.“¹³³⁸ Angesichts der überragenden Rolle, welche Bilder mittlerweile - aufgrund ihrer steten technischen Verfügbarkeit - für unsere Welt erlangt haben, läßt sich aus heutiger Sicht interpretieren, daß Ostwald hier nichts weniger als eine umfassende Bildkompetenz der Schüler vorschwebt. Eine Kompetenz, welche sie befähigt, komplexe bildliche Sachverhalte zu erkennen und zu deuten, wie auch, einzelne Daten bildlich miteinander in Beziehung zu setzen. Damit fiel auch die ungerechte Bewertung von zeichnerischen Leistungen der Schüler weg, da diese nun nicht mehr auf künstlerischer Begabung beruhten.

¹³³⁴ Diese Auffassung läßt außer acht, daß auch von Sprache und Schrift andere als lineare Vorstellungen möglich und für bestimmte Zwecke sinnvoll sind - erinnert sei an den Bildcharakter geschriebener und gedruckter Worte ebenso wie an die flächige Ausdehnung längerer Texte, aus welcher sich zwangsläufig ein „Textbild“ ergibt, das, beispielsweise bei Lyrik, den Textcharakter mitbestimmt.

¹³³⁵ Ostwald, Wilhelm, *Das Zeichnen als Sprache*, in: Schauen und Schaffen 49(1922)4 [Juli 1922: Ostwald-Sonderheft], S. 109-110. - Ostwald 1922/17, S. 109.

¹³³⁶ Ebd., S. 110.

¹³³⁷ Ostwald, Wilhelm, *Zeichenwissenschaft*, in: Schauen und Schaffen 49(1922)4 [Juli 1922: Ostwald-Sonderheft], S. 110-112. - Ostwald 1922/19.

¹³³⁸ Reiss 1981, S. 73.

Man kann also dem Unterrichtszweck entsprechend Leistungen von jedem normalen Schüler fordern weil man jedem die Mittel zugänglich machen kann, sie zu vollbringen. Damit steht der Zeichenunterricht auf gleicher Stufe mit allen anderen wissenschaftlichen Unterrichtsfächern.¹³³⁹

Ostwalds Plädoyer für eine *Zeichenschwissenschaft* ist bisher nur von Wolfgang Reiss in seiner Studie zur „Kunsterziehung in der Weimarer Republik“ gewürdigt worden¹³⁴⁰ - wemgleich unter anderen Gesichtspunkten.

6. 5. 3. 3 Itten statt Ostwald

Die Ostwald freundliche Stimmung unter der Lehrerschaft hält allerdings nicht an. Ostwald hatte in seinem Chemnitzer Vortrag wesentliche kunstpädagogische Tendenzen der 1920er Jahre charakterisiert:

Im Zeichenunterricht spiegeln sich die verschiedenen Richtungen wider, welche die Kunst der Malerei in den letzten Menschenaltern durchgemacht haben [sic]. Und zwar sind die zeitlichen Abstände zwischen beiden immer kleiner geworden. So vegetierte der leblose Klassizismus des vorigen Jahrhunderts im Unterricht noch lange fort, während sich die Wendung zu naturalistischer Gestaltung in der Kunst schon durchgesetzt hatte. Dann machte sich die impressionistische Richtung im Unterricht geltend, während die Kunst erschöpft hatte, was sie hieraus zu gewinnen vermochte und sich in der entstandenen Ratlosigkeit dem Expressionismus zuwendete. Noch ehe dieser seine kurzlebige Herrschaft verloren hat, sind seine Ausläufer in die Schule eingedrungen, wo sie in gewissen modernsten Strömungen des Unterrichtswesens, nämlich den individualistisch gerichteten, die das Kind womöglich ganz unberührt lassen möchten, eine lebhaft Unterstützung gefunden haben.¹³⁴¹

Mit ihrer neoidealistischen Prägung kehrte sich die in den ersten Jahren der Weimarer Republik dominierende kunstpädagogische Richtung wie selbstverständlich gegen rationalistische, wissenschaftlich fundierte Unterrichtskonzepte, wie sie Ostwald vertrat. Dennoch gibt es keine klaren Frontverläufe. Das Problem beginnt bereits damit, dass unter „Reform“ ganz verschiedene Dinge verstanden werden und es demzufolge „die Reformpädagogik“ nicht gibt. Im Gegenteil firmieren darunter sehr unterschiedliche, teilweise einander bekämpfende pädagogische Richtungen. So lassen sich dem „Bund entschiedener Schulreformer“ (BESCH) die kunstpädagogischen Auffassungen zuordnen, die den Unterricht von künstlerischen Aspekten dominieren lassen und im Sinne des Expressionismus der ursprünglichen Ausdruckskraft des Kindes Raum bieten wollen. Diese lebensphilosophisch geprägte pädagogische Strömung propagiert einen Unterricht des „Wachsenlassens“, weniger ein Unterrichten, als ein Gewährenlassen – das Kind solle seine schöpferischen Kräfte entfalten, rein aus seiner Fantasie schöpfen. Diese kindlichen Eigenheiten könnten durch das Bemühen, ihm „etwas beizubringen“, nur zerstört werden.¹³⁴² Dies ist zweifellos ein reformpädagogi-

¹³³⁹ Ostwald, Wilhelm, *Der Zweck des Zeichenunterrichts*, in: Neue pädagogische Studien 1(1929)3 [März 1929], S. 121-126. – Ostwald 1929/30, S. 126.

¹³⁴⁰ Reiss 1981, S. 73-79

¹³⁴¹ Ostwald 1921/6, S. 265/69.

¹³⁴² Die Darstellung stützt sich im Wesentlichen auf Reiss 1981.

scher Ansatz. Andererseits hatte Krause auf dem „Lehrerfarbentag“ berechtigterweise den Farbkundeunterricht dem Konzept der Arbeitsschule zugeordnet, das wesentlich durch Georg Kerschensteiner geprägt worden war. Der berühmte Reformpädagoge zählt zu Ostwalds Verbündeten im Werkbund – hinsichtlich der Unterrichtsreform ebenso wie der Farbdidaktik. Wie Ostwald möchte er die Dominanz geisteswissenschaftlich orientierten Unterrichts durch die Konzentration auf naturwissenschaftlich-praktische Fächer beseitigen. Insofern erscheint es legitim, auch Ostwald einen reformpädagogischen Ansatz zuzubilligen – gehörte er vor dem Krieg doch zu denjenigen, die das philologisch orientierte Gymnasium wilhelminischer Prägung am schärfsten bekämpften. Als Teilnehmer der „Reichsschulkonferenz“ 1920 wußte sich Ostwald in seinen Forderungen einig mit denen anderer Schulreformer.¹³⁴³

Aufschlußreich sind seine pädagogischen Schriften der Farbenlehre-Zeit. So leugnet er nicht die Tatsache des *genialen Alters*, in dem *die Zeichen- und Malleistungen der Kinder [...] eine künstlerische Höhe erreichen, die ihnen einen gewissen objektiven Wert gibt*¹³⁴⁴. Allerdings versucht er, dieses Phänomen *etwa zwischen dem achten und zwölften Jahr* aufgrund objektiver Gegebenheiten kindlicher Entwicklung zu erklären. Notwendigerweise werde das intensive Erschauen und Aufnehmen der Umwelt in allen Einzelheiten allmählich von abstrakteren Bewußtseinsleistungen abgelöst, die erstaunlichen bildnerischen Erzeugnisse der Kinder ergäben sich möglicherweise aus dieser Zwischensituation, in der sie bereits ihre Umwelt begrifflich, verallgemeinernd und ordnend erfaßten, andererseits aber die einzelnen Dinge noch in detaillierter Anschaulichkeit erlebten. Damit werde das Verschwinden dieser kindlichen Fähigkeit durch die negativen schulischen Einflüsse allenfalls beschleunigt, in erster Linie jedoch beruhe es auf der natürlichen Entwicklung, die jeder junge Mensch durchmache.

Diese Auffassung steht im diametralen Gegensatz zum Konzept des „Bildnerischen Gestaltens“, wie es von Gustav Kolb und der gesamten, von Ludwig Klages' „Lebensphilosophie“ beeinflussten kunstpädagogischen Richtung vertreten und von Wolfgang Reiss folgendermaßen charakterisiert wird:

„Die vom lebensfeindlichen Geist noch unberührte Seele [des Kindes] erlebt die Welt als eine Folge von Bildern, von beseelten Gestalten. Dem Geist kommt die zerstörerische Funktion zu, diesen kontinuierlichen Strom zu zerhacken und das Erleben in eine Anzahl voneinander getrennter ‚Gegenstände‘ zu zerlegen.“¹³⁴⁵

Dies hatte das Bestreben der Zeichenlehrer zur Konsequenz, das Kind so lange wie möglich in dieser vermeintlichen „Kindlichkeit“ zu halten - so gestand ihm Kolb etwa erst ab dem 15. Lebensjahr zu, die Gesetze der Perspektive zu begreifen.¹³⁴⁶

¹³⁴³ Zott, Regine, Bewirtschaftung des Geistes: Wilhelm Ostwald über Lernen, Studieren und Reformieren, Vortrag, gehalten am 27. November 2004 auf dem Wilhelm-Ostwald-Symposium der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin; zit. n. dem Vortragsms., S. 11, Anm. 45. <http://www.bbaw.de/bbaw/Forschung/Forschungsprojekte/oswald/bilder/seneca%20bbaw.doc> (Zugriff Januar 2008)

¹³⁴⁴ Ostwald, Wilhelm, *Das geniale Alter*, in: Die Farbe, Abt. VII, Nr. 22 (1921/30), S. 253/33-260/40. – Ostwald 1921/16, S. 253/33.

¹³⁴⁵ Reiss 1981, S. 109

¹³⁴⁶ Ebd., S. 110

Die radikale kunstpädagogische Strömung entsprach dem Wiederaufleben des Expressionismus in der unmittelbaren Nachkriegszeit, wie es sich in der Werkbundtagung von 1919 gezeigt hatte. Es ist bezeichnend, dass auf der gleichen Seite, auf welcher die Mitteilungen des Deutschen Werkbundes von der Gründung der „Werkstelle für Farbkunde“ in Dresden berichten, auch eine Ausstellung mit dem Titel „Der Genius im Kinde“ angekündigt wird.¹³⁴⁷ Dieses Projekt der Mannheimer Kunsthalle geht auf deren Kustos Gustav Friedrich Hartlaub zurück und wird 1921 realisiert. Kinderzeichnungen werden hier als spielerische Resultate einer ursprünglichen, naiven Beziehung zwischen Kinder-Ich und Welt verstanden, wie sie mit dem Heranwachsen unweigerlich verschwinde und die deshalb so lange wie möglich zu bewahren sei.

Ostwalds Versuch, seine Farbenlehre qua amtlicher Verfügung zum verbindlichen Lehrstoff der Schulen zu machen, scheitert letztendlich in Preußen, Sachsen und Württemberg – denjenigen Bundesstaaten, in denen Ostwald zunächst Verbündete gefunden hatte. Dies ist zweifellos auf die starke Gegnerschaft zurückzuführen, die sich seit der Werkbundtagung 1919 formiert hatte. Große Wirkung entfaltet dabei die Unterschriftenkampagne, welche der Stuttgarter Kunsthistoriker Hans Hildebrandt gegen die Versuche angestrengt hatte, Ostwalds Lehre im allgemeinen Schulunterricht einzuführen. (6.7)

So rücken die württembergischen Zeichenlehrer auf ihrer Herbsttagung 1921 in Rottweil deutlich von Ostwald ab – der frühere Vorkämpfer seiner Lehre, Max Bühler, erklärt jetzt, dass er zwar wertvolle Anregungen von der neuen Farbenlehre empfangen habe, „aber auch mit aller Bestimmtheit, dass er heute die Harmonielehre Ostwalds grundsätzlich ablehne“, wie der Berichtstatter Gustav Kolb nicht ohne Genugtuung anmerkt.¹³⁴⁸ Harmonievorstellungen sollten nun im Rückgriff auf Goethe sowie „aus den Werken wahrhaft zeitgemäßer, lebendig fortschreitender Kunst“ entwickelt werden. Die württembergischen Zeichenlehrer stellten in einer Entschliebung fest, dass künftig „ein gründlicher, planmäßig aufgebauter Farbunterricht auf allen Stufen notwendig“ sei, jedoch: „Die Ostwald’sche Farbenlehre bietet dazu nicht die geeignete Grundlage.“

Auch in Sachsen wird Ostwalds Farbenlehre schließlich nicht als verbindlicher Lehrplanstoff der Volksschule eingeführt. Bereits im Herbst 1920 war Hasenohr wegen seiner Propaganda für Ostwald „zum Vortrag und zur Berichterstattung nach Berlin“ zum Reichskunstwart Edwin Redslob „zitiert worden“. ¹³⁴⁹ Doch blieb es einzelnen Lehrern in Sachsen, aber auch im Freistaat Anhalt¹³⁵⁰ überlassen, weiterhin für die Einführung der Ostwald-Lehre zu werben. Neben den bereits aufgeführten Namen wäre hier Gerhard Streller zu nennen, welcher „nach Beschluß der Lehrerschaft [...] von Ostern 1923 ab“ Gelegenheit erhält, „den

¹³⁴⁷ [Red.], in: Das Werk - Mitteilungen des Deutschen Werkbundes (1920) Juli, S. 10-11.

¹³⁴⁸ Kolb, Gustav, Tagung des Vereins württembergischer Zeichenlehrer – Beratung über die Ostwald’sche Farbenlehre, in: Kunst und Jugend (1922)4, S. 237.

¹³⁴⁹ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 16. Oktober 1920, NWO 4357.

¹³⁵⁰ Fricke, Karl [Hoym in Anhalt], Die Farbe im Zeichenunterricht, in: Die Arbeitsschule 45(1932)6, Februar 1932; Abschrift in: Streller, Gerhard, Die Schule und die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds. Auszüge aus Schriften und Aufsätzen aus den Jahren 1921-1939. – NWO 4799/2, Bl. 7-8.

Zeichenunterricht“ in seiner Klasse „auf der Grundlage der Ostwaldschen Farben- und Formenlehre zu erteilen.“¹³⁵¹ Streller führt diesen Versuchsunterricht bis 1927 durch. Allerdings gelingt es dieser Initiative ebensowenig wie den zahlreichen anderen, die Lehre dauerhaft im sächsischen Schulunterricht zu verankern.¹³⁵²

Georg Stiehler hingegen, der stets für eine behutsame und erprobende Einführung der Farbenlehre in der Schule eingetreten ist, vollzieht schon 1924 trotz salvierender Versicherung – „Wir lehnen Ostwald nicht ab“ – eine Kehrtwendung. Anlässlich von Ostwalds „Harmonie der Formen“ stellt er den „normativen Weg“, also Ostwalds, dem „intuitiven“ gegenüber: Ersterer errechne die Ornamente nach mathematischer Logik, letzterer gelange über rhythmische Betätigung wie Singen und Tanzen ebenfalls zum Ornament. Obgleich er beteuert, zwischen beiden vermitteln zu wollen, macht Stiehlers Fazit deutlich, daß seine Sympathie dem „intuitiven Weg“ gilt.¹³⁵³

Preußische Zeichenlehrer wiederum, die im Auftrage des preußischen Kultusministers 1925 Gutachten zur „Verwendung der im Handel befindlichen Ostwaldschen Farben im Zeichenunterricht der Schulen“ liefern, beziehen sich auf das angebotene Farbenmaterial: „[...] verhängnisvoll ist die Benutzung seiner Farbenpigmente. Auch sie tragen das errechnete, fertige, schwer Wandelbare an sich, sind mehr scharf in der Tönung, als stark im Wohlklang, und haben etwas anilinisch-giftiges, wie billige Teerfarben überhaupt.“ Daß allerdings die Handhabung der Farbpastillen aus unverlackten, hochkonzentrierten Teerfarbstoffen den Kindern technische Schwierigkeiten bereiten muß, ist kaum von der Hand zu weisen. Schließlich wird die bereits damals entdeckte krebserregende Wirkung des Anilins gegen die Verwendung der nach ihm benannten Farben in der Schule ins Feld geführt.¹³⁵⁴

Diese Expertise veranlaßt das Preußische Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, im Frühjahr 1925 in einem Erlaß die „Beteiligung von Schulen an Ausstellungen, die der Veranschaulichung der Ostwaldschen Farbenlehre dienen“ für unerwünscht zu erklären – „wegen der Bedenken, die von sachverständiger Seite gegen die Verwendung der Ostwaldschen Farben im Zeichenunterricht erhoben werden“¹³⁵⁵.

Auf Ostwalds Nachfrage läßt der preußische Kultusminister Becker im Dezember antworten:

„Mein Erlaß vom 5. Mai 1925 – U III A 950 U IV – richtet sich nicht gegen die von Ihnen begründete Farbenlehre, sondern gegen die Verwendung der im Handel befindlichen Ostwaldschen [sic] Farben im Zeichenunterricht der Schulen. Veranlasst war dies Vorgehen durch die ungünstige Beurteilung, die die Farben und die mit ih-

¹³⁵¹ Streller, Gerhard, Jahresbericht 1923/1924: 1. Zeichenjahr, in: Streller-Kompilation, NWO 4799/2.

¹³⁵² Streller Kompilation, NWO 4799/2, Bl. 1.

¹³⁵³ Stiehler, Georg, Grundsätzliches zum schmückenden Zeichnen, in: Die Arbeitsschule 38(1924)1, S. 17-20.

¹³⁵⁴ Abschrift von Fachgutachten zur „Verwendung der im Handel befindlichen Ostwaldschen Farben im Zeichenunterricht der Schulen“, Anhang zum Schreiben des preußischen Ministers für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung an Ostwald, Berlin, 4. Dezember 1925, WOA.

¹³⁵⁵ [Red.], Bedenken gegen die Verwendung Ostwaldscher Farben im Zeichenunterricht der Schulen, in: Zentralblatt für das gesamte Unterrichtswesen in Preußen 67(1924/25)11 (5. Juni 1925), S. 182.

nen hergestellten Schülerarbeiten von Fachberatern für den Zeichenunterricht und von Künstlern, die mit der Ausbildung von Zeichenlehrern betraut sind, erfahren hatten.“¹³⁵⁶

Neben den offenbar tatsächlich vorhandenen Problemen mit Ostwalds Kindermalkästen hatte wohl aber vor allem die Kampagne von Hans Hildebrandt (6.7) gewirkt, in Preußen noch stärker die Gutachten, die Muthesius für die Regierung verfaßt hatte.¹³⁵⁷

Es bleibt zu fragen, welche Wirkung die Einführung der Lehre hätte haben können. Ostwald war felsenfest von der wissenschaftlichen Richtigkeit seiner Anschauungen überzeugt. Für ihn gab es gar keine Wahlmöglichkeit, diese oder jene Farbentheorie zu lehren – sondern es war die einzig richtige, seine nämlich, den Schülern zu vermitteln, so wie im Physikunterricht die klassische Mechanik oder die Atomtheorie. Daß er darin irrte, hatte schon die wissenschaftliche Kritik seiner Zeit deutlich gemacht.

Außerdem erscheint bekanntlich eine allgemein gültige Farbharmonielehre grundsätzlich unmöglich. (5. 4. 3) Allerdings sind an den Schulen vor und nach Ostwald durchaus andere Farbharmonielehren unterrichtet worden. Mit ebenso wenig, oder ebenso viel Berechtigung, wie dies bei Ostwald der Fall gewesen wäre.

So könnte man für den deutschsprachigen Raum sagen, daß Itten über Ostwald „gesiegt“ habe¹³⁵⁸: Seine von Hölzel abgeleitete Kontrastlehre – und die damit verbundenen Harmonievorstellungen – galten nach dem Zweiten Weltkrieg für mehrere Jahrzehnte als verbindlich an den Schulen, und gelten es weithin noch heute. Dabei ist die Ittensche Lehre mit ihrer undifferenzierten Vermengung von Physik, Physiologie, Psychologie und Ästhetik wesentlich widersprüchlicher und inkonsistenter, als die Ostwalds (welche allerdings auch nicht widerspruchsfrei ist). Auf ihre Unzulänglichkeit ist wiederholt hingewiesen worden.¹³⁵⁹ Letztlich stand Ittens Lehre als subjektive Künstlerfarbenlehre höher im Kurs, als wissenschaftlich fundierte Ansätze – und erreichte, über mehrere Generationen gelehrt, einen Grad

¹³⁵⁶ Der Preußische Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung [Im Auftrage gez. Nentwig] an Wilhelm Ostwald, Berlin, 4. Dezember 1925, WOA.

¹³⁵⁷ Hermann Muthesius, Berlin, schreibt am 5. Februar 1921 an Hans Hildebrandt (NHH): „Bitte betrachten Sie diesen Brief als ganz vertraulich. Ich habe nämlich amtlich Gutachten in der Sache verfasst und möchte nicht, dass gesagt werden könnte, ich suche Privat-Einwirkung diesen Gutachten Nachdruck zu verleihen.“ In Muthesius' Nachlaß im Werkbund-Archiv, Berlin, haben sich etwaige Abschriften solcher Gutachten nicht finden lassen. Die Tatsache wird aber bestätigt durch Ostwalds Bericht welcher bei Gesprächen in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin im Oktober 1928 erfährt, „dass unbegreiflicherweise der verstorbene Architekt Muthesius (Werkbund) den Minister ‚beraten‘ habe“. - Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1928, 23. Oktober, Bl. 27. – Zu Muthesius' Rolle vgl. auch 6.7.3.

¹³⁵⁸ Vgl. etwa den jahrzehntelangen Einfluß Ittens in der Schweiz: Grässli, Walter, Ittens Farbenlehre und ihre Auswirkung in der Schweiz - eine Spurensuche, in: Bendin, Eckhard (Hg.), Schnittstelle Farbe, Dresden 2001 (Dresdner Farbenforum; 5), S. 50-58.

¹³⁵⁹ Vgl. dazu: Pawlik, Johannes, Theorie der Farbe, 6. Aufl., Köln: DuMont 1979, S. 65f.; Bendin, Eckhard, Hölzel, Itten und wie weiter? Zur Klassifikation der Farbkontraste, in: Die Farbe 45 (1999/2000), S. 119-138; am ausführlichsten: Schwarz, Andreas, Die Farbkontraste und der Unterricht, in: Ders., Fritz Seitz und Friedrich Schmuck, Immer wieder Itten ...? Neue Ansätze zum Umgang mit Farbe im Kunstunterricht, Düsseldorf: Bund Deutscher Kunsterzieher e. V., Landesverb. NRW 2003, S. 7-14; Schmuck, Friedrich, Anmerkungen zu Ittens „Kunst der Farbe“, in: Mahlberg 2004, S. 123-128; sowie schließlich: Schwarz, Andreas, und Friedrich Schmuck, Farbe sehen lernen! Mischkurs, Bildanalyse und kritische Betrachtung der Theorien von Itten und Küppers, Düsseldorf: Bund Deutscher Kunsterzieher e. V., Landesverb. NRW 2008.

von Schematismus und Rezepthaftigkeit, wie er von der Schuleinführung der Ostwald-Lehre seinerzeit befürchtet wurde.¹³⁶⁰

Das Problematische von Ittens Lehre ist von farbtheoretischer¹³⁶¹, kunstpädagogischer¹³⁶² - aber auch von kunsthistorischer Seite untersucht worden, so von Lorenz Dittmann¹³⁶³, besonders aber von Rainer K. Wick, welcher konstatierte, daß die „regelhaft, zuweilen rezeptartig erscheinende“ Farbenlehre Ittens „in den letzten Jahrzehnten [...] zu einem Eckpfeiler des schulischen Kunstunterrichts geworden“ sei,

„mit der problematischen Konsequenz freilich, daß das Phänomen Farbe oft entweder rein kognitiv als bloßer ‚Lernstoff‘ abgehandelt wird oder mit schematischen Mischversuchen zum zwölfteiligen Farbenkreis und mit mehr oder minder uninspirierten Übungen zu den einzelnen Farbenkontrasten auf quadratisch gerasterten Grundflächen erledigt wird.“¹³⁶⁴

Werden Gestaltungslehren in die Form verbindlicher Lehrpläne gegossen, so nehmen sie vermutlich unweigerlich schematische Formen an und es ließe sich, freilich nicht ohne Zynismus, anmerken, daß es doch gleichgültig sei, wessen Schematismus den Schülern vermittelt werde – Ittens, Ostwalds oder der irgend eines anderen. Wer aber der Meinung ist, das Erlernbare der künstlerischen Gestaltung sei das Handwerkliche, Technische, der wird möglicherweise Farbenlehren schätzen, welche das Ideal nüchtern-rationaler Darstellung zumindest anstreben, ohne in Rezepthaftigkeit zu verfallen. Der schöpferische Umgang mit der Farbe baute dann wohl auf einer solchen Lehre auf, ließe sich aber nicht von ihr leiten.

Den Wandel der Auffassungen markierend, hatte Eckhard Bendin bereits vor zehn Jahren gefragt,

„wie lange an jener in mancher Hinsicht dürftigen Klassifikation [der Farbkontraste durch Itten] noch festgehalten werden kann, denn einerseits haben Kunst und Wissenschaft an Erkenntnis hinzugewonnen, andererseits scheinen heute auch Denk- und Fühlstruktur von Wissenschaftler und Gestalter sich eher wieder anzunähern, als gegeneinander abzugrenzen.“¹³⁶⁵

Im Idealfall würde der Gestalter nicht ignorant darauf beharren, allein zuständig zu sein für „die Farbe“ in ihrer Anwendung – und der Wissenschaftler würde die künstlerischen Phänomene respektieren und seinerseits zum Verständnis ihrer Wirkung beitragen. Dies müßte sich auch auf die pädagogische Vermittlung von künstlerischen Sachverhalten auswirken. Ein solches Verhältnis zeigt sich innerhalb der letzten zehn bis fünfzehn Jahre in Ansätzen, ohne daß sich daraus bereits eine unumkehrbare Tendenz ableiten ließe.¹³⁶⁶

¹³⁶⁰ Grässli 2001, S. 57.

¹³⁶¹ Zeugner, Gerhard, Küppers und das Ende der Ära Itten, in: BDK-Mitteilungen, 26(1990)4, S. 26ff.

¹³⁶² Neu, Till, Von der Gestaltungslehre zu den Grundlagen der Gestaltung, Ravensburg: Maier 1978, S. 65f.

¹³⁶³ Dittmann, Lorenz, Die Farbtheorie Ittens, in: Lichtenstern, Christa, und Christoph Wagner (Hg.), Johannes Itten und die Moderne (Tagungsband 2002), Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz 2003, S. 179-193.

¹³⁶⁴ Wick, Rainer K., Ittens Bildanalysen, in: Lichtenstern/Wagner 2003, S. 14-33, hier S. 15.

¹³⁶⁵ Bendin 1999/2000, S. 121.

¹³⁶⁶ Beachtliche Anstrengungen werden in dieser Richtung von der Society of Empirical Aesthetics unternommen. – Ein vorbildliches Beispiel sind die Treffen von Künstlern und Naturwissenschaftlern, wie sie über lange Jahre an der Universität Utrecht im Umkreis von Jan J. Koenderink und Andrea J. van Doorn stattgefunden haben, sowie die zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten welche aus diesen Kontakten her-

Möglicherweise wäre die Umsetzung von Ostwalds Idee einer *Zeichenwissenschaft* im heutigen Sinne von „Bildkompetenz“ ohnehin lohnender, weil als allgemeinerer Ansatz produktiver und zukunftsweisender, als eine zu eng gefaßte „Farbdidaktik“.

6. 6 Der „Erste Bayerische Farbentag“ in München 1921

6. 6. 1 „Vorbereitungskomitee“ und Gegenpropaganda

Als Reaktion auf das „Farbsonderheft“ der Werkbund-Zeitschrift „Das Werk“, welches im Oktober 1920 erschienen ist, trennt sich Ostwald im Januar 1921 vom Deutschen Werkbund – indem er formlos auf einer Postkarte an die Geschäftsführung seinen Austritt erklärt, ohne diesen Schritt zu begründen. Besonders muß ihn der Text von Paul Klee geärgert haben, welcher ihm „Kindlichkeit“ bescheinigt hatte (6.7.1).

Allerdings hat der Polytechnische Verein in Bayern für Ende Januar 1921 eine Farbentagung geplant, auf der vor allem Ostwalds Farbenlehre diskutiert werden soll. Dazu hat sich ein Vorbereitungskomitee aus „60 führende[n] Fachleute[n] aus Kunst, Wissenschaft und Technik“ konstituiert, ein kleinerer „Arbeitsausschuß“ kümmert sich um die Details. Diesem Ausschuß gehören die bayerischen Minister Hamm (Handel) und Matt (Kultus) an, der Münchener Erste Bürgermeister, Schmid, der Rektor der Technischen Hochschule, von Dyck, der Kunstakademiedirektor Carl von Marr und die Professoren der Technischen Hochschule Eibner und Finsterwalder.¹³⁶⁷ Mit von Marr und dem Farbenfabrikanten Trillich gehören dem Gremium allerdings auch zwei dezidierte Ostwald-Gegner an, wie es sich im Nachhinein herausstellen soll. Auch die Akademieprofessoren Doerner und Urban im Vorbereitungskomitee halten Ostwalds Bemühungen für schädlich, sofern sie die Kunst betreffen. Max Doerner, als Maltechnik-Lehrer von weiten Kreisen der Künstlerschaft verehrt, hatte bereits vor der Farbtagung seine Haltung gegenüber Ostwald deutlich gemacht und, nachdem er genügend Vorurteile ausgestreut hatte, den Artikel mit den Worten beendet: „Ohne Vorurteil wollen wir auf der Farbentagung [...] an Ostwalds Ausführungen herangehen und uns freuen, wenn wir recht viel praktisch Brauchbares aus ihnen entnehmen können.“¹³⁶⁸

Von dieser Stimmung in München erfährt Ostwald anscheinend nichts. Für die Durchsetzung seiner Farbenlehre muß ihm die Stadt von geradezu strategischer Bedeutung erschei-

vorgegangen sind. – Stellvertretend seien genannt: Koenderink, Jan J., Estimating sources spectra and spectral albedos from RGB data for rendering, in: Jensen, H. W. und A. Keller (Hg.), Eurographics Symposium on Rendering, The Eurographics Association 2004; Koenderink, Jan J. und Andrea J. van Doorn, Pictorial Space, in: Hecht, Heiko, Robert Schwartz und Margaret Atherton, Looking into pictures. An interdisciplinary approach to pictorial space, Cambridge, Mass. und London: The MIT Press 2003, S. 239-299.

¹³⁶⁷ Farbentagung 1921 (BIG), S. 32.

¹³⁶⁸ Doerner, Max, Ostwalds Farbenlehre und die Künstler, in: Bund deutscher Dekorationsmaler 10(1921)4, S. 62-63, hier S. 63.

nen: Für ihn ist sie offenbar auch 1921 immer noch die wichtigste Kunststadt Deutschlands, mit einflußreicher Kunstakademie und einer Kunstgewerbeschule, der Riemerschmid vorsteht, sein bisheriger Verbündeter.¹³⁶⁹ In München arbeitet auch die Versuchsanstalt für Maltechnik an der Technischen Hochschule, mit deren Leiter, Alexander Eibner, Ostwald im gelegentlichen Briefkontakt steht. Zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für rationelle Malverfahren (nach ihrem Gründer Adolf Wilhelm Keim auch „Keimgesellschaft“ genannt) ist die Versuchsanstalt bestrebt, von München aus über die Qualität der Malmaterialien in Deutschland zu wachen. Nach der feindseligen Haltung der Leitung der Keimgesellschaft in Kriegszeiten erscheint es zunächst, als versuche der neue Vorstand, Ostwald Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, wengleich Heinrich Trillich, Vorstandsmitglied und Redakteur der vereinseigenen Zeitschrift „Technische Mitteilungen für Malerei“, bei seinen Bemühungen um ein „Deutsches Farbenbuch“ Ostwald eher als unerwünschte Konkurrenz sieht.

Der Stuttgarter Kunsthistoriker Hans Hildebrandt, seit dem Farbentag des Werkbundes 1919 der am stärksten engagierte Ostwald-Gegner, versucht in den Wochen vor dem Bayerischen Farbentag die Opposition zu organisieren. So hat er sich den in München lebenden Schweizer Verleger, Alpinisten und Farbenforscher Hermann Tanner (1873-1961) durch ein positives Gutachten über dessen „Apparat zur sofortigen Bestimmung von Komplementärfarben, Dreiklängen, Vierklängen“¹³⁷⁰ verpflichtet.¹³⁷¹

Tanner berichtet Hildebrandt aus München:

„Ich bin sehr gespannt auf den hiesigen Farbentag. Ostwald erfährt nämlich auch Widerspruch von Leuten, die sich mit seiner Lehre gar nicht beschäftigt haben und von solchen, die es einfach ablehnen, sich damit abzugeben. Das ist natürlich verkehrt. Man gebe ihm was seiner ist. [...] Wie ich bis jetzt merke, wird seitens der Gelehrten O. mit Glacé behandelt werden. Riemerschmid hat sich bisher fern gehalten. Andere bezeichnen sich als im Dilemma[,] wieder andere wollen dem alten Herrn nicht weh tun, der die grosse Reise, hierherzufahren, trotz Winterungemach nicht scheut.“¹³⁷²

Hildebrandt, vom Bericht über Riemerschmids Passivität alarmiert, bittet diesen umgehend nach dem Erhalt von Tanners Brief, die Ostwald-Tagung zu besuchen und die Münchener

¹³⁶⁹ Ob Ostwald die Diskussion um Hans Rosenhagens provokanten Text über „Münchens Niedergang als Kunststadt“ von 1901 überhaupt wahrgenommen hatte, ist fraglich – obschon diese Thematik bis in die späten 1920er Jahre hinein zwischen einer überwältigenden konservativen Mehrheit und einem kleinen Häuflein „Moderner“ in München immer wieder heftig diskutiert worden ist. Vgl.: Nerdinger, Winfried, Die „Kunststadt“ München, in: Stölzl, Christoph (Hg.), Die Zwanziger Jahre in München. Katalog zur Ausstellung im Münchner Stadtmuseum Mai bis September 1979, München 1979 (Schriften des Münchner Stadtmuseums; 8), S. 93-119.

¹³⁷⁰ Hans Hildebrandt an Hermann Tanner, Stuttgart, vermutl. 15. Dezember 1919, NHH. – Nach eigener Aussage hatte Tanner seinen Farbkreis ebenso wie den zugehörigen Harmoniewähler („Farbenkompass“) von bedeutenden Schweizer Künstlern korrigieren lassen – so vermutlich von Giovanni oder Augusto Giacometti, mit welchen beiden er befreundet war. – Vgl. dazu: Hans Hildebrandt an Hermann Tanner, Stuttgart, 15. Dezember 1919[?], sowie Hermann Tanner an Hans Hildebrandt, München-Gern, 1. Oktober 1920, beide NHH. – Tanners „Farbenkompass“ ist heute vollständig vergessen. Zu Schema und Funktionsweise vgl.: [Red.], Vorrichtung zur raschen mechanischen Ermittlung harmonisch wirkender Farbezusammenstellungen (Farbenkompaß), D. R.-P. Nr. 324 425 vom 13. Mai 1919 für Hermann Tanner, Bern (veröff. 21. Januar 1921), in: Farbenzeitung 26(1921)22 [26. Februar 1921], S. 1201-1202.

¹³⁷¹ Hans Hildebrandt an Hermann Tanner, Stuttgart, 24. Januar 1921, NHH.

¹³⁷² Hermann Tanner an Hans Hildebrandt, München, 28. Januar 1921, NHH.

Künstlerschaft zu mobilisieren, damit „der Widerspruch dem Beifall, für den schon gesorgt werden wird, die Wage“ halte. Ohnehin könne Ostwald jetzt, nach seinem Austritt aus dem Werkbund, ohne Rücksichten energisch begegnet werden.¹³⁷³ Auch der Vorstand der Münchener Sezession wird aufgefordert, für rege Teilnahme von Künstlern zu sorgen, damit Ostwald „gebührend entgegengetreten“ werden könne.¹³⁷⁴

Was Hildebrandt mit dieser eiligen Korrespondenz tatsächlich noch bewirken kann, ist nicht rekonstruierbar. Ob Riemerschmid überhaupt an der Tagung teilnimmt, ist ebenfalls unklar – jedenfalls sind keinerlei Diskussionsbeiträge von ihm überliefert. Die Veranstalter selbst haben offensichtlich auch von sich aus Kritiker Ostwalds zu Referenten bestellt.

6. 6. 2 Befürworter, Kritiker und Konkurrenten

Der Auftaktabend der Tagung am 31. Januar ist allerdings vor allem Ostwald und seinem Mitstreiter Krüger gewidmet. Ostwald hält den Hauptvortrag, *Wissenschaftliche und praktische Farbkunde*, eine verkürzte Darstellung seiner Farben- und Farbenharmonielehre. Zum Schluß geht Ostwald auch auf die „Widerstände“ ein, die seine Lehre bisher erfahren hat – „die skrupellosesten seien von den Kunstgelehrten gekommen, die ihn — den Vortragenden — einen Dilettanten genannt hätten. Dieses Wort gebe er mit allem Nachdruck jenen Leuten zurück, die von Dingen sprachen, die sie nie hergestellt und studiert hätten.“¹³⁷⁵

Als nächster Redner geht Krüger auf die Aufgaben der Werkstelle in Dresden ein. Er stellt als Tatsache hin, was lediglich geplant ist und sich kurze Zeit später zerschlägt: Um die Farbnormen in allen Gewerbebranchen einzuführen, sei die Werkstelle „zum Fachnormenausschuß erwählt worden, die [!] unterstützt von Fachgruppen die besonderen Farbnormenblätter herauszubringen hat.“¹³⁷⁶

In diesem Bestreben sei bereits die weitverbreitete Baumann-Prasesche Farbtonkarte dem Ostwaldschen System angeglichen worden (was wiederum zutrifft). Hingegen hätte der Verband für Mode und Industrie bedauerlicherweise eine eigenen Farbkarte mit 2000 Tönen herausgebracht, die völlig unwissenschaftlich sei.

Werde, wie geplant, in München eine weitere Werkstelle errichtet, müsse diese engstens an die Arbeit der Dresdener Hauptinstitution angeschlossen werden.

„Der Vortrag klang aus in der Einladung an die Keimgesellschaft und Versuchsanstalt, mit der Werkstelle in ein Kartellverhältnis zu treten und mit der Aufforderung zum Anschluß an die Werkstelle in Dresden, wobei es darauf ankäme, zunächst die Abteilungen für Anwendung und für Unterricht in München zu gründen, da die Abteilung für Wissenschaft besser bei der Hauptstelle verbleibe.“¹³⁷⁷

¹³⁷³ Hans Hildebrandt an Richard Riemerschmid, Stuttgart, 29. Januar 1921, NHH.

¹³⁷⁴ Hans Hildebrandt an den Vorstand der Münchener Sezession, Stuttgart, 29. Januar 1921, NHH.

¹³⁷⁵ Kaemmerer 1921, S. 5.

¹³⁷⁶ Farbentagung 1921 (BIG), S. 33.

¹³⁷⁷ Kaemmerer 1921, S. 7.

Krüger eignet nichts von den hinreißenden Rednerqualitäten Ostwalds – was dem langgedienten Ostwald-Gegner Paul Kaemmerer auch nicht entgeht:

„Mühsam las er seinen Vortrag vom Manuskript herunter. Nur wenig fehlte, daß die Ruhestörungen und Proteste der Zuhörer so laut geworden wären, um eine Fortsetzung in Frage zu stellen. Man konnte leicht erkennen, daß das, was Krüger vortrug, ihm gar nicht angemessen sei.“¹³⁷⁸

Wilhelm Seitz, Aachen, eröffnet am nächsten Morgen die Reihe der Vorträge mit Betrachtungen „Über Gesetze der Farbenharmonie“. Seitz ist Herausgeber einer Neuausgabe von Bezolds „Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe“, er hält dessen, wie auch Roods Verfahren, Dreiklänge im Farbkreis zu bilden, für praktikabler als Ostwalds Methoden zur Harmoniefindung. Andererseits bestätigt er aber auch Ostwalds neue Regel, Farben gleichen Schwarz- und Weißgehaltes paßten zusammen. Die verschiedenen Ansätze der Farbenharmonie müßten an einer eigenen Forschungsstätte geprüft werden. Der Befragung von Versuchspersonen mißt Seitz wenig objektiven Wert bei, statt dessen müßten die überkommenen Meisterwerke der Farbkunst darauf geprüft werden, auf welchen Harmoniegesetzen sie beruhten.¹³⁷⁹ Auch Seitz, durchaus kein Ostwald-Gegner, sieht sich zu folgender Stellungnahme genötigt:

„[N]iemand wird den schauerhaften Gedanken hegen, gewissermaßen auf mathematischem Weg Kunst und Künstler zu erschaffen. Die Kunst ist und bleibt Empfindungssache, und jede Kunstwissenschaft ist eine Wissenschaft des künstlerischen Empfindens. Allerdings fehlte bis jetzt wenigstens in koloristischer Beziehung eine psychologisch begründete Kunstwissenschaft. Die wichtigste Aufgabe der Farblehre sehe ich jetzt darin, die psychische Wirkung von Farbzusammenstellungen mit Hilfe des Ostwaldschen Atlas an der Erfahrung zu prüfen.“¹³⁸⁰

Der Chemiker Karl August Würth (1880-?) spricht über „Die Bedeutung der Farbkunde für die graphische Industrie“¹³⁸¹ – angesichts der vielfältigen und differenzierten Anforderungen, die an Druckfarben gestellt würden, sei die Möglichkeit, Farben zu messen, ein dringliches Bedürfnis. Von allen Eigenschaften einer Druckfarbe habe sich bisher nur eine in Zahlen ausdrücken lassen – der Preis. Mit Hilfe von Ostwalds Lehre und ihren Meßmitteln sei es möglich geworden, wichtige Eigenschaften wie Farbton, Deckkraft, Ausgiebigkeit in allgemein verbindlichen Meßwerten auszudrücken. An dieser Stelle wird deutlich, daß ungeachtet der berechtigten wissenschaftlichen Kritik an Ostwalds Meßmethoden der Nutzen seiner Lehre für die Farbproduktion kaum überschätzt werden kann, liefert sie doch ein äußerst anschauliches, praktikables und verbindliches Klassifizierungssystem für die Eigenschaften von Körperfarben. Daran ändert es auch nichts, daß das Ostwald-System schon bald von anderen Ansätzen zur Druckfarbenklassifizierung verdrängt wird.

Über den Nutzen der neuen Lehre für die Textilfärberei spricht im Anschluß Paul Kraus.¹³⁸²

¹³⁷⁸ Ebd., S. 94

¹³⁷⁹ Farbentagung 1921 (BIG), S. 35f.

¹³⁸⁰ Ebd., S. 36.

¹³⁸¹ Ebd., S. 38f.

¹³⁸² Ebd., S. 39.

Die meisten übrigen Redner wahren dann allerdings größeren Abstand zu Ostwald oder kritisieren ihn offen. Der Münchener Oberlehrer Karl Freytag hat bereits noch am Vorabend ausdrücklich die „gefühlsmäßige Erfassung“ von Farbharmonien über die „verstandesmäßige Systematik Ostwalds“¹³⁸³ gestellt – und empfiehlt der Schule, „sich abwartend und kritisch dazu“ zu verhalten.¹³⁸⁴

Der Berichterstatter des „Bundes deutscher Dekorationsmaler“ fügt hinzu, daß die neue Farbenlehre zwar in Kunstgewerbe und Industrie ihren Platz finden werde – kaum aber in der Kunst.

„Normung ist Bindung. Reine Kunst aber ist reine Freiheit. Wir kommen um diesen Grundsatz nicht herum und nicht nur die ‚Kunstgelehrten‘, deren die neue Lehre sich erwehrt, sondern viel mehr und wichtiger halten die Künstler selbst an diesem Grundsatz fest -“¹³⁸⁵

Die Grundlinie der Kritik ist damit umrissen: Unter den Diskussionsrednern stimmt mit ihr Zeichenlehrer Kuhlmann überein, welcher dem Kind die Farbe als freies Ausdrucksmittel lassen und nicht durch Regeln vergällen möchte¹³⁸⁶, und ebenfalls der Kunsthistoriker Josef Popp, Professor an der Münchener Technischen Hochschule. Er weist auf die Relativität der Harmonielehre Ostwalds hin – dieser habe nicht die einzig und allein gültigen Harmonien gefunden, sondern nur seine subjektiven Vorstellungen davon. „Gott verschone Lehrer und Schüler vor einer Sache, die nicht ganz ausgereift sei.“ Popp schließt: „Allen Respekt vor dem Philosophen Ostwald, aber bei der Kunst sage ich: die laß stahn.“¹³⁸⁷

Die Münchner Künstler verbinden mit der neuen Lehre aber auch die Befürchtung, mit Ostwalds beinahe ausschließlichem Gebrauch von Teerfarbstoffen kämen wieder lichtunechte Farben in die Hände der Künstler – wogegen die in München beheimatete Versuchsanstalt für Maltechnik ebenso wie die Gesellschaft für rationelle Malverfahren seit Jahren ankämpfen. Dieses Bemühen um „Echtheit“ und „Reinheit“ ist mit lebensreformerischen Tendenzen der Zeit verwandt, wenngleich es hier einen sehr praktischen und unmittelbar verständlichen Zweck verfolgt. Der Kampf gegen betrügerische Farbenfabrikanten und –händler wird seinerzeit nicht weniger erbittert geführt, als heute der gegen die Lebensmittelindustrie.¹³⁸⁸

Alexander Eibner, Vorstand der Versuchsanstalt, geht in seinem Referat¹³⁸⁹ denn auch genau von dieser Befürchtung aus, welche die Münchener Akademieprofessoren Urban und Doerner bei der großen Ausschußsitzung zur Vorbereitung des Bayerischen Farbentages am 12. Januar geäußert hatten: daß „die neue Farbenlehre den Künstlern wieder unhaltbare Farben bringen könne“. Eibner verweist im Folgenden auf die Lichtunechtheit einiger Ostwald-Tö-

¹³⁸³ Ebd., S. 34.

¹³⁸⁴ Kaemmerer 1921, S. 8f.

¹³⁸⁵ Ebd., S. 8f.

¹³⁸⁶ Farbentagung 1921 (BIG), S. 45f.

¹³⁸⁷ Ebd., S. 46

¹³⁸⁸ Vgl. dazu: Pohlmann, Albrecht, Farbenswindel um 1900:

Widersprüche zwischen Farbname, Farbton und Farbmateriale, Vortrag, gehalten am 28. September auf der Farb-Info 2007 in Stuttgart (Ms.).

¹³⁸⁹ Farbentagung 1921 (BIG), S. 36ff.

ne, da Ostwald wegen der Unreinheit vieler haltbarer Künstlerpigmente auf die meist reineren Teerfarbstoffe zurückgreifen mußte. Er zerstreut aber die Bedenken der Künstler, da die von Ostwald veröffentlichten Farbmuster ebenso wie seine malfertig angebotenen Farben (Ostwald: *Tünchen*) lediglich Lehr- und Studienzwecken, nicht aber der „Gemäldeherstellung“ dienten.

Allerdings drohe von anderer Seite Gefahr – denn die bekannte Künstlerfarbenfirma Günther Wagner in Hannover biete neuerdings „Künstlerwasserfarben, feine Wasserfarben, dann Künstlertemperafarben, ferner Studentemperafarben und Künstlertemperafarben nach dem Ostwaldschen System“ an. Eibner vermutet, daß es sich bei diesen offenbar bemerkenswert „tonreinen“ Farben um eine Neuauflage der „Eilidofarben“ jener Firma handelt. Unter diesem Phantasienamen hatte Wagner erstmals 1911 ein Farbensortiment auf den Markt gebracht, welches auf Farblacken aus Teerfarbstoffen basierte – und vom Hersteller als lichteht gepriesen worden war.¹³⁹⁰ Eibner hatte bereits seinerzeit nachweisen können, daß die Lichtehtigkeit dieser Produkte in Weißausmischungen stark nachließ, zudem waren sie teilweise ölunecht und wiesen eine Reihe weiterer Nachteile auf.

„Es darf hiernach angenommen werden, daß die Firma Günther Wagner mit der Ausgabe von Künstlerfarben nach dem System Ostwald eine vom Erfinder nicht beabsichtigte Erweiterung des Anwendungsgebiets der Farbtünchen durchgeführt hat.“¹³⁹¹

Die Einführung von Künstlerfarben nach Ostwald erweise sich in diesem Fall als verfrüht. Mit diesen Formulierungen baut Eibner Ostwald, mit dem er seit 1919 im fachlichen Kontakt steht, eine goldene Brücke, indem er ihn selbst von aller Schuld freispricht. Tatsächlich war Ostwald jedoch schon im Frühjahr 1919 von Wagner gebeten worden, Farbtöne aus seinem System für ein Farbensortiment zusammen zu stellen¹³⁹², welches offenbar wenig später bereits als „Pelikan Normfarben“ bzw. „Pelikan Teerfarben für Ostwalds Farbenlehre“ auf den Markt kommt¹³⁹³.

Doerner und Urban bekräftigen in Diskussionsbeiträgen nochmals ihre Position. Doerner polemisiert ebenso gegen Ostwalds neue Farbnamen wie „Eisgrün“¹³⁹⁴, offenbar fürchtet er, diese könnten unter den Künstlern Verwirrung stiften. Urban „hält die Einführung der Harmonie in den Schulen für gefährlich, weil diese Harmonie ein Mechanismus sei.“ Die Verwahrung gegen die Einführung lichtunechter Künstlerfarben wird von ihm, wie von Doerner mit grundsätzlicher Polemik gegen Ostwalds Farb- und Harmonielehre verknüpft. Gegen-

¹³⁹⁰ Die neuen „lichtechten“ Teerfarbstoffe in ihrer Verwendung für die Kunstmalerei, in: TMM 28(1911/12)18, S. 162; Zur Eilidofarbenfrage, TMM 28(1911/12)23, S. 209; Wagner, Günther, Eilido-Farben, ebd., S. 212-213; T., G., Über die Eilido-Farben, in: TMM 28(1911/12)24, S. 230; Ueber die Eilido-Farbe. Eine Antwort an Herrn G. T. 29(1912/13)2, S. 10-11; Zu Dr. Carl Königs Eilidofarbenklagssache 29(1912/13)8, S. 69-70; 29(1912/13)22, S. 218-220.

¹³⁹¹ Farbentagung 1921 (BIG), S. 38.

¹³⁹² Wilhelm Ostwald an Paul Kraus, 8. Mai 1919, NWO 1589.

¹³⁹³ Kat. 2.117 in: Buchholz, Kai, Rita Latocha, Hilke Peckmann und Klaus Wolbert (Hg.), Entwürfe zur Neugestaltung von Leben und Kunst um 1900, Ausst.Kat. Darmstadt 2001, Bd. 2, Darmstadt: Häusser 2001, Abb. S. 131.

¹³⁹⁴ Farbentagung 1921 (BIG), S. 45.

über Hans Hildebrandt klagt Urban später über die seinen Beitrag entstellende Berichterstattung und ergänzt,

„auch sagte ich, dass seine Schwarz-Weißausmischung für mich u. viele andere Künstler gar nicht existiert u. nicht maßgebend [sic] sein kann, da sie „Schwarz“ überhaupt nicht auf der Palette haben.

Als ich den Ausspruch that, seine Harmonien seien „Mechanische“ welche mit dem Harmonieerschaffen des Künstlers nichts zu thun haben, war ein Sturm der Zustimmung erfolgt [...]¹³⁹⁵

Mehrmals ergreift auch Heinrich Trillich, Redakteur der „Technischen Mitteilungen für Malerei“, das Wort und spricht sich für in jeder Hinsicht echte Künstlerfarben aus - wie andererseits dagegen, daß die von Ostwald vertriebenen Schul- und Studienfarben auf der Grundlage teilweise lichtunechter Teerfarbstoffe angeboten würden.¹³⁹⁶ Er fragt, ob es den Eltern angesichts der sozialen Notlage zuzumuten sei, jährlich – wie er vorrechnet – 150 Millionen Mark für *Farbfibeln* und Schulmalkästen *Kleinchen* auszugeben.

„Wenn er nicht den Idealismus des deutschen Gelehrten kenne, möchte er die Größe des ‚geschäftlichen Gedankens‘ bewundern, für den die Farbenfabrikanten freilich dankbar sein werden, aber dieser riesige Geldstrom dürfe nicht in die falschen Hände, in Teerfarbenfabriken, fließen.“¹³⁹⁷

Zu den Skeptikern gehören auch die Farbforscher Karl Koelsch, Otto Prase und Hermann Tanner, welche die Tagung zur Vorstellung ihrer Theorien und Ordnungssysteme nutzen – sie sehen in Ostwald vor allem den Konkurrenten. Koelschs Lichttheorie stützt sich auf Huygens und ignoriert die Erkenntnisse der neueren Physik – ihr Urheber hofft allerdings, mit seiner Lehre die Ostwaldsche evaluieren zu können.¹³⁹⁸ Prase verwahrt sich gegen die auf der Tagung vorgetragene Behauptung, vor Ostwald habe Chaos in der Farbenwelt geherrscht, da die „Neue Farbentkarte“ nach seinem System bereits seit 1911 existiere.¹³⁹⁹ Tanner schließlich verweist auf seinen 32teiligen Farbkreis, den er für zweckmäßiger hält, als die bisherigen Kreise.¹⁴⁰⁰ Im Übrigen gelingt es ihm, den einzigen „politische[n] Zwischenfall“ hervorzurufen:

„[A]ls Ostwald erklärte, daß er, der keinerlei materiellen Nutzen aus seinen Arbeiten ziehe, die Uebernahme seiner Farblehre auf das Ausland durch Uebersetzungsverbote und deutschen Druck erschwere, worauf ein Schweizer Vertreter an die alte Internationalität der deutschen Wissenschaft appellierte. Darauf erwiderte Geheimrat Ostwald schlagfertig: Sobald Deutschland wieder gleichberechtigt unter den Völkern behandelt werde, solle auch seine Wissenschaft wieder international sein.“¹⁴⁰¹

Der Tenor der Tagung ist zweifellos: Diese neue Farbenlehre muß geprüft werden, ehe sie an den Schulen eingeführt wird, Harmonieregeln behindern die künstlerische Freiheit – und

¹³⁹⁵ Hermann Urban an Hans Hildebrandt, München, 11. April 1921, NHH.

¹³⁹⁶ Farbentagung 1921 (BIG), S. 45.

¹³⁹⁷ Ebd., S. 47.

¹³⁹⁸ Ebd., S. 39; vgl. dazu den kritischen Diskussionsbeitrag von Paul Kraus, ebd., S. 45.

¹³⁹⁹ Kaemmerer 1921, S. 13ff.

¹⁴⁰⁰ Farbentagung 1921 (BIG), S. 47.

¹⁴⁰¹ Kaemmerer, S. 16f.

die zur Veranschaulichung der Lehre notwendigen Teerfarbstoffe sollten weder für Schul-, noch für Künstlerfarben verwendet werden.

Am letzten Verhandlungstag, dem 2. Februar 1921, nimmt die Versammlung unter Trillichs Vorsitz einstimmig eine Erklärung an, welche gründliche Prüfung der „Farbenfrage“ fordert und „unter weitmöglichster Verwendung der schon bestehenden Einrichtungen (Anstalt der Gesellschaft für rationelle Malverfahren, Untersuchungsanstalt der technischen Hochschule u. a.)“ die Einrichtung einer „Werkstelle für Farbkunde in München“ in Aussicht stellt: „Mit dieser Aufgabe wird ein Ausschuß aus Fachleuten betraut, der unter Vorsitz des Präsidenten des Polytechnischen Vereins in Bayern zusammentritt. Der Ausschuß soll in 14 Tagen zur Einleitung der Vorarbeiten zusammentreten.“¹⁴⁰²

6. 6. 3 Unmittelbare Nachwirkung

Daß dieser Ausschuß eine Zeit lang existiert hat, ist belegt – ob er in angekündigter Weise gearbeitet hat, indessen zweifelhaft.¹⁴⁰³ Denn in den Wochen nach dem Münchener Farbentag wird vor allem aus Münchener Künstlerkreisen heftige Polemik gegen Ostwald laut. Von der Gründung einer Werkstelle ist keine Rede mehr. Hildebrandt kann, obgleich er der Münchner Diskussion nicht selbst beigewohnt hat, schon wenige Tage später schreiben: „Ostwalds Münchner Farbentag hat sich zu einem Riesenreinfall ausgewachsen: Die Künstler haben sich einmütig gegen Ostwald erklärt.“¹⁴⁰⁴

Max Doerner greift in mehreren Artikeln Ostwald frontal an – für die Kunst sei das alles eher schädlich als nützlich.¹⁴⁰⁵ Mit der Gewißheit, die Lacher auf seiner Seite zu haben, geht er auf den Tagungsbeitrag Krügers ein, welcher, wie erwähnt, seine Sache schlecht vertreten hatte:

„Geradezu grotesk aber war Prof. Krügers Mitteilung, er male nun seine Abendlandschaften bereits bei Tage vor dem Motiv. Es sei viel bequemer, da man abends wenig Zeit habe. Daheim setze er sie mit der „Farbenorgel“ in die nötige und immer absolut richtige Abendstimmung um.

Wir ändern orgeln da jedenfalls nicht mit!“¹⁴⁰⁶

Heinrich Trillich insinuiert in einem längeren Beitrag in der „Farbenzeitung“ wiederum, mit Ostwalds Farbenlehre sei die Einführung unechter Künstlerfarben verbunden.¹⁴⁰⁷ Soweit das technische Argument. Ansonsten greift Trillich auf die bekannten Denkfiguren zurück: „Das

¹⁴⁰² Farbentagung 1921 (BIG), S. 46f.

¹⁴⁰³ Trillich schreibt noch 1928: „Als Ausfluß des 1. Bayerischen Farbentages wurde 1921 mit dem Polytechnischen Verein eine Kommission zur weiteren Prüfung aller die Farbenlehre betreffenden Fragen gebildet.“ - Trillich, Heinrich, Die deutsche Gesellschaft für rationelle Malverfahren (Adolf-Wilhelm-Keim-Gesellschaft) e. V. München. Ihre Geschichte, Einrichtungen, Ziele und Erfolge, München: Heller 1928 (Monographien zur Maltechnik, 9. Stück), S. 25.

¹⁴⁰⁴ Hans Hildebrandt an Gustav Kolb, Stuttgart, 8. Februar 1921, NHH.

¹⁴⁰⁵ Doerner, Max, Farbentagung und Künstler, in: Bund deutscher Dekorationsmaler 10(1921)3 (Märzheft), S. 43-46. – Ders., Ostwalds Lehre und die Künstlerfarbenfrage, in: Münchner Neueste Nachrichten (1921) 114.

¹⁴⁰⁶ Doerner 1921, S. 44.

Normenwesen ist gut für die mechanisierten Erzeugnisse, für die Werke der Kunst verlangt unser Gefühl den Reiz der Abwechslung, des Ueberraschenden, des Genialen, des Persönlichen.¹⁴⁰⁸

Der „Wirtschaftliche Verband Bildender Künstler Münchens“ tritt im März 1921 mit einer Entschliebung an die Öffentlichkeit, in welcher er Kennzeichnungspflicht für Teerfarbstoffe fordert und sich dagegen wendet,

„daß Geheimrat Ostwalds Farbenharmonien, die von unserer Seite nur als Farbverwandtschaften anerkannt werden können, als die allgemein gültigen und verbindlichen Harmoniegesetze aufgestellt werden. Die Künstler halten es für ihre Pflicht, vor überstürzter Einführung dieser Lehre in Schulen gleichviel welcher Art, seien es nun Kunstschulen oder Volksschulen, aufs nachdrücklichste zu warnen.“¹⁴⁰⁹

Diese Resolution war vom Vorsitzenden des Verbandes, Hermann Urban, eingebracht worden. Hildebrandt gratuliert Urban dafür, „wie prächtig“ er auf dem Farbentag in München „die O.’sche Harmonielehre ad absurdum geführt“ habe und kündigt seinerseits „einen von allen Künstlern und Kunstsachverständigen zu unterschreibenden Protest gegen die Einführung der Ostwald’schen Farben- und Harmonielehre in den Kunst- und anderen Schulen“ an.¹⁴¹⁰

Die Entwicklung seit Beginn des Jahres 1921 hat die Erfolgchancen eines solchen Unternehmens deutlich verbessert. Seit dem Farbentag in Stuttgart ist die Leitung des Werkbundes allmählich von Ostwald abgerückt – nach seinem Austritt braucht sie keine Rücksichten mehr auf dessen prominentestes Mitglied zu nehmen.

6. 7 Hans Hildebrandts Kampagne

6. 7. 1 Vom Bewunderer zum Gegner

Die Kampagne, die der Stuttgarter Kunsthistoriker Hans Hildebrandt schließlich von 1920 bis 1921 ins Werk setzte, steht exemplarisch für den gesamten Konflikt um Ostwald. Hans Hildebrandt (1878–1957), seinerzeit außerordentlicher Professor an der Technischen Hochschule in Stuttgart und Mitglied des Werkbundes, gilt heute als einer der engagiertesten zeitgenössischen Förderer der Moderne in Deutschland.

Der junge Kunsthistoriker kam erstmals auf der Werkbundtagung 1916 in Bamberg mit Ostwald in Berührung, als dieser über den bisherigen Stand seiner Farbarbeiten referierte.

Als Geschäftsführer der „Süddeutschen Nachrichtenstelle für die Neutralen“ wandte er sich im Mai 1917 an Ostwald mit der Bitte, dessen Artikel *Welthungersnot und deutsches Kali*

¹⁴⁰⁷ Trillich, Heinrich, Ostwalds Farbenlehre und die Farbenindustrie, in: *Farbenzeitung* 26(1920/21)40, S. 2336-2338.

¹⁴⁰⁸ Ebd., S. 2338.

¹⁴⁰⁹ [Red.], Die Künstlerschaft und die Ostwaldsche Farbenlehre, in: *Bund deutscher Dekorationsmaler* 10(1921)3 (Märzheft), S. 48.

¹⁴¹⁰ Hans Hildebrandt an Unbekannt [Hermann Urban], Stuttgart, 21. Februar 1921, NHH.

nachdrucken zu dürfen.¹⁴¹¹ Entgegen anderslautender Darstellung¹⁴¹² war die „Süddeutsche Nachrichtenstelle“ im Ersten Weltkrieg keineswegs selbst neutral oder gar antimilitaristisch, sondern eines der Instrumente, mit denen Deutschland unter Regie seines Auswärtigen Amtes versuchte, die Stimmung in den neutralen Ländern zu seinen Gunsten zu beeinflussen.¹⁴¹³ Hildebrandt ging mit seinem Vorgehen also einig mit dem Chauvinisten Ostwald – und schloß seinen Brief mit den Worten: „Darf ich bei der Gelegenheit meiner aufrichtigen Freude Ausdruck geben, dass mir bei der Bamberger Werkbundtagung vergönnt war, Ihre persönliche Bekanntschaft zu machen?“

Hildebrandts lange vorbereitetes, umfangreiches Buch über die Wandmalerei erscheint dann 1920 – mit beifälliger Erwähnung des von Ostwald und Sascha Schneider in Jena erprobten „monumentalen Pastells“.¹⁴¹⁴

Was Hildebrandt letztendlich bewogen haben mag, nach alldem in einer Art Kehrtwendung zu Ostwalds engagiertestem Kritiker Anfang der 1920er Jahre zu werden, ist in mancher Hinsicht zu vermuten, aber nicht eindeutig zu klären.

Von 1917 an hatte Ostwald begonnen, seine Arbeitsergebnisse zur Farbenlehre zu veröffentlichen. Diese Veröffentlichungen verstärkten den Eindruck, der bereits bei seinem Bamberger Vortrag entstanden war - daß er sich nicht mit der Herstellung eines Farbatlanten, wie es sein Auftrag vorsah, begnügen würde, sondern dabei war, eine völlig neue Farbentheorie mit weitreichenden Konsequenzen auszuarbeiten. Das mochte einigen Werkbundmitgliedern bereits zu weit gehen.

Riemerschmid gesteht Ostwald dann Mitte August 1918: „Am Interesse für Ihre Farbarbeiten fehlt’s mir nicht, aber es fehlt mir leider an der Fähigkeit, Ihren Untersuchungen und Gedankengängen zu folgen.“ Für das künstlerische Gutachten, das Ostwald über seine Farbarbeiten erbeten hat, bittet Riemerschmid diesen,

„mir die Punkte aufzuschreiben, auf deren Erwähnung ... Sie Wert legen. Es würde damit am sichersten vermieden, dass ich irgend eine ungeschickte Wendung hineinschreiben und damit allzu deutlich machen würde, wie wenig ich von dem begriffen habe, was Ihnen vielleicht das Wesentlichste ist.“¹⁴¹⁵

Riemerschmid, der mit seinem Antrag von 1910 als Initiator des Werkbund-Farbatlanten gelten muß, hatte bis zu diesem Zeitpunkt als künstlerischer Verbindungsmann des Bundes fungiert – und war in dieser Funktion vollständig gescheitert. Nach der Aufgabe der aktiven Mitarbeit 1914 kündigen seine offeneren Worte tatsächlich den endgültigen Rückzug der Künstler und Kunsthandwerker des Werkbundes aus Ostwalds Farbprojekt an. Damit

¹⁴¹¹ Hans Hildebrandt an Wilhelm Ostwald, Stuttgart, 28. Mai 1917, NWO 4197.

¹⁴¹² Inventory of the Hans and Lily Hildebrandt Papers 1899-1979: Biographical / Historical Note, Getty Research Institute, Special Collections, <http://content.cdlib.org/view?docId=tf5779n7f0&chunk.id=seriesvi&brand=oac> (Zugriff März 2009).

¹⁴¹³ Im genannten Brief gibt Hildebrandt an, daß die „Nachrichtenstelle“ sich „seit Kriegsbeginn der Werbearbeit für Deutschlands Sache in der Schweiz widmet.“

¹⁴¹⁴ Hildebrandt, Hans, Wandmalerei. Ihr Wesen und ihre Gesetze, Stuttgart und Berlin: Deutsche Verlagsanstalt 1920, S. 292.

¹⁴¹⁵ Richard Riemerschmid an Wilhelm Ostwald, München-Pasing, 13. August 1918, NWO 2478.

war der Widerspruch, den Ostwalds Farbenlehre auf der Werkbundtagung 1919 in Stuttgart hervorrufen sollte, bereits programmiert.

Ostwalds entschlossene Initiative zur Gründung der *Werkstellen für Farbkunde* – ein erster Plan wurde bereits vor dem Farbentag in Stuttgart veröffentlicht –, vor allem wohl aber das Echo, welches seine Pläne bald beim Dresdener Bürgermeister und nachfolgend bei der sächsischen Regierung finden, fassen seine Gegner als Bedrohung auf. (6.4.2)

Als Leiter der „Freien Gruppe für Farbkunst“ im Werkbund wirbt Hildebrandt seit Mai 1920 um Mitstreiter – wobei er deutlich macht, daß auch „Nichtmitglieder des D. W. B., die sich auf irgend einem Gebiet der Farb-Forschung grundlegend und eingehend betätigt haben“, in die Gruppe aufgenommen werden können.¹⁴¹⁶

So bittet er Johannes Itten um Mitarbeit an dem geplanten Sonderheft zum Thema „Farbe“ der Werkbund-Zeitschrift „Das Werk“, welches „unter dem Grundthema ‚Gibt es für den Künstler verbindliche Gesetze der Farbenwahl‘ eine grundsätzliche Auseinandersetzung mit Ostwald herbeiführen“ soll. Weil die „Gefahr besteht, dass diese Lehre auch im Schulunterricht Eingang findet, gilt es beizeiten das Vorrecht des künstlerischen Schaffens zu verfechten.“¹⁴¹⁷

Aufschlußreich ist die Antwort des Bauhausmeisters: „Soeben erhalte ich Ihre Einladung zum Beitritt in die freie Gruppe für Farbkunst. Ich lehne aber jede Beteiligung ab. Eine Atmosphäre die durch Ostwald'schen Geist verpestet ist, ist meiner Gesundheit unzutraglich.“ Und, gemünzt auf Ostwalds Neologismen: „Wenn ein Mensch fähig ist anstelle von Ultramarin Ublau zu sagen gehört er in ein Idiotenheim.“ Er unterzeichnet als „Johannes Itten - Meister der Farbkunst“.¹⁴¹⁸ Ittens Zitate zeugen eher von – zunehmend angewidertem – Überfliegen, als von gründlichem Studium der Ostwald-Texte.

Hildebrandt fühlt sich von Itten mißverstanden. „Ich glaube nicht“, antwortet er, „dass Sie ein schärferer Feind Ostwalds sind als ich, der auch die wissenschaftliche Unzulänglichkeit seiner Lehren studiert hat.“ Es sei aber wichtig, anstelle von „Verbalinjurien“ die sachliche Auseinandersetzung mit Ostwald zu suchen. Schließlich müsse allen, welche dem „künstlerischen Schaffen“ fern stünden,

„klipp und klar [...] dargetan werden, dass Ostwald eine Knebelung des künstler. Gestaltens versucht, wie sie noch niemals versucht worden ist, dass seine ästhetischen Anschauungen unhaltbar sind, & dass selbst die physikalischen Grundlagen seines Systems auf schwankendem Boden ruhen. Bleiben die Ostwaldschen Lehren unwidderlegt, & kann die in Leipzig gleichzeitig mit uns. Freien Gruppe gegründete Vereinigung zur Propagi[e]rung der Ostwaldschen Lehren ungehindert arbeiten, so wird trotz Ihren Bildern, trotz Klee, Kandinski[,] Marc der kunstferne Chemiker als der Begründer der allgemein gültigen verpflichtenden Farbenlehre gelten, & an den Schulen wird zahllosen Kindern die erste sich regende Schaffensfreude vergällt. Ost-

¹⁴¹⁶ Hans Hildebrandt an Johannes Itten, Stuttgart, 23. Juni 1920, NHH. - Diese Öffnungsklausel wird im August 1920 öffentlich bekannt gemacht – vgl.: [Rundschreiben der „Freien Gruppe für Farbkunst“], in: Das Werk – Mitteilungen des Deutschen Werkbundes (1920), Augustheft, S. 14.

¹⁴¹⁷ Hans Hildebrandt an Johannes Itten, Stuttgart, 23. Juni 1920, NHH.

¹⁴¹⁸ Johannes Itten an Hans Hildebrandt, Weimar, 1. Juli 1920, NHH.

wald muss widerlegt werden. Und das geschieht weder durch Kunstwerke (obschon sie die bedeutsamsten Gegenstände in sich fassen) noch dadurch, dass man ihn für einen „Idioten“ erklärt. Nur Sachlichkeit kann ihm beikommen. Und hier müssen alle zusammenstehen. [...]

Ich halte die Abrechnung mit Ostw. für die dringlichste & augenblicklich wichtigste Arbeit der neuen Gruppe, der, soweit es an mir liegt, nur ganz modern denkende Mitglieder angehören sollten.“¹⁴¹⁹

Im Oktober 1920 erscheint unter Hildebrandts Federführung ein „Farbsonderheft“ der Werkbund-Zeitschrift, dessen Beiträge sich gegen die Einmischung der Naturwissenschaft in die Kunst – und damit direkt oder indirekt gegen Ostwald wenden. Paul Klee schreibt hier:

„Das Gemeinsame der meisten Künstler, die Abneigung gegen die Farbe als Wissenschaft wurde mir sehr verständlich, als ich vor einiger Zeit Ostwalds Farbenlehre las. [...] Sehr merkwürdig ist [...] die Ansicht, dass die temperierte Stimmung in der Musik eine wissenschaftliche Leistung ist. Ich kann in ihr nur einen praktischen Behelf sehen. Ein ähnlicher Behelf ist die Scala der chemischen Farbindustrie. Die gebrauchen wir freilich längst, aber eine Farbenlehre brauchen wir nicht. Die ganze endlose Mischerei ergibt nie ein simples Schweinfurter Grün, Saturnrot oder Kobaltviolett. Ein dunkles Gelb ist bei uns, weil es sonst ins Grüne geht, nicht mit Schwarz vermischt. ... Von der Ahnungslosigkeit gegenüber der Relativität der Farbwerte ganz zu schweigen. Die eine Möglichkeit der Harmonisierung durch gleichwertige Tonalität zur allgemeinen Norm zu machen heisst allen psychischen Reichtum beschlagnahmen. Wir danken!“¹⁴²⁰

Ostwalds Verärgerung über dieses Heft ist derart groß¹⁴²¹, daß er noch zum Jahresende 1920 aus dem Deutschen Werkbund austritt. So kann der triumphierende Hildebrandt ein Vierteljahr später an Klee schreiben:

„Ihre paar Zeilen für das Farbsonderheft haben die hocheurefreuliche Wirkung gehabt, dass Wilhelm Ostwald seinen Austritt aus dem Deutschen Werkbund angezeigt hat. Ich danke Ihnen daher nochmals herzlich für die Unterstützung, die dank ihrer Folgen von kaum schätzbarem Werte war.“¹⁴²²

6. 7. 2 Die „Verwahrung“

Ansonsten fährt Ostwald – nun ganz außerhalb des Werkbundes – unbeirrt fort, seine neue Farbenlehre zu propagieren. Zur Alarmierung seiner Gegner trägt dann die offensichtliche Eile bei, mit welcher der „Verein zur Förderung der deutschen Werkstelle für Farbkunde“ noch Anfang Dezember 1920 einen „Lehrerfarbentag“ in Dresden initiiert. Dessen Resoluti-

¹⁴¹⁹ Hans Hildebrandt an Johannes Itten, Stuttgart, nach dem 1. Juli 1920, NHH.

¹⁴²⁰ Klee, Paul, [Die Farbe als Wissenschaft], in: Das Werk – Mitteilungen des Deutschen Werkbundes 1(1920), Oktober, Farben-Sonderheft, S. 8. – Wiederabdruck in: Grote, Ludwig (Hg.), Die Maler am Bauhaus, München: Prestel 1950, S. 32.

¹⁴²¹ In seiner Begrüßungsansprache zum nachfolgend erwähnten Lehrer-Farbentag in Dresden sagt Ostwald über seine Kritiker: *Es trifft sich aber immer, dass bei einem neuen Fortschritt eine Anzahl von Leuten sich bedroht fühlt; aus solchen Zusammenhängen heraus erklären sich die Angriffe, die in dem neuesten Heft des Deutschen Werkbundes gegen die Farblehre vorgebracht werden.* - Lehrerfarbentag 1920, S. 1, WOA.

¹⁴²² Hans Hildebrandt an Paul Klee, Stuttgart, 4. April 1921, NHH.

on, welche die Einführung der Ostwaldschen Farbenlehre an den sächsischen Volksschulen empfiehlt (6.5.3.1), wird für Hildebrandt zum gesuchten Anlaß für den öffentlichen Protest.

Am 19. Februar 1921 schreibt er an den Münchener Akademieprofessor und Ostwald-Kritiker Hermann Urban: „Einen von allen Künstlern und Kunstsachverständigen zu unterschreibenden Protest gegen die Einführung der Ostwald'schen Farben- und Harmonielehre in den Kunst- und anderen Schulen bereite ich z. Zt. vor [...]“. ¹⁴²³

Ende März 1921 beginnt er, seine „Verwahrung“ an namhafte Künstler, Kunstschulen und Institutionen zu versenden. Der Inhalt ist im Wesentlichen folgender:

„Wir legen Verwahrung dagegen ein, dass Wilhelm Ostwalds Farb- und Harmonielehre zur Grundlage des Farbunterrichts an Kunst- und anderen Schulen gemacht wird. Über die naturwissenschaftliche Bedeutung dieser Lehren steht uns ein Urteil nicht zu. Indessen handelt es sich ... um die Frage: Ist eine Förderung des künstlerischen Schaffens und eine Förderung des Kunstverständnisses von ihrer Einführung zu erwarten? Diese Frage muß unbedingt verneint werden. Es ist einmal nicht richtig, dass der Ostwald'sche Farbkörper sämtliche denkbaren Farben enthält. Es fehlen sogar eine Reihe der wichtigsten Farben wie z.B. das Hochrot. Auch hat die Gleichsetzung von Verdunkelung mit Zusatz von Schwarz, von Aufhellung mit Zusatz von Weiss bedenklichste Folgen. Aber selbst wenn der Farbkörper vollständig wäre, böte die Ostwald'sche Lehre keine geeignete Grundlage für den Farbunterricht. Ostwald glaubt - als künstlerischer und ästhetischer Laie - Normen gefunden zu haben für die Harmoniegestaltung, die verpflichtend sein sollen für das künstlerische Schaffen. Seine Ästhetik ist einseitig, geht von falschen Voraussetzungen aus und zeugt von gänzlicher Unkenntnis der sich im Künstler während der Gestaltung abspielenden inneren Vorgänge. Die praktischen Beispiele angeblicher Musterlösungen, die [...] von Ostwald auf dem 1. Farbtag des Deutschen Werkbunds im September 1919 vorgeführt wurden, waren nur Gegenbeispiele. Die Einführung der Farb- und Harmonielehre würde eine Knebelung des freien Schaffens und damit eine gar nicht wieder-gutzumachende Schädigung der heranwachsenden Generation bedeuten.“ ¹⁴²⁴

Hildebrandts Kampagne hat einen biografischen Hintergrund, der immerhin etwas den Eifer des jungen Kunsthistorikers erklärt. Seine Stellung als außerordentlicher Professor für Kunstgeschichte an der Technischen Hochschule in Stuttgart bietet ihm wenig Gestaltungsmöglichkeiten, sein Engagement für die Moderne kann er nur außerhalb des Unterrichts in Vorträgen und Publikationen entfalten. Hildebrandt beklagt die geistige Enge der einstigen Residenzstadt Stuttgart und bemüht sich Anfang der 20er Jahre um eine Stelle, die ihm angemessener erscheint. Zum anderen ist seine Frau, die Malerin Lily Hildebrandt, eine Schülerin von Adolf Hölzel, jenem Stuttgarter Maler, dessen Künstlerfarbenlehre viele Künstler als Gegenposition zu Ostwalds wissenschaftlicher Theorie verstehen. Lily Hildebrandt hat aber auch ein Verhältnis mit Walter Gropius. Dieser empfindet Sympathie für den Rivalen und versucht, ihm bei seiner angestrebten Karriere behilflich zu sein – ein Umstand, den Hildebrandt als Demütigung auffassen muß. ¹⁴²⁵ Die Ausdauer und Energie, die Hildebrandt

¹⁴²³ Hans Hildebrandt an Hermann Urban, Stuttgart, 19. Februar 1921, NHH.

¹⁴²⁴ Hildebrandt, Hans, Verwahrung (1921), Typoskript-Durchschläge befinden sich in NHH und WOA.

¹⁴²⁵ Isaacs, Reginald R., Walter Gropius – Der Mensch und sein Werk, Frankfurt a. M. [u. a.]: Ullstein 1985, Bd. 1, S. 228-232 und besonders 278f.

in die Kampagne gegen Ostwald steckt, ist eng mit seiner privaten Situation verknüpft und hat offensichtlich etwas Kompensatorisches.

Hildebrandts Sohn Rainer erinnert sich Jahrzehnte später:

„Später sagte Lily H[ildebrandt] zu mir, Ostwald habe diesen Angriff in dieser Ausschließlichkeit nicht verdient und habe auch seine Verdienste gehabt. Es war wohl auch als eine Initiative des engagierun[g]swilligen Hans Hildebrandt, besonders zugunsten des Hölzelkreises, zu verstehen, was damals eingeleitet wurde.“¹⁴²⁶

Dennoch – dieses biografische Motiv erklärt nicht, weshalb der Erfolg der Aktion gerade bei den Künstlern so groß ist. Der enorme Zuspruch, den Hildebrandts „Verwahrung“ erfährt, beruhte auf tatsächlichen Sorgen und Bedenken, auf einer tiefverwurzelten Haltung der Künstlerschaft.

Aus der Vehemenz der Polemik sowie Aufwand, Energie und Dringlichkeit, mit der die ganze Kampagne betrieben wird, spricht vermutlich auch Angst. Die Angst, als Kunsthistoriker, Kritiker, Philosoph – schließlich als theoretisierender Künstler – an Deutungsmacht zu verlieren: Bisher waren die Genannten für die ästhetische Seite der Farbe zuständig, mit Ostwald tritt jedoch einer auf, der gar nicht in ihr Milieu gehört, ein Naturwissenschaftler, der seine Lehre sogar auf den Lehrplan der Schulen setzen lassen möchte.

Keiner der Naturwissenschaftler, die im 19. Jahrhundert ihre Farbenlehren veröffentlicht hatten, war so weit gegangen: weder Chevreul, noch Helmholtz, Brücke, Bezold oder Rood. Hatten sie – mit Ausnahme Helmholtz’ – durchaus Ratschläge vor allem für die angewandten Künste erteilt, so war dies selten in so strikter Form geschehen, und ohne die organisatorische Durchsetzungskraft, die Ostwald an den Tag legt.

Schließlich mag bei den Kritikern die Angst eine Rolle spielen, daß in einer Zeit wachsender Wissenschaftsgläubigkeit gegen den wissenschaftliche Anspruch von Ostwalds Farbenlehre mit den Instrumenten der eigenen geisteswissenschaftlichen Fachdisziplinen nicht anzukommen sei.

6. 7. 3 Meier-Graefe, Muthesius, Waetzoldt und Redslob

Es sind im Wesentlichen vier Persönlichkeiten, deren – vermuteten oder tatsächlichen – politischen Einfluß Hildebrandt für seine Kampagne zu nutzen versucht: Julius Meier-Graefe, Hermann Muthesius, Wilhelm Waetzoldt und Edwin Redslob.

Meier-Graefe, in keiner Weise institutionell gebunden, jedoch auch 1921 noch von beträchtlichem Einfluß, hatte sich in den Jahrzehnten vor dem Weltkrieg für die impressionistische – und damit französische – Moderne engagiert, womit er in Widerspruch zur wilhelminischen Kunstpolitik geraten war. Gleichwohl galt er bei Gegnern wie Parteigängern als „Kunstpapst“ des späten Kaiserreichs.

Der kampagneerfahrene Polemiker gibt Hildebrandt den Rat: „Sie müssen natürlich Leute

¹⁴²⁶ Rainer Hildebrandt an Unbekannt, undatiert (Typoskript, vermutlich 1970er oder 1980er Jahre), NHH.

wie Liebermann haben, und ich zweifle nicht, daß Sie ohne Schwierigkeiten eine genügende Liste zusammen bekommen. Sämtliche Museums-Direktoren gehören natürlich auch dazu, desgleichen die Direktoren der Akademien.¹⁴²⁷

Paul Kraus schien den Einfluß Meier-Graefes übrigens zu unterschätzen, wenn er in einem Brief an den Redakteur der Werkbund-Zeitschrift „Das Werk“ warnt: Plane man tatsächlich „eine ‚Resolution‘ oder so was, um darzutun, dass in Fragen der Harmonie und Farbe die Wissenschaft nicht kompetent sei, sondern nur die Kunst“, dann würde dies in einer Blamage enden, „jedenfalls würde die Wissenschaft nur darüber lachen und mit Recht und vielleicht noch mehr, wenn es sogar vom Berliner Kunstpapst wie ein Todesurteil unterschrieben würde.“¹⁴²⁸ Meier-Graefes Stellung aus Vorkriegszeiten war zwar nicht mehr unumstritten, wurde jetzt aber gerade von den Behörden akzeptiert.¹⁴²⁹

Hermann Muthesius, einer der Reformer des Kunsthandwerks im Kaiserreich und Mitinitiator des „Deutschen Werkbundes“, hatte sich bekanntlich beim legendären „Typisierungsstreit“ auf der Kölner Jahrestagung des Deutschen Werkbundes 1914 gegen die Emphatiker der „künstlerischen Freiheit“ für die Typisierung engagiert – ganz ähnlich wie Ostwald für die Normierung. Sein Brief an Hildebrandt ist jedoch von beinahe hysterischer Aufgeregtheit – dem Tonfall nach vermeint man, der Aufdeckung eines politischen Komplotts beizuwohnen:

„Ich weiss nicht, ob Sie genau unterrichtet sind, in welcher weitgehenden Weise [...] für die Lehre Ostwald's gewirkt wird. Die Sache ist deshalb so gefährlich, weil als Basis die gänzliche künstlerische Instinktlosigkeit des deutschen Publikums vorliegt. [...] Die Leute, die die Vorträge gehört haben bis hinauf zu Staatssekretären und Ministern sind regelmässig ganz begeistert von dem, was Ostwald ihnen auseinandersetzt.

Sie wissen wohl auch, dass Ostwald vorhat, alle Volksschullehrer in harmonischen Farbenzusammenstellungen zu unterrichten. [...] Meiner Ansicht nach fängt damit die Sache an, direkt verbrecherisch zu werden. Es ist die allerhöchste Zeit, dass die Künstlerschaft sich einmütig erhebt und gegen einen solchen Unfug Verwahrung einlegt. [...] Es kommt auch darauf an, wirklich alle namhaften Künstler zusammenzubringen, damit es nicht aussieht, wie der Protest einer kleinen Clique. Auf der anderen Seite ist Eile nötig, denn nach meiner Ueberzeugung ist Gefahr und zwar grosse, im Verzuge. Wenn sich irgend die Freude, die der Deutsche immer empfindet, wenn er etwas von der Kunst verstandesmässig erfasst zu haben glaubt, in grossen Kreisen eingefressen hat, wird ein Protest der Künstler zu spät kommen.“¹⁴³⁰

¹⁴²⁷ Julius Meier-Graefe an Hans Hildebrandt, Dresden, 2. April 1921, NHH. – Max Liebermanns Unterschrift findet sich nicht unter Hildebrandts „Verwahrung“.

¹⁴²⁸ Paul Kraus an Fritz Hellwag - Prof. Dr. Paul Kraus an Herrn Hellwag, Dresden, 9. April 1921 [Typoskr.-Abschrift einer Postkarte, die Hans Hildebrandt zugesandt wurde, gekennzeichnet: 13. 4. 21 Hfm.], NHH.

¹⁴²⁹ So verhinderte die Kölner Stadtverwaltung den Ankauf von Otto Dix' Gemälde „Der Schützengraben“ durch das Wallraf-Richartz-Museum, weil Meier-Graefe das Bild öffentlich „verurteilt“ hatte („zum Kotzen“). Vgl.: Walter-Ris, Anja, Die Geschichte der Galerie Nierendorf. Kunstleidenschaft im Dienst der Moderne – Berlin / New York 1920-1995, Diss. FU Berlin 2003, S. 108ff. - http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000001073/05_kap4.pdf?hosts= (Zugriff April 2009).

¹⁴³⁰ Hermann Muthesius an Hans Hildebrandt, Berlin, 5. Februar 1921, NHH. – Muthesius verfaßte auch Gutachten für das Preußische Kultusministerium gegen die Einführung der *Farblehre* an den Schulen. (6.5.3.3)

Eine besondere Position nahm in diesem Streit der Kunsthistoriker Wilhelm Waetzoldt ein – nach erfolgreicher Universitätslaufbahn war er 1919 als „Vortragender Rat“ in das Preußische Kultusministerium übergewechselt. Waetzoldt hatte sich bereits auf dem IX. Internationalen Kunsthistoriker-Kongreß im September 1909 für eine einheitliche und systematische Farbkennzeichnung eingesetzt (4.2.1.2). Als einer der wenigen Kontrahenten kann er somit auf eigene Beschäftigung mit Farbsystemen verweisen und tritt auch der „Freien Gruppe für Farbkunst“ bei, kann aber aufgrund der amtlichen Überlastung keinen Beitrag zum „Farb-sonderheft“ liefern. Über die Stoßrichtung von Hildebrandts „Verwahrung“ ist er sich allerdings mit diesem völlig einig und fügt seiner Anschlußerklärung die Adressen einflußreicher Leute in Berlin, unter anderem die des „Reichskunstwarts Dr. Redslob“, bei.

Der von Waetzoldt genannte Kunsthistoriker Edwin Redslob wiederum ist der Mann des Werkbundes im neuen Staat: als „Reichskunstwart“ ist er im Innenministerium angesiedelt, womit er zwar nicht über die Befugnisse eines Ministers, aber dennoch über beträchtlichen Einfluß verfügt. Redslob war bis zu seiner Berufung Museumsdirektor in Stuttgart gewesen, im Kölner „Typisierungsstreit“ stand er 1914 mit den Künstlern um Willem van de Velde gegen die „Typisierer“ um Muthesius. Hildebrandt sendet ihm seinen Text erst Mitte April zu und versucht, etwaige Bedenken Redslobs wegen seiner Stellung auszuräumen.

Redslob findet eine Lösung, die seine Gegnerschaft wirksam, aber nicht öffentlich werden läßt:

„Ich habe mir ... überlegt, ob es nicht für mich noch einen besseren Weg gibt, Ihnen zu helfen, als bloss meine Unterschrift zu geben, und zwar habe ich dem Ministerialdirektor Klien im Wirtschaftsministerium in Dresden einen Brief geschrieben, dessen taktische Absichten Ihnen wohl verständlich sein werden, ohne dass ich Weiteres dazu zu setzen brauche. ... Vorläufig hat, damit meine Dienststelle von Anfang an vertreten ist, Herr Dr. Biebrach sich bereit erklärt, die Anschlusserklärung zu unterzeichnen.“¹⁴³¹

Hildebrandts Verhältnis zu Redslob ist herzlich, die beiden Ehepaare kennen sich aus Redslobs Stuttgarter Zeit. Die Beziehung zu Waetzoldt ist dagegen distanzierter, jedoch kollegial. Mit seiner Kampagne gegen Ostwald verbindet Hildebrandt in beiden Fällen die Bitte um Protektion bei seinen Bemühungen, eine Position außerhalb Stuttgarts zu finden. „In Stuttgart, das wissen Sie ja selbst zur genüge“, schreibt er an Redslob, „ist ein so kleiner Geist in allen öffentlichen Angelegenheiten, dass ich doch kaum die Stellung erhalten werde, auf die ich längst Anspruch zu haben glauben darf.“ Auch Waetzoldt hatte Hildebrandt bereits früher bei Bewerbungen auf kunsthistorische Professuren unterstützt. Letztlich schlagen jedoch alle Karrierebemühungen Hildebrandts fehl, welcher bis an sein Lebensende in Stuttgart bleibt.

¹⁴³¹ Edwin Redslob, Reichsministerium des Innern, an Hans Hildebrandt, Berlin, 20. April 1921, NHH.

6. 7. 4 Zustimmung, Skepsis, Kehrtwendungen

Nach Hildebrandts Angaben erbringt die Kampagne schließlich über 500 Unterschriften.¹⁴³² Obgleich Hildebrandts Engagement zeitlebens der Avantgarde gilt, wendet er sich mit seiner Suche nach Zustimmung auch an die Vertreter des Akademismus, welche die künstlerische Avantgarde ablehnen.

Viele der Reaktionen sind von Ignoranz geprägt. Ganze Lehrerkollegien und Künstlervereinsvorstände unterzeichnen geschlossen und vor allem postwendend, was den Schluß zuläßt, daß sie mit Ostwalds Theorie kaum Bekanntschaft gemacht und blindlings den Anschuldigungen Hildebrandts vertraut hatten. Schwerer wiegen allerdings Fälle, in denen die Unterzeichner ihre Zustimmung kommentieren – vermeintlich abgewogene, selbständige Urteile erweisen sich hier rasch als intellektuelle Falschmünzerei, welche die gängigen Vorurteile als individuelle Meinung ausgibt. Dies wird besonders deutlich im Kontrast zu den wenigen, die nicht als Ostwald-Anhänger gelten können, sich aber ihr unabhängiges Urteil zu bewahren versuchen.

Stellvertretend sei hier Paul Schultze-Naumburg genannt, immerhin bald einer der erbittertesten Gegner des Bauhauses, der vorausschickt, „ich schätze Ostwald als Wissenschaftler sehr hoch und hatte immer schon vor, mich mit seiner vielgenannten Farbenlehre vertraut zu machen.“ Er will seine Unterschrift nicht unter einen „Protest“ setzen, dessen Berechtigung er zur Zeit nicht überprüfen kann.¹⁴³³

Es gibt auch einige wenige, welche Hildebrandt möglicherweise in Unkenntnis ihrer Ostwald-Sympathien um eine Unterschrift bittet. So schreibt Peter Jessen, Direktor der Bibliothek des Kunstgewerbemuseums zu Berlin, an Ostwald:

„Nein, ich habe die Verwahrung nicht unterschrieben. Ich meine nicht, daß man eine so vielseitige, in die Tiefen dringende, von edler Begeisterung getragene Arbeit, wie die Ihrige, hindern soll, sich auszuwirken, und wenn mich darin etwas bestärkt, so ist es die neue Auflage Ihrer Farbenharmonie.“¹⁴³⁴

Demgegenüber steht die Reaktion des Malers Curt Hermann, der zwar zugibt, sich mit Ostwalds Farbenlehre „nicht genügend“ beschäftigt zu haben – jedoch Hildebrandts Urteil vertraut und sich der „Verwahrung“ anschließt.¹⁴³⁵ Dabei hat gerade Hermann die Pointillisten gründlich rezipiert – eben jene Künstler, deren Farbauffassungen der Ostwald-Gegner Meier-Graefe ebenso umstands- wie verständnislos mit der neuen Farbenlehre ineins setzt: „Man müßte mit Keulen auf diesen Unfug schlagen, der schon vor vielen Jahren von Seurat und anderen unfreiwillig ad absurdum geführt wurde.“ Wobei sich Meier-Graefes Unkenntnis außerdem in der Vermutung offenbart, Ostwald stütze sich auf Chevreul¹⁴³⁶ – dessen Far-

¹⁴³² Hildebrandt, Hans, Die Tätigkeit der Freien Gruppe für Farbkunst des DWB seit Frühjahr 1921, in: Mitteilungen des Deutschen Werkbundes. Beiblatt der „Form“, Monatsschrift für gestaltende Arbeit, Nr. 2, 1922, S. 53-54, hier S. 53.

¹⁴³³ Paul Schultze-Naumburg an Hans Hildebrandt, Saaleck bei Kösen in Thüringen, 30. April 1921, NHH.

¹⁴³⁴ Peter Jessen an Wilhelm Ostwald, Berlin, 26. April 1921, NWO 1379.

¹⁴³⁵ Curt Hermann an Hans Hildebrandt, Berlin, 5. April 1921, NHH.

¹⁴³⁶ Julius Meier-Graefe an Hans Hildebrandt, Dresden, 2. April 1921, NHH.

benlehre aber von jenem als inkonsequent und unbrauchbar kritisiert worden war. Hermanns Kunst war bemerkenswerterweise zwanzig Jahre zuvor unter das ganz ähnlichgeartete Verdikt gegen die Neoimpressionisten gefallen: ihre „wissenschaftliche“, „rationalistische“ Malerei hätte keinen Kunstwert.¹⁴³⁷

Auch Hermann Obrist findet in der Tatsache, daß sich ein Naturwissenschaftler in die Angelegenheiten der Kunst mischt, Begründung genug, die Lehre als „infernalische[n] Unsinn“ abzutun – das sei „ungefähr so, als wollte ein Instrumentenmacher Franz Schubert beibringen, wie er zu componieren habe oder als wolle ein Monist eine heilige Messe lesen.“ Obrist schließt mit „herzlichem Dank für Ihr tapferes Vorgehen“.¹⁴³⁸

Der „Dresdener Künstlerrat“ schlägt eine Art Kompromiß vor – die Werkstelle solle erklären, „daß die Anwendung der Farblehre außerhalb des wissenschaftlichen Unterrichts in den Schulen von der hierfür allein sachverständigen Kreisen, den Künstlern, zu bestimmen“ sei, dann könne Hildebrandts Protest unterbleiben, möchte doch der Künstlerrat „eine von Sachen ausgehende wissenschaftliche Tat vor nicht in der Sache selbst liegenden Mißerfolgen [...] bewahren“.¹⁴³⁹ Während die revolutionäre „Dresdener Secession Gruppe 1919“, welcher neben dem Kunsthistoriker Will Grohmann bekannte Expressionisten der „zweiten Generation“ wie Lasar Segall und Walter Jacob, aber auch Otto Dix angehören, die „Verwahrung“ kommentarlos unterschreibt.¹⁴⁴⁰

Aufschlußreich sind auch die Kehrtwendungen, die sich während Vorgeschichte und Verlauf der Debatte ergeben. Wie erwähnt, gestand der ehemalige Mitstreiter Ostwalds, Richard Riemerschmid, bereits 1918 sein weitgehendes Unverständnis der neuen Farbenlehre ein, dem schließlich offene Gegnerschaft folgt. Als er im Frühjahr 1921 von Hildebrandt aufgefordert wird, die „Verwahrung“ zu unterzeichnen, antwortet er „im großen und ganzen stehe ich auf demselben Standpunkt wie Sie“ und unterschreibt schließlich eine geringfügig geänderte Fassung des Protestschreibens.¹⁴⁴¹ In den Werkbunddebatten nach 1919 gilt Riemerschmid als Reaktionär, der sich offen gegen die Expressionisten ausgesprochen hatte – was den jungen Künstlern und Kunsthistorikern, die sich wie Hildebrandt für die expressionistische und abstrakte Avantgarde engagieren, nicht entgangen sein kann.

Die künstlerische Extremposition zu Riemerschmid nimmt Walter Gropius ein. Das von ihm geleitete Bauhaus in Weimar befindet sich in einer Art expressionistischem Verpuppungsstadiums, aus dem bald schon – nach Entscheidung des Machtkampfes zwischen Itten und Gropius – die Schule technikgeleiteter Gestaltung hervorgehen wird. Angesichts der Konsequenzen für den Alltag sind die Errungenschaften dieser Avantgarde weitreichender und

¹⁴³⁷ Vgl. dazu Uhlig, Franziska, *Konditioniertes Sehen. Über Farbpaletten, Fischskelette und falsches Fälschen*, München: Fink 2007, S. 57ff.

¹⁴³⁸ Hermann Obrist an Hans Hildebrandt, unterschriebene „Verwahrung“, undatiert, NHH.

¹⁴³⁹ Dresdener Künstlerrat, Kunstakademie Dresden, an den Vorsitzenden des Vereins zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Herrn Ministerialdirektor Geheimen Rat Dr. Klien, Dresden, 19. April 1921, NHH.

¹⁴⁴⁰ Das undatierte Exemplar der Verwahrung trägt die Unterschriften von Will Grohmann, Constantin von Mitschke-Collande, Lasar Segall, Otto Lange und „zugleich für die Mitglieder“ die von Wilhelm Heckrott, Otto Dix, Eugen Hoffmann, Gela Forster, Ludwig Godenschweg und Walter Jacob (NHH).

¹⁴⁴¹ Richard Riemerschmid an Hans Hildebrandt, München, 2. April 1921, NHH.

einschneidender, als etwa die Erfindung der abstrakten Kunst.

Eben dieses erwähnte Verpuppungsstadium aber scheint Gropius selbst zu durchleben – trotz früher Beschäftigung mit industriellem Bauen steht er im Werkbundstreit von 1914 auf Seiten der Typisierungsgegner. Und stimmt 1921 – en passant und ohne jede Prüfung – mit- samt der anwesenden Kollegen Hildebrandt zu: „Wir wollen gerne mithelfen, diese alberne Schulmeisterweisheit in die richtigen Schranken zurück zu weisen.“¹⁴⁴² Um im Brief so- gleich zu anderen Themen überzugehen. Zwei Jahre später vollzieht Gropius eine überra- schende Wendung, stellt Ostwalds Farbkreis neben den Runges¹⁴⁴³, ein Affront für die tat- sächlichen wie die vermeintlichen Goetheanhänger. Aus dem Gegner wird schließlich ein Bewunderer, der Ostwald 1927 zu einer Vortragsreihe an das Bauhaus einlädt. (7.3.1)

6. 7. 5 Konservative Denkfiguren

Der Architekt und Kunsthistoriker Paul Zucker (1888-1971) antwortet Hildebrandt als Her- ausgeber des „Archivs für Geschichte und Aesthetik der Architektur“:

„[...] selbstverständlich bin ich mit Ihnen der Ansicht, dass das Farbenschema Ost- walds hoffnungslos dilettantisch ist und darüber hinaus alle naturwissenschaftliche Schematisierung mit Kunst und Kunstpädagogik nicht das geringste zu tun hat. [...] Schematisierung und Typisierung ist immer von Übel, am schlimmsten aber, wenn sie aus einer derartigen rationalistisch naturwissenschaftlichen Denksphäre stammt.“¹⁴⁴⁴

Das Hauptargument gegen Ostwald ist wieder sein Rationalismus, welcher die Kunst der „Seele“ berauben wolle – Redslob sieht hier nur „errechnete Harmonien“¹⁴⁴⁵, Pazaurek „konstruierte Zahlen und Schwingungen“¹⁴⁴⁶, eine weitere Variante dieses Vorwurfs ist die „Mechanisierung künstlerischen Schaffens“¹⁴⁴⁷. Die „Mechanik“ töte das individuelle, bei jedem Künstler verschiedene Gefühl für Farbe, für Harmonie, welches sich wissenschaftlich nicht fassen lasse und – eben der „Seele“ angehöre.

Solcherart Polemik umkreist einen blinden Fleck: Die Pioniere der Mechanisierung kom- men meist aus der Klasse, die jetzt am meisten davon profitiert: dem Bürgertum. Aber Teile des Bildungsbürgertums scheinen die Ambivalenz des technischen Fortschritts lieber mit dem Rekurs auf das entschwundene Alte zu vernebeln, anstatt sie bloßzulegen.

Die Vorwürfe folgen einer konservativen Denkfigur, die sich zunehmend in den Schriften

¹⁴⁴² Walter Gropius an Hans Hildebrandt, Weimar, 7. April 1921, NHH.

¹⁴⁴³ Gropius, Walter, Zur beabsichtigten Umgestaltung des Vestibüls des Weimarer Kunstschulgebäudes aus Anlaß der Bauhaus-Ausstellung Sommer 1923 - Aus einem Brief vom 29. Januar 1923 an die Weimarer Hochschule für bildende Kunst; zit. n. der Erstveröffentlichung bei Winger, Hans M., Das Bauhaus: 1919-1933 Weimar, Dessau, Berlin und die Nachfolge in Chicago seit 1937, 4. Aufl., Köln: DuMont 2002 (Un- verändert. Nachdr. d. Erstausgabe, Bramsche: Rasch 1968), S. 77.

¹⁴⁴⁴ Paul Zucker an Hans Hildebrandt (Briefkopf: Ernst Wasmuth, Architekturverlag), Berlin, 5. April 1921, NHH.

¹⁴⁴⁵ Farbentag 1919, S. 28.

¹⁴⁴⁶ Ebd., S. 34.

¹⁴⁴⁷ Eduard Brill, Direktor der Kunstgewerbeschule in Nürnberg, an Hans Hildebrandt, 14. April 1921, NHH.

der Völkischen wiederfindet - „Der Geist als Widersacher der Seele“ heißt Ludwig Klages' philosophisches Hauptwerk – und in verwässerter Form in allen Klagen der Zeit über den Siegeszug des Rationalismus, abwertender noch „Materialismus“ genannt, auftaucht.

Das zweite Argument ist die „Verarmung des Farbempfindens“, welches sich die Existenzangst der Kunstschullehrer zunutze macht. Zum einen spricht daraus die Sorge der Künstler, daß Normierung stets einen Angriff auf die Vielfalt bedeute – zum anderen Furcht, als Wahrer der Vielfalt überflüssig zu werden.

Eng verknüpft damit ist schließlich die Abwehr von Ostwalds Fortschrittsbegriff, „dem das Schöpferische errechenbar und nicht mehr Geheimnis“¹⁴⁴⁸ sei (Redslob). Ein Geheimnis, das die Künstler – und Kunstgelehrten – sich allerdings nutzbar zu machen verstehen. Da ja nicht etwas qua Setzung zu einem Geheimnis erklärt werden kann, läßt sich vermuten, daß die Sorge um das Geheimnis eine Kehrseite hat: Der Maler Walter Ophey, einer der „Rheinischen Expressionisten“, benennt mit der Bezeichnung „kommunistische Farbenlehre“¹⁴⁴⁹ die vermeintliche Gefahr am deutlichsten, die Rede von der „Sozialisierung der Farbe“¹⁴⁵⁰ oder „des Farbsehens“¹⁴⁵¹ bezieht sich direkt auf die – je nach gesellschaftlicher Stellung erhoffte oder gefürchtete – Vergesellschaftung wichtiger Produktionsmittel, wie sie auf der Reichsrätekonzferenz im Dezember 1918 gefordert worden war. Diese Drohung erschien Anfang der 20er Jahre angesichts der revolutionären Unruhen im Ruhrgebiet und in Mitteldeutschland immer noch virulent. Vor diesem politischen Hintergrund äußert sich die Furcht, daß mit Hilfe der neuen Farbenlehre von nun an „jeder“ brauchbare Farbgestaltungen zustandebrächte, womit die Existenz der Künstler untergraben würde.

Wie nahe die antimoderne Kritik damit manchen Intentionen der Nachkriegs-Avantgarde kommt, zeigt sich etwa bei Moholy-Nagy, welcher 1922, noch vor Eintritt in das Staatliche Bauhaus in Weimar, den von ihm mitbegründeten Konstruktivismus als „Sozialismus des Sehens“ bezeichnete, weil dieser die einzig adäquate Kunstform des Maschinenzeitalters sei, „der Geist, der die Technologie beseelt“.¹⁴⁵² Wie viele Avantgardenkünstler, neigt Moholy-Nagy sozialistischen Ideen zu, steht aber den dogmatischen Vorstellungen der gerade gegründeten kommunistischen Parteien fern.

Walter Opheys Verwünschung: „[B]itte den Speer mit Widerhaken in das Herz dieser kommunistischen Farbenlehre“¹⁴⁵³ klingt dem gegenüber so, als paraphrasiere er den AEG-Chef Walter Rathenau, der 1917 in der Einleitung seines Buches „Von kommenden Dingen“ geschrieben hatte: „Dem doktrinären Sozialismus mitten ins Herz.“

¹⁴⁴⁸ Farbentag 1919, S. 29.

¹⁴⁴⁹ Walter Ophey an Hans Hildebrandt, Düsseldorf-Oberkassel, 3. April 1921, NHH.

¹⁴⁵⁰ „Solange man mir nicht den endlich gelungenen Homunkulus hinstellt, glaube ich nicht an eine Sozialisierung der Farbe!“ O. Th. W. Stein an Hans Hildebrandt, Berlin-Charlottenburg, 17. April 1921, NHH.

¹⁴⁵¹ Schon 1921 hätten die Künstler Ostwald vorgehalten, „daß das, was er wolle, die Sozialisierung des Farbsehens bedeute“ - Doerner, Max, Maltechnik jetzt und künftig?, in: TMM 22(1930), S. 255-259, hier S. 256.

¹⁴⁵² Moholy-Nagy, László, Konstruktivismus und Proletariat, in: MA, Mai 1922, zit. n. Moholy-Nagy, Sibyl, László Moholy-Nagy – ein Totalexperiment, Mainz, Berlin: Kupferberg 1971, S. 31.

¹⁴⁵³ Walter Ophey an Hans Hildebrandt, Düsseldorf-Oberkassel, 3. April 1921, NHH.

Die von Hildebrandt initiierte Unterschriftensammlung könnte anhand einzelner bekannter Namen als ein Protest der Modernen gegen einen „Schulmeister“ verstanden werden, welcher der freien Kunst Gesetze aufzwingen will. Aber die Zustimmung aus den Reihen der – meist schon etablierten – Avantgardisten fällt mager aus: Neben Pechstein, Heckel, Jawlensky und Kerkovius unterzeichnen mit ihrem Direktor Gropius die Bauhauslehrer Feininger, Schlemmer, Marcks und Muche – meist kommentarlos. Andere ehemalige „Brücke“-Künstler, viele jüngere Expressionisten, erst recht Dadaisten und Konstruktivisten, fehlen.

Die große Mehrheit der Unterzeichner gehört zu den Etablierten, denen also, die eine Generation früher „modern“ gewesen waren, darunter zahlreiche Lehrer von Kunstakademien und Kunstgewerbeschulen. Hildebrandt, ansonsten Förderer der Avantgarde, ist hier nicht wählerisch. Auch die Unterschriften derer, die seinerzeit zu Carl Vinnens antimoderner Kampfschrift „Ein Protest deutscher Künstler“ (1911) beitrugen, sind ihm willkommen – so von Robert Engels, Walter Georgi, Richard Graul, Wilhelm Lage, Fritz Mackensen, Carl von Marr, Adelbert Niemeyer, Richard Riemerschmid, Karl Schaefer, Fritz Stahl, Thomas Theodor Heine und Hans von Volkmann. Da in der neueren Kunstgeschichtsschreibung meistens der Gegenprotest der damaligen Avantgarde untersucht wurde¹⁴⁵⁴, lohnt es sich, einen Blick auf Vinnens Sammlung von Meinungsäußerungen zu werfen. Vinnens „Protest“ richtete sich allerdings gegen die „Überfremdung“ der deutschen Kunst, eine Gefahr, welche ihm vor allem mit den spektakulären Ankäufen französischer Moderner durch staatliche Museen und die Aktivitäten rühriger Kunsthändler gegeben schien. Interessanterweise versuchten sowohl Vinnen, wie viele seiner Parteigänger, jeden Verdacht „chauvinistische[r] Deuschtümelei“ von sich zu weisen und lediglich ein eingegrenztes Phänomen zu bekämpfen, welches ihrer Meinung nach in der kritiklosen Anbetung neuester Pariser Kunst bestand – gemeint waren vor allem Matisse und die „Fauves“. Andere schlugen Töne an, die besser zum Expansionismus eines Kolonialreiches paßten: Th. Th. Heine etwa befand, „wenn erbärmliche Bilder der jüngsten Pariser Schule von den kunstgelehrten Kritikern als [...] Meisterwerke gefeiert“ würden, sei dies etwa so, wie wenn plötzlich „eine geweihte Kaste von Musikhistorikern [...] irgendwelche unbeholfenen Negermelodien als die einzig zeitgemäße Musik proklamieren würde!“¹⁴⁵⁵ Der Münchener Akademiedirektor Carl von Marr befürchtete, daß „lange noch“ jener „kritiklose ‚Fremdenkult‘ in Deutschland [...] seine Opfer fordern“ würde¹⁴⁵⁶ und Richard Riemerschmid begrüßte Vinnens Auftritt „gegen diese offenkundigen Schäden“¹⁴⁵⁷.

Es ist diese offen oder verdruckst reaktionäre Stimmung einer um ihre Position fürchtenden Künstlerschaft, in die Paul Kaemmerers Worte aus seiner Kritik an Ostwalds Bayerischen

¹⁴⁵⁴ Zu den wenigen Ausnahmen gehören: Manheim, Ron, „Im Kampf um die Kunst“: De discussie van 1911 over contemporaine kunst in Duitsland, Hamburg: Sautter und Lackmann 1987; sowie Hardtwig, Wolfgang, Kunst, liberaler Nationalismus und Weltpolitik. Der Deutsche Werkbund 1907-1914, in: Ders., Nationalismus und Bürgerkultur in Deutschland, 1500-1914: Ausgewählte Aufsätze, Köln: Vandenhoeck & Ruprecht 1994, S. 246-273, hier S. 259f.

¹⁴⁵⁵ Ebd., S. 22f.

¹⁴⁵⁶ Ebd., S. 30.

¹⁴⁵⁷ Ebd., S. 47.

Farbentag in München passen: „Dieser Farbenhaschisch eignet sich bestenfalls für Kinos und für Tanzlokale, in denen nach bekannten Vorbildern Foxtrott, Affen-trott, Bocks-trott und Cancan getanz wird, als Symbol unserer Zeit.“¹⁴⁵⁸ Womit wesentliche Übel einer urbanen Moderne gekennzeichnet sind, so wie die Erfolge der Ostwaldschen Lehre nur „äußeres Anzeichen für den geistigen und sittlichen Verfall“ seien, „den das deutsche Volk heute durchmacht.“¹⁴⁵⁹

Schwer wiegt 1921 allerdings, daß Vinnen und seine Parteigänger von 1911 zumindest unter den avantgardistischen Künstlern als Reaktionäre diskreditiert erscheinen, als Feinde der modernen Kunst, die – das zeigen die 1920er Jahre in Deutschland in aller Deutlichkeit – längst eine internationale geworden ist. Hildebrandt – welcher ja anfangs „nur ganz modern denkende Mitglieder“ in der Werkbund-Farbgruppe zulassen wollte¹⁴⁶⁰ – verläßt diesen Grundsatz bei der Suche nach Verbündeten. Manche Unterzeichner seiner „Verwahrung“ wären bei einer Veröffentlichung der Unterschriften möglicherweise erstaunt gewesen, in welche Gesellschaft sie geraten waren. Allerdings werden die einzelnen Namen nicht öffentlich genannt, sondern es ist stets nur von der Zahl der Zuschriften die Rede.

6. 7. 6 Das Ende eines Werkbund-Projektes

Die Geschäftsführung des Werkbundes drängt währenddessen Hildebrandt, „nach dem Austritt Ostwalds“ eine Sitzung der Freien Gruppe für Farbkunst anzuberaumen.¹⁴⁶¹ Die problematisch gewordene Beziehung des Bundes zu seinem prominentesten Mitglied wird damit auch von Seiten der Werkbundleitung beendet. Nachrichten über Ostwalds Farbenlehre sind zum letzten Mal im Frühjahrsheft 1921 des Mitteilungsblattes erschienen.¹⁴⁶²

Hildebrandt legt den Termin der Farbgruppensitzung auf den 14. Mai 1921, somit an den Schluß der Werkbund-Jahrestagung im Deutschen Museum in München.¹⁴⁶³

Dazwischen kommt es noch zu einem Briefwechsel zwischen der Werkstelle einerseits und Werkbund und Hildebrandt andererseits. Die Werkbundleitung hatte offensichtlich der Werkstelle vorgeworfen, sie habe den Werkbund auf dem Bayerischen Farbentag öffentlich angegriffen – und gefordert, die Werkstellenaktivitäten dürften sich nicht auf das Gebiet der Kunst erstrecken.¹⁴⁶⁴ Die Werkbündler aus dem Werkstellenumkreis weisen dies von sich – nicht sie, sondern die Kreise im Werkbund, welche das ablehnende „Farbensonderheft“ der

¹⁴⁵⁸ Kaemmerer 1921, S. 95.

¹⁴⁵⁹ Ebd., S. 99.

¹⁴⁶⁰ Hans Hildebrandt an Johannes Itten, Stuttgart, undatiert [Anfang Juli 1920], NHH.

¹⁴⁶¹ Protokoll der 68. Geschäftsführersitzung des DWB am 12. April 1921 in Berlin; Nachlaß Reichskunsthaupt, Bundesarchiv Koblenz; WBA D 1966 [anwesend: Jäckh, Baur, Hellwag, Heuss und Peiler].

¹⁴⁶² [Red.], Porzellan nach Ostwald. Die „Leipz. Neuesten Nachrichten“ brachten am 23. Februar 1921 folgende Notiz aus dem „Dresdner Anzeiger“, in: Das Werk – Mitteilungen des Deutschen Werkbundes (1921)11/12 [Febr.-März 1921], S. 25.

¹⁴⁶³ Abgeändertes Programm für die Werkbundtagung vom 11. – 13. Mai 1921, Nachlaß Reichskunsthaupt, Bundesarchiv Koblenz; WBA D 1980.

¹⁴⁶⁴ Dies läßt sich aus dem nachfolgend referierten Brief erschließen.

Zeitschrift „Das Werk“ lanciert hätten, wären für den Beginn der Feindseligkeiten verantwortlich. Im Übrigen – dies ist ein in der Argumentation wiederkehrender Vorwurf – hätte sich keiner der Gegner bisher ausreichend genug mit der Lehre beschäftigt, um überhaupt wissen zu können, was er da kritisiert.¹⁴⁶⁵

Dem folgt wenige Tage später ein Protest von Ostwald-Anhängern, welche als „Mitglieder der freien Gruppe für Farbkunst des DWB und als Kenner der Farben- und Harmonielehre W. Ostwalds“ Hildebrandt – unter Zurückweisung einiger seiner hauptsächlichen Kritikpunkte – auffordern, seine „Verwahrung“ nicht weiter zu verbreiten und zu veröffentlichen. Der Protest richtet sich auch gegen Hildebrandts Vorgehensweise, seine „Verwahrung“ bisher nur an solche Mitglieder der Farbkunstgruppe verschickt zu haben, welche mit ihm einer Meinung seien.¹⁴⁶⁶

Hildebrandt antwortet darauf Ende April¹⁴⁶⁷:

„Auf den [...] Protest erwidere ich zunächst, dass ich ihm selbstverständlich nicht Folge leisten werde. Es liegt kein Grund vor, eine notwendige und von stärkstem Erfolg begleitete Unternehmung darum abubrechen, weil auch einige Stimmen sich gegen sie erheben. Es bleibt den Herren Unterzeichnern unbenommen, ihren Protest auf der diesjährigen Tagung der Freien Gruppe für Farbkunst [...] öffentlich zu wiederholen und je nach Belieben die Vertrauensfrage über meine Geschäftsführung zu stellen.“

Der dies schreibt, ist sich der Mehrheit in der von ihm geleiteten Gruppe sicher. Den Vorwurf der selektiven Versendung seiner „Verwahrung“ weist Hildebrandt unter Hinweis auf die Mühseligkeit des Postversands und Terminprobleme zurück, und auch sonst versucht er alle Einwände der Gegner zu entkräften. „Ein wenig unbillig finde“ er, ihm „vorzuwerfen, dass in einem Ende März verfassten Rundschreiben die Ergebnisse eines im April der Öffentlichkeit übergebenen Buches noch nicht berücksichtigt waren“ – jedoch glaube er nicht, daß die zweite, umgearbeitete Auflage von Ostwalds *Farbharmonielehre* grundsätzlich anders sei als die erste.

„Denn die Verwahrung richtet sich nicht gegen Einzelheiten der Ostwald'schen Ästhetik, sondern schon [...] gegen die Tatsache selbst, dass ein Fachmann der Naturwissenschaften auf ein Gebiet übergreift, auf dem der schaffende Künstler und der Kunstgelehrte Fachleute sind.“

In seiner abschließenden Antwort fordert Krüger die Kritiker auf, selbst nach Dresden in die Werkstelle zu kommen und dort, im Besitz aller Ostwaldschen Hilfsmittel, mit Farbenharmonien zu experimentieren und bestehende Kunstwerke zu untersuchen: „Wir stellen die Behauptung auf, dass es kein harmonisches Farben-Kunstwerk gibt, an dem sich nicht die

¹⁴⁶⁵ Deutsche Werkstelle für Farbkunde („gez. F. A. O. Krüger“) an den Deutschen Werkbund, Dresden, 11. April 1921, NHH.

¹⁴⁶⁶ Anschreiben von F. A. O. Krüger an Hans Hildebrandt, Dresden, 19. April 1921, das Protestschreiben selbst wurde am 13. April 1921 von F. A. O. Krüger und Paul Kraus in Dresden sowie August Achtenhagen in Meißen unterzeichnet, am 16. April von Th. Walter, dem Direktor der Kunstgewerbe-Fachschule in Frankfurt am Main (NHH).

¹⁴⁶⁷ Hans Hildebrandt an die Deutsche Werkstelle für Farbkunde, Stuttgart, ohne Datum (aus der Antwort der Werkstelle erschließt sich das Poststempeldatum: 30. April 1921), NHH.

Richtigkeit der Ostwaldschen Harmonielehre durch Analysieren nachweisen liesse.“¹⁴⁶⁸ Die Einladung nach Dresden ist als Alternative zu Hildebrandts Vorschlag gedacht, die Dresdener sollten nach München zur Tagung der Farbkunstgruppe kommen.

„Im Übrigen beweisen die 400 Einzelpersönlichkeiten, die Ihre Verwahrung bis jetzt unterschrieben haben gar nichts gegen die Harmonielehre, denn die Richtigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisse wird kaum durch Volksabstimmung zum Wanken gebracht werden. [...] Wir bitten unseren Antrag [einer Einladung nach Dresden zum Experimentieren] zur Abstimmung zu bringen und uns über Annahme oder Ablehnung Nachricht zukommen zu lassen.“

Hildebrandt scheint diesen Vorschlag ignoriert zu haben. Gleichzeitig erscheint auch eine Antwort Ostwalds auf die „Verwahrung“, worin er die *Künstler und Kunstschriftsteller* für unzuständig erklärt, über den Lehrstoff der allgemeinen Schulen zu entscheiden – dies komme ihnen lediglich für die geringe Zahl von Kunstschulen zu. *Offenbar* hielten die Unterzeichner *die bisher ohne Beanstandung vorgetragene alte, falsche Farbenlehre* im Gegensatz zu seiner, Ostwalds, *für unschädlich*. Er charakterisiert deshalb den Versuch, *die wissenschaftliche Farbenlehre ... vom allgemeinen Unterricht unseres Volkes auszuschließen* für schlichtweg *bildungsfeindlich*. Zur Kritik der „Verwahrung“ an der Sache bemerkt er:

*Die Mängel, die der Lehre vorgeworfen werden (Fehlen gewisser Farben im „Farbkörper“), bestehen nur für den, der sie nicht verstanden hat oder nicht verstehen will. Es ist immer wieder erklärt worden, daß die untere Begrenzung des Farbkörpers von der benutzten Technik abhängt, daß man z. B. mit Oelfarben viel tiefer kommt als mit den gefärbten Papieren des Farbkörpers. Was über die braunen Farben gesagt ist: „es bleiben nur jene wenigen bestehen, die sich aus der Mischung einer Spektralfarbe mit Schwarz ergeben“, ist, wissenschaftlich gesprochen,barer Unsinn. Ich möchte wohl wissen, wer Herrn „Prof.“ Dr. Hildebrandt diesen Bären aufgebunden hat. Oder ist er gar eigenes Gewächs? Mit ihm wird jeder Unterzeichner der Verwahrung dauernd behaftet bleiben.*¹⁴⁶⁹

Am 14. Mai 1921 findet in München im Anschluß an die Jahrestagung der zweite „Farbentag“ des Werkbundes statt, auf welchem Hildebrandts „Verwahrung“ modifiziert, angenommen und dem Werkbund zur Verwendung gegenüber den Kultusbehörden übergeben wird. In der neuen Fassung hat Hildebrandt jede sachbezogene Kritik an Ostwalds Lehre getilgt – und beschränkt sich im Wesentlichen auf die Warnung, die Einführung der Farbenlehre Ostwalds in der Schule würde mit ihrem Schematismus „das Emporkommen ursprünglicher Begabungen auf dem Gebiete der Farbkunst“ hemmen.¹⁴⁷⁰ - Der zur Farbgruppensitzung eingeladene Waetzoldt hatte sich entschuldigt, aber Teilnahme von politischer Seite zugesagt: „Wahrscheinlich wird Herr Ministerialdirektor Nentwig uns vertreten, er ist übrigens über den Ostwald-Unfug von mir orientiert und Sie können im Notfall auch bei ihm auf volles Verständnis für unseren Standpunkt rechnen.“¹⁴⁷¹ – Nentwig ist derjenige Ministe-

¹⁴⁶⁸ F. A. O. Krüger an Hans Hildebrandt, Dresden, 7. Mai 1921, NHH.

¹⁴⁶⁹ [Red.], Ostwalds Farbenlehre in der Schule, in: *Farbenzeitung* 27(1921/22)32 (7. Mai 1921), S. 1830

¹⁴⁷⁰ [Red.], Aus dem Bericht über die Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes in München, 12. bis 14. Mai 1921, in: *Kunst und Jugend* (1921)5, S. 98-99.

¹⁴⁷¹ Wilhelm Waetzoldt an Hans Hildebrandt, Berlin, 3. Mai 1921, NHH.

riumsbeamte, welcher Ostwald im Dezember 1925 die Gründe für das Verbot Ostwaldscher Farben an preußischen Schulen mitteilt (6.5.3.3).

Hildebrandt versendet den Text in der geänderten Fassung auch noch in den Wochen nach der Werkbundtagung.

Der Werkbund-Vorstand beschließt im Juli 1921 die Fortführung der „Gruppe für Farbkunst“, deren Leitung weiterhin Hildebrandt innehaben soll¹⁴⁷² – die Rubrik „Farbkarte“ wird allerdings gesondert davon aufgeführt, mit Muthesius als „Referent[en]“¹⁴⁷³. Der Werkbund verhält sich also so, als wäre in seinem Auftrag noch gar kein Farbatlas erarbeitet worden, ja, als stünde das Problem der „Farbkarte“ immer noch an. Ostwalds Arbeit wird spätestens damit für den Werkbund endgültig ad acta gelegt. Es bleibt erstaunlich, daß sowohl Vorstand, wie Geschäftsführung jeden Versuch unterlassen, Ostwald als Mitglied zurück zu gewinnen oder sich wenigstens den „Farbatlas“ zu erhalten, welcher doch das Ergebnis der langjährigen Bemühungen des Bundes ist.

Die finanzielle und publizistische Beihilfe des Bundes zu Ostwalds Farbarbeiten ist damit vergeblich gewesen – der „Rationelle Farbatlas“, über sechs Jahre ein Werkbund-Projekt, dessen Ergebnis für Kunsthandwerk und Industrie verbindlich sein sollte, ist ganz und gar zu „Ostwalds Farbatlas“ geworden.

Hildebrandt veröffentlicht im Folgejahr eine Art Resümee der Kampagne mit dem Titel „Ostwalds Diktaturtraum“¹⁴⁷⁴. Hierin gesteht er Ostwald das Verdienst zu, eine Methode gefunden zu haben, die Farben zu messen, welche für Wissenschaft, Industrie und Kunst von großem Nutzen sei. Aber: „Darüber hinaus werden Ostwalds Lehren immer anfechtbarer.“ Für Pigmentfarben sei es unmöglich, exakt festzustellen, „welche Farben als einander ergänzende Gegenfarben zu betrachten sind.“ Da Ostwalds Harmonielehre auf einem solcherart bestimmten Farbkreis beruhe, könne sie schon deshalb nicht stimmen. „Unglücklicherweise fehlt es nun Ostwald an jeder künstlerischen Empfindung, die allein dem Einmalig-Persönlichen etwas von Allgemeingültigkeit zu leihen vermag.“¹⁴⁷⁵ Damit werden allerdings die Verhältnisse umgekehrt – nicht die, zumindest annähernd, objektive Methodik der Wissenschaft sorgt laut Hildebrandt für Allgemeingültigkeit, sondern die Subjektivität des künstlerisch Empfindsamen. Ein Verhältnis, das ähnlich fragwürdig ausfällt, wie Ostwalds Vorstellung einer objektivierten, verwissenschaftlichten Kunst.

„Auf welchem Wege“, so Hildebrandt, wolle Ostwald die versprochene Wiedererweckung *unmittelbarer Empfindung und gesunder Farbenfreude* erreichen? „Auf dem Wege einer vollkommenen Mechanisierung!“¹⁴⁷⁶ Hildebrandt begründet dies mit der Normung unbunter

¹⁴⁷² Protokoll der Vorstandssitzung des DWB am 19. Juli 1921 in Berlin; Nachlaß Reichskunstwart, Bundesarchiv Koblenz; WBA D 1955, Bl. 2.

¹⁴⁷³ Ebd., Bl. 2 verso.

¹⁴⁷⁴ Hildebrandt, Hans, Ostwalds Diktaturtraum, in: Bund deutscher Kunstgewerbeschulmänner (Hg.), Kunstgewerbe – Formveredlung und Geschmackserziehung, Berlin 1922, S. 55-58.

¹⁴⁷⁵ Ebd., S. 56.

¹⁴⁷⁶ Ebd., S. 57.

und bunter Farben. Die Stützung der Harmonielehre auf Unbuntausmischungen versetzt ihr in seinen Augen gewissermaßen den Todesstoß:

„Denn Ostwald, Eintönigkeit mit Harmonie verwechselnd und auf diesem schwankenden Boden sein ganzes stolzes Gebäude in die Höhe führend, hat nicht erkannt, daß gleichmäßige Zusetzung desselben Schwarz-Weiß-Gehalts zu allen Farben allerdings deren ursprüngliche Gegensätze aufhebt – aber doch nur, weil sie deren eigenstes Wesen gleichmäßig verdünnt.“¹⁴⁷⁷

Angesichts der Verheißungen, welche der Meister und seine „Jünger“ zur Beherrschung der Farbe für jedermann verkündeten, sieht Hildebrandt immer noch „eine sehr ernst zu nehmende Gefahr [...], daß Ostwalds Lehren den Schulen aller Art als Grundlage des Farbunterrichts aufgedrungen wird [...] Zumal die Regie des mündlichen und schriftlichen Propagandabetriebs in ihrer Zielbewußtheit und klugen Ausnutzung der mannigfaltigsten massenpsychologischen Wirkungsmittel Bewunderung“ abnötige.¹⁴⁷⁸

Hildebrandt verweist auf seine „Verwahrung“, mit welcher „die Künstler und Kunstgelehrten [...] einmütig gegen die Diktaturgelüste Ostwalds“ stünden. Allerdings bedürfe es „der steten Wachsamkeit aller an der ästhetischen Erziehung Beteiligten, um zu verhüten, daß Ostwald sein meisterhaft gespieltes Spiel nicht doch noch gewinnt.“¹⁴⁷⁹

Zur Weiterführung der „Freien Gruppe für Farbkunst“ findet sich 1922 noch ein Beleg: Hildebrandts Tätigkeitsbericht, der lediglich die Tagung vom 14. Mai 1921 referiert.¹⁴⁸⁰ Damit enden die Verlautbarungen der Gruppe. Der Eindruck drängt sich auf, daß mit der erfolgreichen Aktion gegen Ostwald ihre Aufgabe erfüllt ist. Der Werkbund unternimmt in Folge keine weiteren Versuche, die „Farbkartenfrage“ (Riemerschmid) zu lösen, auch die Ästhetik der Farbe ist hinfort nicht mehr Sache des gesamten Bundes, sondern bleibt einzelnen überlassen.

Hildebrandt resümiert dreißig Jahre später:

„Nur ein gemeinsamer Protest der modernen Künstler und ihrer Gesinnungsgenossen konnte damals noch die drohende Gefahr abwenden, daß Ostwalds Farbenlehre, die dem normalen Schulfuchser die Möglichkeit in die Hand gegeben hätte, jede Regung schöpferischen Triebes bei der seiner Kunsterziehung anvertrauten Jugend zu unterdrücken, von Staats wegen in den Unterricht eingebaut wurde. Der von mir eingeleitete Protest hatte denn auch in letzter Minute den gewünschten Erfolg.“¹⁴⁸¹

¹⁴⁷⁷ Ebd., S. 57.

¹⁴⁷⁸ Ebd., S. 55.

¹⁴⁷⁹ Ebd., S. 58.

¹⁴⁸⁰ Hildebrandt, Hans, Die Tätigkeit der Freien Gruppe für Farbkunst des DWB seit Frühjahr 1921, in: Mitt. des Deutschen Werkbundes. Beiblatt der „Form“, Monatsschrift für gestaltende Arbeit, Nr. 2, 1922, S. 53-54.

¹⁴⁸¹ Hans Hildebrandt, in: Grote 1950, S. 31.

7. OSTWALDS FARBENLEHRE UND DIE AVANTGARDE

Eine rezeptionsgeschichtliche Skizze

7.1 Ostwald unter Künstlern

7.1.1 Symbolisten und Werkbündler

Ostwald berichtet davon, häufig Kunstausstellungen besucht zu haben, einerseits um sich zu bilden, aber auch in der Hoffnung, für die eigene Freizeitmalerei etwas lernen zu können. Trotz allen Eifers konnte aber von einem systematischen Studium der zeitgenössischen Kunstströmungen keine Rede sein. Er erwähnt unter anderem Franz von Lenbach, Arnold Böcklin und Oskar Zwintscher als *ausgezeichnete* Maler, in Innsbruck betrachtete er *mit Freude die eindrucksvollen Bilder, in denen F. Defregger die Ereignisse des Tiroler Aufstandes dargestellt hat*¹⁴⁸².

Seine erste Künstlerbekanntschaft in Leipzig machte Ostwald vermutlich um 1900: Der in Rußland aufgewachsene Pastellmaler Anton Klamroth (1860-1929) unterrichtete in diesem Jahr Ostwalds malerisch begabte älteste Tochter. Er hatte neben seiner Beschäftigung als gefragter Porträtist des Leipziger Bürgertums 1893 eine „Mal- und Zeichenschule für Damen“ eröffnet. Wahrscheinlich regte er Ostwalds Versuche zur Verbesserung der Pastelltechnik an, welche jener ab 1902 unternahm.¹⁴⁸³ Klamroth porträtierte ihn 1904, das Pastell wurde zu einem der bekanntesten Porträts Ostwalds.¹⁴⁸⁴ Dieser Künstler war ein versierter Könnler seines Fachs, aber um 1900 bereits ein Traditionalist.

Im Februar 1903 hatte jedoch Max Klinger, bekannt für seine polychromen Skulpturen, wegen der Färbung von Marmor um Rat gefragt.¹⁴⁸⁵ Obgleich Klinger die verschiedensten farbigen Gesteine verwendete, mußte er dennoch Partien seiner Figuren bemalen, für welche sich kein passendes Material finden ließ.¹⁴⁸⁶ Mit der Durchfärbung von Marmor hätte Klinger beliebige Farben zur Verfügung gehabt, ohne „unechtes Material“ verwenden zu müssen. Am 5. März besuchte er Ostwald im Labor. Dieser notierte: *Max Klinger [...] nimmt ein lebhaftes Interesse an den Versuchen, war komisch schüchtern. Möchte [die Marmorfärbungen] lieber an einem fertigen Werk probieren, will gar nicht erst Proben machen.*¹⁴⁸⁷ Zu einer nachhaltigen Zusammenarbeit in kunsttechnischen Dingen scheint es aber nicht gekommen zu sein. Möglicherweise hatten sich beide auch über Pastelltechnik ausgetauscht,

¹⁴⁸² Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 196.

¹⁴⁸³ In NWO hat sich ein Brief über Ostwalds neues Pastellfixativ erhalten, welcher als Referenzschreiben abgefaßt ist. – Anton Klamroth an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 19. Februar 1905, NWO 1494.

¹⁴⁸⁴ Es ist in der Reproduktion der „Neuen Photographischen Gesellschaft“, Berlin, weit verbreitet. Das Original befindet sich im Wilhelm-Ostwald-Park in Großbothen.

¹⁴⁸⁵ Max Klinger an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 23. Februar 1903, NWO 1515. – Hier schildert Klinger ausführlich seine bisherigen eigenen Färbungsversuche.

¹⁴⁸⁶ So bei der „Neuen Salome“ und der „Kassandra“. – Vogel, Julius, Max Klinger und seine Vaterstadt Leipzig: Ein Kapitel aus dem Kunstleben einer deutschen Stadt, Leipzig: Deichert 1923, S. 14 und 18.

¹⁴⁸⁷ Tagebuch 1900-1909, NWO 5224, 8. März 1903, Bl. 64.

welche Ostwald gerade für sich entdeckt hatte. Klinger schätzte diese Technik, seitdem er in Paris an den Arbeiten von Degas und anderen Impressionisten gesehen hatte, welche Möglichkeiten sie bot – obgleich er sie selbst nur für Farbstudien zu größeren Gemälden einsetzte.¹⁴⁸⁸ Mit dem Dank für Ostwalds *Malerbriefe* verbindet Klinger etwa ein Jahr später eine Art „Geständnis“ zu den Gründen, welche die Weiterführung der Steinfärbungsversuche verhindert hatten – Ostwald hätte es damals „schon eigentlich mit einem Häretiker dieser farbigen Richtung zu tun“ gehabt.¹⁴⁸⁹

Ein Vierteljahrhundert später noch erinnert sich Ostwald an die Scheu, welche der gefeierte Künstler gegenüber dem berühmten Naturwissenschaftler zeigte: *Ich hatte immer das Gefühl, dass er mich für einen Art Zauberer hielt, dem man alles mögliche Unbegreifliche und Unheimliche zutraut und in dessen Gegenwart einem nicht ganz geheuer zu Mute ist.*¹⁴⁹⁰

Es war die erste Begegnung Ostwalds mit einem Künstler von nationalem Rang. Sein kunsttechnisches Interesse brachte ihm in den Folgejahren weitere Bekanntschaften, unter welchen die mit Sascha Schneider hervorrang. Von den insgesamt fünf namhaft zu machenden Künstlern, welche Ostwalds *monumentales Pastell* ausprobierten, hatte sich Schneider der neuen Technik am intensivsten gewidmet.¹⁴⁹¹ Die Unbeschwertheit der gemeinsamen Arbeit in Weimar im Frühjahr 1908 war Ostwald vermutlich noch lange präsent.

Ostwald achtete die Arbeit dieser Künstler, an ihrer unkonventionellen Lebensweise nahm er keinen Anstoß. Im Gegenteil, seine Toleranz war hier angesichts der herrschenden Verhältnisse erstaunlich groß. So etwa, als Schneider - vermutlich Ende des Jahres 1909 – um die Hand seiner ehemaligen Schülerin Grete Ostwald anhielt. Der Künstler machte keinen Hehl aus seiner Homosexualität: er suche eine treusorgende, verständnisvolle Gefährtin – obschon andererseits „die sexuelle Seite der Verbindung [...] überhaupt nicht in Erwägung gezogen werden“ könnte. Dafür handelte er sich keine Abfuhr von Vater und Tochter ein, sondern wohlwollendes Interesse. Der Heiratsplan scheiterte letztendlich an der Mitgiftfrage, denn Schneider verlangte, daß das voraussichtliche Budget von „10,000 M. jährlich“ von seiner künftigen Frau „für beide“ getragen werden mußte.¹⁴⁹² Anstatt darauf jeden Kontakt abubrechen, wird der Briefwechsel fortgeführt, wobei der sonst mitunter schroffe Ostwald geradezu zartfühlende, verständnisvolle Briefe an den Künstler schreibt, was schließlich

¹⁴⁸⁸ Anlässlich einer lobenden Besprechung der neuesten Impressionisten-Ausstellung hatte Klinger 1883 geschrieben: „Es ist überdies bezeichnend, daß diese Künstler – besonders Degas – mit Vorliebe Pastell handhaben, eine Technik die bei uns fast verschollen ist, der man nichts als Verblasenheit, schwimmende Süßigkeit zutraut. Und es wird dennoch viel erreicht mit diesem Material.“ - Klinger, Max, *Kunststreifereien in Paris: Salon Triennal – Impressionisten – Puvis de Chavannes – Degas* [1883], in: Ders., *Malerei und Zeichnung: Tagebuchaufzeichnungen und Briefe*, Leipzig: Reclam 1985, S. 62-66, hier S. 65.

¹⁴⁸⁹ Max Klinger an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 13. Februar 1904, NWO 1515.

¹⁴⁹⁰ Ostwald, Grete, *Gartenfrieden* [biografische Aufzeichnungen zu Wilhelm Ostwald 1926-1932], NWO 5324, Teilnachlaß Grete Ostwald, 1928, 25. April, Bl. 8.

¹⁴⁹¹ Range, Annelotte, *Zwischen Max Klinger und Karl May. Studien zum zeichnerischen und malerischen Werk von Sascha Schneider*, Bamberg: Karl-May-Verlag 1999. – Zu den Arbeiten Schneiders und der anderen Künstler, welche das *monumentale Pastell* anwendeten: Pohlmann 2000 und Pohlmann 2002.

¹⁴⁹² Sascha Schneider an Wilhelm Ostwald, Florenz, 29. Januar 1910, NWO 2688 (zit. n. Range 1999, S. 256). Zu Einzelheiten und weiteren Quellen vgl. Range 1999, S. 129.

1916 zum Auftrag an Schneider führt, Exlibris für Vater und Tochter zu entwerfen.¹⁴⁹³ Anhand der erhaltenen Briefe beurteilt, bleibt das Verhältnis von Naturwissenschaftler und Künstler rätselhaft. Ostwalds Respekt für Schneider hält bis in die letzten Jahre an, bei der Nachricht seines Todes bemerkt er 1927: *Wieviel mehr taugte er als all die lauten Schreier jetzt.*¹⁴⁹⁴ Im Jahr zuvor hatte er die Homosexualität in einem für die damalige Zeit geradezu revolutionären Artikel verteidigt. Ostwald gibt hier an, sein eigenes Vorurteil aufgrund wissenschaftlicher Überzeugung, aber auch durch *die sachgemäße Beurteilung einiger weniger Fälle, welche ihm selbst zur Kenntnis gekommen seien*, überwunden zu haben.¹⁴⁹⁵ Schließlich entwickelt Ostwald im Gespräch mit seiner ältesten Tochter eine Art Theorie der künstlerischen Sexualität: *bei grossen Künstlern träte die bisexuelle Anlage des Menschen [...] besonders deutlich hervor: Sie regen sich sozusagen mit sich selber auf und ab, brauchen nur einen oft an sich ganz geringfügigen Katalysator.*¹⁴⁹⁶

Mit zunehmender Lehrmüdigkeit fühlt sich Ostwald in den Jahren nach 1900 selbst zum Metier des Künstlers hingezogen, aber seine Bemühungen führen weder zur Anerkennung als Künstler, noch zur erhofften Anstellung an Museum oder Akademie. (4.1.1.1)

Nach dem Erscheinen der *Malerbriefe* und der Schriften zum *Monumentalen Pastell* erhält er zahlreiche Briefe von Künstlern, die ihn um Rat fragen. Bekannte Namen sind kaum darunter. Und auch Klinger und Schneider gehören im ersten Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts keinesfalls zur Avantgarde, es sind etablierte Künstler. Mit dem Symbolismus verkörpern sie eine Strömung in den freien Künsten, welche für Ostwald wohl bis um 1910 als die modernste gilt. Impressionismus und Neo-Impressionismus hält er für weitgehend mißlungene Bemühungen und läßt allenfalls Segantini gelten. Vom gleichzeitigen Expressionismus in Dresden und München scheint er zu diesem Zeitpunkt keine Kenntnis zu haben.

Zu den ästhetischen Vorurteilen kommen bei Ostwald nationale hinzu. Die frühen italienischen Landschaften Böcklins werden als „Gegenbilder“ zum *gewöhnlichen Pariser impressionistischen Gemälde*¹⁴⁹⁷ hervorgehoben, im Gespräch mit dem Kunsthistoriker Richard Muther anlässlich des „Internationalen Kongresses aller Künste und Wissenschaften“ in St. Louis kritisiert er *dessen einseitiges und oberflächliches Eintreten für die französischen Maler.*¹⁴⁹⁸

Erst durch das „Institut zur Organisierung der geistigen Arbeit – Die Brücke“ kommt Ostwald in Kontakt mit den moderneren Strömungen im Werkbund. (4.3.1.1) Es sind allerdings nicht die Jüngeren, mit denen Ostwald Bekanntschaft macht, nicht nachmals radikale Architekten und Theoretiker wie Bruno Taut, Walter Gropius oder Adolf Behne.¹⁴⁹⁹ Sondern es

¹⁴⁹³ Vgl. dazu den bei Range 1999 zitierten Briefwechsel zwischen Schneider und Ostwald, bes. S. 260-268.

¹⁴⁹⁴ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1927, 19. August, Bl. 29.

¹⁴⁹⁵ Ostwald, Wilhelm, Die Homosexualität, in: Vererbung und Geschlechtsleben 1(1926/27)2, S. 92-94. – Ostwald 1926/11, S. 94.

¹⁴⁹⁶ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1927, 18. Oktober, Bl. 35.

¹⁴⁹⁷ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 69.

¹⁴⁹⁸ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 406.

¹⁴⁹⁹ Behne erscheint zuerst im Mitgliederverzeichnis des Deutschen Werkbundes von 1913.

sind wiederum die Etablierten, die über Ansehen, Aufträge und Einfluß verfügen: August Endell, F. A. O. Krüger, Richard Riemerschmid und Karl Schmidt-Hellerau. Dies ist die Ebene, auf welcher der Nobelpreisträger Ostwald damals mit Vorliebe verkehrt, was verhängnisvoll ist, wie sich zeigen wird. Im Jahr 1913, als Ostwald in den Ausschuß des Werkbundes berufen wird, stehen auch diese Namen nur noch für die vorletzte Avantgarde. Immerhin, im Vergleich zur noch nicht überwundenen Ästhetik der Neo-Stile erscheinen diese Künstler vielen Zeitgenossen als radikal. Der Dissens spaltet in dieser Frage auch Ostwalds Familie: die jungen Frauen Grete und Elsbeth sind von der Werkbundästhetik begeistert, während sich Helene Ostwald „gegen den Radikalismus ihres Mannes und den Modernismus ihrer Töchter“ wendet.¹⁵⁰⁰

Mit seinen beiden ältesten Kindern besucht Ostwald auf Einladung von Wolf Dohrn 1912 die Gartenstadt Hellerau. Seine Sympathie für die Werkbund-Prämissen der Zweckmäßigkeit und Materialgerechtigkeit ist offensichtlich.

Scheint doch seine Lehre von der Effizienz den Funktionalismus geradezu vorwegzunehmen – Ornament wäre in diesem Sinn Energievergeudung. Ein Schritt, den der Ornamentliebhaber Ostwald aber nie geht. Konsequenter und radikal aus der Sicht einer kommenden Avantgarde muten jedoch seine Ideen an - zu den *Verkehrsmitteln* in seinem weitgefaßten Verständnis, zu Technik und Wissenschaft, sowie zur Sprache.

Diejenigen, welche 1914 die Herstellung eines Farbatlanten anregen und in den Kriegsjahren begleiten, sind ebenfalls Vertreter des etablierten Teils der Werkbundmitglieder: Riemerschmid, Jäckh und – als Naturwissenschaftler mit Außenseiterstatus – Kraus. So wie der Kriegsausbruch wohl ein Auseinanderbrechen des tief gespaltenen Werkbundes verhindert, werden im Krieg auch die grundstürzenden öffentlichen Debatten über Kunst und Gestaltung, Kapitalismus und Gesellschaft nicht weitergeführt. Zu Kreisen, in welchen diese Diskussionen in den letzten Kriegsjahren wieder aufleben, hat Ostwald keinen Zugang.

7. 1. 2 Nach 1918: Zwischen den Richtungen

Nach Kriegsende hat sich die Situation grundlegend gewandelt. Während der Expressionismus nur für kurze Zeit einen zweiten Aufschwung erlebt, entwickelt sich gleichzeitig aus den wegweisenden Anfängen der Vorkriegszeit eine neue radikale Strömung sachlicher, funktionalistischer Architektur und Gestaltung. Diese Entwicklung vermag Ostwald nicht zu sehen, der immer noch auf die „alte“ Werkbundgeneration setzt, die seiner szientistischen Farben- und Farbenharmonielehre schon bald die Gefolgschaft versagt, wie es sich in den Fällen von Groß, Pazaurek und Riemerschmid zeigen wird. Mit Krüger wählt Ostwald einen etablierten Künstler als Werkstellenleiter aus, welcher als unbedingter Anhänger seiner Lehre gilt – zugleich aber ein schlechter Organisator und vor allem zu konventionell ist, um die Verbindung zu den Avantgarden der Weimarer Republik herzustellen.

¹⁵⁰⁰ Ostwald 1953, S. 104.

Die Farbentagungen von 1919 und 1921 hatten ebenso wie Hildebrandts Unterschriften-Kampagne vor allem für Skepsis unter den Künstlern gesorgt. Das Verhältnis zwischen Ostwald und Teilen der künstlerischen Avantgarde war somit nach 1920 problematisch - aber nicht ohne gegenseitigen Einfluß.

Die Ansichten über dieses Verhältnis waren bis vor kurzem von dem Vorurteil geprägt gewesen, daß Ostwalds System und seine Bestrebungen, es zu popularisieren und den Künstlern zu empfehlen, gerade von den Avantgardisten abgelehnt wurden – Itten, Schlemmer und Klee sind hierfür die immer wieder zitierten Zeugen.

Aber diese Interpretation hält nicht allen Aussagen und Handlungen dieser Künstler stand. Allerdings, Ittens Feindschaft stand von Anfang an fest und blieb unwandelbar. Aber schon in Schlemmers häufig zitiertem Passus aus seinem Vortrag „Perspektiven“ von 1932¹⁵⁰¹ liegen die Dinge nicht so einfach, wie es zunächst scheinen mag. Schlemmer erinnert sich hier an den Stuttgarter Farbtag und daran, daß Ostwald mit dem Vorzeigen eines nach seiner Farbharmonielehre gemalten Bildes lediglich „die Unmöglichkeit, mit Hilfe des wissenschaftlichen Rezepts Kunst zu machen“, enthüllt habe. Zuvor aber erwähnt Schlemmer die „herrlich anzusehende[n] Kugel- und Kegelschnitte seines Farbsystems“, die in Stuttgart „an den Wänden hingen“¹⁵⁰². Hierin liegt keine Ironie – Schlemmer fand diese Ausfärbungen in gleichen Stufen ebenso hinreißend, wie viele Zeitgenossen. (9.1.3)

In seinem Vortrag versucht Schlemmer im Übrigen, „beiden Seiten gerecht zu werden“, indem er die Berechtigung „wissenschaftlicher“ und „künstlerischer“ Farbenlehren anerkennt.

Paul Klee war in jungen Jahren angetan von Ostwalds „Wissenschaftlichkeit“ in den *Malerbriefen*, fühlte sich später durch dessen Auftreten als Propagandist einer wissenschaftlichen Farbenlehre brüskiert – und ließ in seinen letzten Jahren am Bauhaus im Farbunterricht Studien nach Ostwald anfertigen. (7.3.4)

Ernst Ludwig Kirchners Unterschrift stand zwar 1921 nicht unter Hildebrandts „Verwahrung“, was aber auch darin begründet sein könnte, daß er diese in Davos möglicherweise gar nicht zugeschickt bekommen hatte. Seine ehemaligen Brücke-Genossen Pechstein und Heckel hatten unterzeichnet. Soweit es die modernen Künstler von Rang betraf, war der von Hildebrandt initiierte Protest allerdings einer der Expressionisten – wäre es nicht zu erwarten gewesen, daß ihm auch Kirchner zugestimmt hätte? Daß seine Haltung differenzierter war, macht eine Bemerkung in seinem „Davoser Tagebuch“ von 1928 deutlich:

„Der Ostwald hat in seiner Theorie nicht immer recht, z. B. mit der Harmonielehre. Das ist längst überholt, denn ich arbeite viel mehr mit Dissonanz als mit Harmonie, um das Auge zu reizen und bestimmte Farbklänge, die sich aus dem Thema entwickeln, zu erzeugen. Man kann da überhaupt keine Gesetze als Leitschnur aufstellen, denn alles entwickelt sich aus der Aufgabe heraus.“¹⁵⁰³

¹⁵⁰¹ Schlemmer 1932/1990, S. 263. – zit. u. a. bei Düchting 1996, S. 159.

¹⁵⁰² Schlemmer erinnert sich hier genau an das, was er gesehen hatte, ungenau aber an Ostwalds System – mit den „Kugelschnitten“ sind jedenfalls die Farbkreise gemeint.

¹⁵⁰³ Eintrag vom 15. April 1928, in: Grisebach, Lothar, Ernst Ludwig Kirchners Davoser Tagebuch. Eine Darstellung des Malers und eine Sammlung seiner Schriften, Neuausgabe, durchgesehen von Lucius Grise-

Die Passage zeigt unmißverständlich, daß sich bei Kirchner die „Emanzipation der Dissonanz“ längst vollzogen hat, daß er Harmonieregeln für unbrauchbar hält und „Wohlklänge“ à la Ostwald schlichtweg für überlebt ansieht – was sie ja auch sind, betrachtet man die Entwicklung der Malerei bis 1928. Dennoch impliziert der Text auch, daß Ostwalds Lehre „nicht immer“, aber mitunter eben doch Kirchners Zustimmung gefunden haben muß und er deutlich zwischen (Farb-), „Theorie“ und „Harmonielehre“ trennte, was doch Kenntnis beider voraussetzte. Belegt ist damit eine Auseinandersetzung mit Ostwald – und nicht einfach bloße Ablehnung.

Schließlich mag Ostwalds Rationalismus von einer Künstlergeneration als befreiend empfunden worden sein, welche Schwärmerei und Metaphysik des Expressionismus hinter sich lassen wollte. Bei seinem späten Auftritt am Bauhaus wirkte er, so etwa in der Beschreibung von Ise Gropius, wie der Prophet derjenigen technischen und wissenschaftlichen Moderne, welche Teile der künstlerischen in ihre Konzepte integrierten. (7.3.3)

So scheuten sich etwa die Maler Peter Drömmer (1889-1968) und Siegfried Ebeling (1894-1963)¹⁵⁰⁴ von der experimentellen Hausbau-Abteilung der Junkers-Werke in Dessau¹⁵⁰⁵ nicht, Ostwald gegenüber in einem ausführlichen Brief ihre Ideen über „wissenschaftlichen Hausbau“ zu entwickeln und ihn um Rat zu fragen.¹⁵⁰⁶ Mit Alois Schardt war es schließlich einer der von Ostwald geschmähten Kunsthistoriker, und dazu noch ein vehementer Unterstützer der Avantgarde, der sich an Ostwald um Rat wandte wegen der Farbdruckprobleme, welche ihm die Veröffentlichung von Arbeiten Franz Marcs bereiteten.¹⁵⁰⁷

Aber auch innerhalb der osteuropäischen Avantgarden läßt sich eine Ostwald-Rezeption ausmachen, welche an die Arbeiten vor der Farbenlehre anknüpft oder, genauer, an die *Energetik* und besonders die energetische Kulturphilosophie. Dies zeigt sich an der *Energetik*-Diskussion durch Bogdanov, Belyj und Gorki in Rußland (7.4), möglicherweise an einem Manifest der ungarischen Avantgarde („Dynamisch-konstruktivem Kraftsystem“ von Kemeny und Moholy-Nagy - vgl. 7.3.5), wie auch an dem Programm der „Zenitisten“ in Serbien.

Letzteres soll hier, da es wenig bekannt ist, kurz vorgestellt werden, so weit es sich aus den nichtserbischen Quellen erschließen ließ. Die Belgrader Dichter Liubomir Mitzitch (Ljubomir Micic) und Branko (Branco) Ve Polianski hatten 1921 die Zeitschrift „Zenit“ gegründet. Van Doesburg stellte die neue Bewegung 1925 in „De Stijl“ vor. Nach seiner Darstellung sei der Grundgedanke, die dekadente „lateinische“ Kultur Europas durch das „Barbarenge-

bach, Stuttgart: Hatje 1997, S. 152.

¹⁵⁰⁴ Drömmer hatte nach dem Krieg der Gruppe der „Kieler Expressionisten“ angehört, Ebeling war Bauhaus-Absolvent.

¹⁵⁰⁵ Vgl. dazu Scheffele 2003, bes. S. 186ff. und öfter. Den radikalen Künstlern bei Junkers hat Detlef Siegfried, freilich ohne Ostwald zu erwähnen, eine eigene Studie gewidmet: *Der Fliegerblick. Intellektuelle, Radikalismus und Flugzeugproduktion bei Junkers 1914-1943*, Bonn: Dietz Nachf. 2001 (Politik- und Gesellschaftsgeschichte; 58).

¹⁵⁰⁶ Siegfried Ebeling, (Atelier Peter Drömmer, Abt. Hausbau) an Wilhelm Ostwald, Dessau, 30. April 1926, NWO 3619.

¹⁵⁰⁷ Alois Schardt an Wilhelm Ostwald, Berlin, Nationalgalerie, 17. März 1923, NWO 2607.

nie“ der jüngeren, slawischen und germanischen Rassen „aufzufrischen und zu erneuern“. Der Zenitismus richte sich gegen alles, „was in Leben und Kunst den Hyperindividualismus zur Grundlage habe“ – mit einer Ausnahme: den „exakten Wissenschaften“.¹⁵⁰⁸ Das läßt aufhorchen bei einer Bewegung, welche zunächst als expressionistische angetreten war. Allerdings hatte schon 1922 eine Wendung zum Konstruktivismus stattgefunden, was sich vor allem an den von den Zenitisten veranstalteten Ausstellungen in Belgrad zeigte.

Die unmittelbare Verbindung mit den *energetischen* Ideen Ostwalds stellt ein programmatischen Text von Ljubomir Micic her, welchen Herwarth Walden 1924 in seiner Zeitschrift „Der Sturm“ veröffentlichte. Micic schrieb hier, die „Energetik des Schaffens“ sei der „der Puls des Zenitismus, der entschlossen die Synthetisierung aller Phänomene in den höchsten Grundformen des Lebens und der Welt verlangt und sucht. - Nennen wir diesen Schöpfungstrieb: Energetischer Imperativ [...]“.¹⁵⁰⁹ - Zweifellos hätte Ostwald diese Texte für Unfug gehalten, welche sich unverstanden seiner Begriffe bedienten.

Dennoch war es gerade Herwarth Walden, dessen Zeitschrift als Sprachrohr des Expressionismus gelten konnte, welcher sein Interesse nach dem Weltkrieg auch neueren Strömungen zuwandte, wie dem Konstruktivismus in seinen verschiedenen Ausprägungen. Dessen programmatische Texte mochten vom Pathos her an die expressionistische Emphase anknüpfen – ihre Ideale waren jedoch rationalistisch und technikorientiert.

Mit dieser neuen Offenheit für nicht-expressionistische Kunst mochte auch Waldens überraschende Zusage vom August 1926 zusammenhängen, Ostwalds „harmonisch gestimmte Bilder“ in der „Sturm-Galerie“ in Berlin auszustellen.¹⁵¹⁰ Während der Ausstellungsvorbereitungen schickt ihm Walden einige Hefte des „Sturm“. Ostwald ist bei der Lektüre zunächst „ein bisschen amüsiert, wie er sich in der ‚Sturm‘-Umgebung ausnehmen wird“, wo man „noch [...] sehr expressionistisch“ sei. Genaueres Lesen stimmt ihn bedenklich: Die Hefte enthielten „soviel Unsinn“ – in ihren Notizen streicht Grete Ostwald die ursprüngliche Formulierung: „solchen Quatsch“ – daß er sich fragt, „wie er da hineinpassen soll.“ Auf seinen besorgten Brief antwortet Walden jedoch, „er hielte den Unterschied der Anschauungen für gar nicht so gross“, als Ostwald „vermutlich annehme“.¹⁵¹¹

Ende September ist dann nicht nur die Ausstellung beschlossene Sache, sondern auch der Vortrag zur Farbenharmonie. Beim zugehörigen „Wohltätigkeitstee“ soll er sogar seine *Farborgel* vorführen – was heißt, mit ihrer Hilfe ein Bild coram publico zu malen. *Ich muss mir irgendeinen wirksamen Schlenker dafür einüben*, überlegt Ostwald im Beisein seiner kunstvertrauten Tochter. Und wählt aus seinem Motivfundus aus – zunächst den „einsamen

¹⁵⁰⁸ Polinaski, Branco Ve, Wat Wil Het Zenithisme? [aus dem Französischen übersetzt und kommentiert von Theo van Doesburg], in: De Stijl 6(1925)12, S. 145f., 151f.

¹⁵⁰⁹ Mitzitch, Lioubomir, No made in Serbia. Zenitosophie oder Energetik des schöpferischen Zenitismus, aus dem Serbischen übersetzt von Nina-Naj, in: Der Sturm 15(1924)4, S. 219-226, hier S. 220.

¹⁵¹⁰ Ostwald hatte offenbar Anfang August 1926 angefragt, Walden sagte kurz darauf zu. - Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1926, 8. August, Bl. 14.

¹⁵¹¹ Ebd., 1926, 27. und 29. August, 3. und 28. September, Bl. 16, 17, 20.

Mohn mit dem ‚richtigen‘ Rot“, schließlich aber „die weissen Blüten der Waldrebe im grünen Rankengewirr [...], da sie für den grauen Grund passen und leicht in der Form sind.“¹⁵¹²

Ostwald zeigt in Berlin 50 mit Deckfarben gemalte Blätter – Baum, Tier- und Blumenmotive – außerdem wird seine *Farborgel* zum Verkauf angeboten. Sein Vortrag in der Ausstellung scheint ein Erfolg gewesen zu sein, er berichtet nach der Rückkehr von angeregten Gesprächen, lediglich „ein Zeichenlehrer“ habe ihn „durch seine hoffnungslose Dummheit geödet“.¹⁵¹³

Im Septemberheft des „Sturm“ hatte Ostwald den Text *Farbenschönheit* veröffentlicht – und darin „alle Spitzen gegen die leicht gekränkten Künstler“¹⁵¹⁴ vermieden. Das Intuitive wird – entgegen Ostwalds sonstiger Weise – besonders hervorgehoben, wenn er beschreibt, wie er nach dem Kleben der Farbkörperschnitte überrascht gewesen sei von der *Schönheit, die ihm aus diesen Dreiecken entgegenleuchtete*. Nicht nur er, sondern ohne Ausnahme jeder [...] hätte die Hauptschnitte durch den Farbkörper als *grosse und neue Offenbarung farbiger Schönheit* empfunden.¹⁵¹⁵ Damit rückt er geschickt seine Entdeckung in die Nähe künstlerischer Inspiration – und legitimiert so die anschließende Suche nach Harmoniegesetzen mit dem Fazit, daß Ordnung Harmonie ergäbe. *Welche Ordnung* ein Künstler wähle, bestimme er selbst, er habe sie dann nur einzuhalten. Den Expressionismus beschreibt Ostwald als Reaktion auf die Einseitigkeiten des Impressionismus, für welchen der *harmonische Eigenwert der Farbe* keine Rolle gespielt habe. Es sei verständlich, *daß nun der Versuch gemacht wurde, die Farbe als solche, gleichsam mit ihrem musikalischen Wert, zur Geltung zu bringen*. Die Formen seien gegenüber der Farbe als *nebensächlich* empfunden und *daher entsprechend willkürlich behandelt* worden. Mit Anwendung der jetzt entdeckten Farbharmoneigesetze aber würden *die Kräfte des Künstlers [...] frei, um Form und Inhalt als gleichwertige Faktoren zu verbinden*.¹⁵¹⁶ Soweit die simple Theorie. „Die Schriftleitung“ sieht sich zu der nachgestellten „Bemerkung“ veranlaßt, daß sie „bekanntlich“ Ostwalds „Ansicht über Form absolut nicht“ teile.

Die Berliner Blätter berichteten positiv, auf einen kritischen Artikel in der „Berliner Zeitung“ von Max Deri über Kunst und Wissenschaft („Form und Formel“)¹⁵¹⁷ antwortet Ostwald im gleichen Blatt mit dem Text *Von der Formel zur Form*.¹⁵¹⁸ Deri ist ein konzilianter Kritiker, welcher die Ostwaldsche *Naturphilosophie* schätzt und teilweise verwandte ästhetische Auffassungen vertritt.¹⁵¹⁹ (8.1.2) Ostwald ist von ihm angenehm überrascht, als er ihm

¹⁵¹² Ebd., 1925-1932 (NWO 5324), 1926, 11. Oktober, Bl. 22.

¹⁵¹³ Ebd.

¹⁵¹⁴ Ebd., 1926, 23. August, Bl. 15.

¹⁵¹⁵ Ostwald, Wilhelm, *Farbenschönheit*, in: Der Sturm 17(1926)6, September, S. 81-91. – Ostwald 1926/3, S. 81.

¹⁵¹⁶ Ebd., S. 86. – Der zweite Teil (S. 87-91) des Textes enthält Anmerkungen zu den Harmonien der ausgestellten Bilder.

¹⁵¹⁷ Deri, Max, Form und Formel, in: Berliner Zeitung am Mittag (1926) vom 26. Oktober.

¹⁵¹⁸ Ostwald, Wilhelm, *Von der Formel zur Form*, in: Berliner Zeitung am Mittag (1926)300 vom 3. November. – Ostwald 1926/18.

¹⁵¹⁹ Deri, Max, Kunstpsychologische Untersuchungen, in: Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft 7(1912), S. 1-67 und 194-265.

bei der Einweihung des Bauhausgebäudes im Dezember begegnet.¹⁵²⁰ - Die Einladung, welche höchstwahrscheinlich auf Gropius' Initiative zurückgeht, brachte Ostwald zum Ende des Jahres 1926 eine Art „Durchbruch“ in den Kreisen der Moderne. (7.3)

Ob Ostwald allerdings vor der Bekanntschaft mit Gropius und dem Bauhaus überhaupt zu unterscheiden vermochte zwischen den verschiedenen nachexpressionistischen Kunstströmungen, ist fraglich.

Denn schließlich ist zu bedenken, daß er auch nach dem Krieg nicht umfassend über die neueste Kunst seiner Zeit informiert war. Seine zahlreichen Vortragsreisen mochten gelegentliche Besuche von Museen und Ausstellungen gestatten, einen konkreten Anlaß zur schriftlichen Reflexion scheinen sie aber nicht geboten zu haben. Gelegentlich hantiert er in der Folge mit Begriffen wie „Futurismus“ oder – relativ häufig – „Expressionismus“.

Von den Künstlern, welche ab 1918 Verbindung mit Ostwald aufnehmen und seine Farbenlehre tatsächlich anwenden, wäre zunächst Curt Hasenohr zu nennen, ein Leipziger Kunsterzieher (6.5.3.1), weiterhin Wolfgangmüller aus Dresden und der Kirchenmaler Paul Meyer-Speer.¹⁵²¹ So aufschlußreich diese Verbindungen sind, werden sie hier nicht berücksichtigt, weil die Genannten auf die Entwicklungen avancierter Kunst nach 1920 keinen Einfluß hatten.

Was er von diesen Kunstströmungen an Originalen gesehen hatte, bleibt ungewiß. Einen Ausstellungsbesuch möglicherweise Anfang der 1920er Jahre reflektiert folgende Passage:

*Vor einigen Jahren sah ich ein modernes Gemälde [...]. Darauf waren mit grellen, sehr unschönen Farben wolkige, strahlige und rundliche Gebilde von unverständlicher Beschaffenheit gemalt. Im Katalog stand dazu: Kosmisches Geschehen. Das war allerdings unvergleichlich viel großartiger, als meine Blümchen, aber ich glaube nicht, daß es irgendeinem Menschen Freude gemacht hat.*¹⁵²²

Bis an sein Lebensende durchziehen Ostwalds Verhältnis zur avantgardistischen Kunst derartige Mißverständnisse und Naivitäten – bei gleichzeitigen Annäherungen der ästhetischen Anschauungen und der Gedanken zu Wissenschaft und Technik. Dieses Verhältnis wird in den folgenden rezeptionsgeschichtlichen Skizzen an drei Beispielen verdeutlicht: an De Stijl, dem Bauhaus und den Kunstschulen WChUTEMAS und GINChUK im nachrevolutionären Rußland.

¹⁵²⁰ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1926, 9. Dezember, Bl. 26.

¹⁵²¹ Karl Wolfgang Müller, genannt Wolfgangmüller (1877-?). Curt Hoelloff, genannt Hasenohr (1887-1987), Paul Meyer-Speer (1894-1983).

¹⁵²² Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 465.

7. 2 Ostwald-Rezeption durch De Stijl

7. 2. 1 Die *Farblehre* und der Elementarismus von De Stijl

Bereits relativ früh hat die Kunstgeschichte registriert, daß die Künstler der Gruppe De Stijl in den Anfangsjahren Ostwalds Theorie rezipiert haben.¹⁵²³

Versucht man, ihre Situation um 1917 zu verstehen, wird deutlich, daß der von ihnen intendierte Neubeginn der Kunst zum Elementarismus führen mußte. Dieser war freilich nicht voraussetzungslos – er griff zum einen auf frühere Kunsttheorien zurück und mußte sich zum anderen seine eigenen Grundlagen erst schaffen, besser noch: suchen. Diese Situation der Frühzeit bedingte eine große Offenheit für neue und – innerhalb der bisherigen Kunst – unkonventionelle Theorien. Obgleich von den älteren Farbenlehren, die sich explizit an die Künstler richteten, die einflußreichsten von Naturwissenschaftlern stammten, erschienen ihre Systeme als nicht mehr konsequent genug, ihre Wissenschaftlichkeit bildete den Stand des 19. Jahrhunderts ab. Vor allem aber waren sie von den ästhetischen Anschauungen ihrer Entstehungszeit geprägt. Daran änderte auch nichts, daß die Werke von Chevreul und Rood später von den Neoimpressionisten rezipiert worden waren.

Ostwald mit seinem anscheinend umstandslosen Zugriff auf das Thema „Farbe“, mit seinen neuen Begriffen und Wortschöpfungen, seiner Klarheit und seinem didaktischen Geschick muß hier den Eindruck erwecken, daß es sich um eine vollkommen neue, grundstürzende Theorie handelt. Hinzu kommt, daß die *Farbenfibel* in ihrer Kürze und Stringenz kaum Aussagen zu Ostwalds Vorgängern trifft – wer seine wissenschaftlichen Arbeiten zur Farbe nicht kennt, mag annehmen, daß es sich hier um etwas voraussetzungslos Neues handelt.

Sehr wahrscheinlich ist es Vilmos Huszár, der seine Kollegen mit der neuen Farbenlehre aus Deutschland bekannt macht, indem er im ersten Jahrgang der Zeitschrift „De Stijl“ die *Farbenfibel* rezensiert.¹⁵²⁴ Er beginnt mit deren ersten Worten: *Farbe. Alles, was wir sehen besteht unmittelbar aus Farben, die in den Flächen des Gesichtsfeldes als grössere und kleinere Teile oder Flecken ausgebreitet sind.* „[A]us eben so einfachen und klaren Begriffen“, fährt Huszár fort, „setzt sich der weitere Inhalt zusammen. Es ist das ABC-Buch der Farbe, in dem [...] alles über Farben so wissenschaftlich und exakt wie möglich“ definiert wurde.¹⁵²⁵

Huszár sieht eine gewisse Gefahr darin, daß ein Künstler bei den wissenschaftlichen Resultaten der Ostwaldschen Lehre stehenbleiben könnte – gibt aber andererseits zu bedenken, daß eine „Quasi-Kunst“, welche die Wissenschaft ignorierte, schlimmer sei als eine, die sich auf gründliches Wissen stütze und dabei stehenbleibe. Denn hierbei, so Huszár, sei wenig-

¹⁵²³ Welsh, Robert, Piet Mondrian 1872-1944, Ausst.Kat. Toronto, Philadelphia, Den Haag 1966, Toronto: AGT 1966, S. 166.

¹⁵²⁴ Huszár, Vilmos, Iets over de *Farbenfibel* van W. Ostwald, in: *De Stijl*, Maandblad voor de beeldende vakken 1(1918)10, S. 113-118.

¹⁵²⁵ Ebd., S. 113. – Hier und im Folgenden Übersetzung aus dem Niederländischen durch den Verf.

tens der Versuch zu erkennen, „nach Wahrheit und Richtigkeit zu suchen“¹⁵²⁶. Die Gefahr, daß die Mittel den Zweck dominierten, bestehe zwar, „aber man vergesse nicht, wie wichtig es für die moderne Malerei ist, Exaktheit in die Farben zu bringen, bestimmt von den Ergebnissen der Wissenschaft (Kultur) im Gegensatz zur visuellen Wahrnehmung (Natur).“ Gerade die Korrelation mit den „abstrakt-objektiven Farbwerten [...], wie sie von der Wissenschaft festgestellt worden“ seien, erlaube die Beibehaltung des individuellen Farberlebnisses.¹⁵²⁷

So wie die Töne durch ihre Lage auf den Notenlinien festgelegt seien und jeder Komponist mit ihnen etwas anderes komponiere – ebenso könnten „die objektiv bestimmten Farben die Richtlinie für die modernen Maler bilden, von denen sie jeder auf seine Weise verwendet.“ Angesichts der wenig später in der deutschen Kunstwelt einsetzenden Hysterie, Ostwald könne mit seinem Farbsystem die Kunst reglementieren und schädigen, ist diese Gelassenheit bemerkenswert. Die Möglichkeit zur wissenschaftlichen Kontrolle des Gesehenen führe – so Huszár - zu einer objektiveren, abstrakteren Art der Farbbehandlung.¹⁵²⁸ Schließlich gestatte es Ostwalds Farbatlas gerade bei Architekturaufträgen, sich mit den mitwirkenden Künstlern ebenso wie mit dem Anstreicher schnell zu verständigen.¹⁵²⁹

Huszár warnt davor, jetzt Farben nach den harmonischen Verhältnissen im Farbkreis zu kombinieren und dann zu glauben, Harmonie erzeugt zu haben – denn diese hänge von Form und Ausdehnung der auf der Fläche angeordneten Farben ab, nicht vom Farbklang allein. Mit Linien- und Flächenformen müßten die Farben ins Gleichgewicht gebracht werden – die Künstler sollten ein „Gleichgewicht zwischen Bewegung und Ruhe“ zur geistigen Vorbereitung einer künftigen Gesellschaft schaffen. Denn wenn der „physische Kampf“ der Völker vorbei sei, werde das Bedürfnis entstehen, Physisches und Psychisches ins Gleichgewicht zu setzen. Und dieses dürfe dann nicht auf „vagen, idealistischen Begriffen“ beruhen, sondern auf einer „reellen Basis“ – Ostwalds Farbenlehre erscheint Huszár in dieser Hinsicht als Teil einer solchen Grundlage. „Für unsere monumentale Kunstentwicklung“, so das Fazit des Künstlers, „kann solch eine gesetzliche Ordnung der Farben nur gut sein.“¹⁵³⁰

Im zweiten Jahrgang der Zeitschrift findet sich van Doesburgs Analyse von Huszárs Gemälde „Compositie in grijs“ („Komposition in Grau“) von 1918. Der Verfasser untersucht die mathematische Ordnung, welche die Flächenverteilung bei Huszár beherrscht (im Gegensatz zu einer nebenstehenden Abbildung „regellos“ verteilter grauer Rechtecke und Quadrate), wie auch die Abfolge der Graustufen. Letztere orientieren sich zweifellos an den Grauharmonien nach Ostwald – allerdings mit einem entscheidenden Unterschied: Die von Huszár verwendete Graureihe 1-2-4 hat unregelmäßige Abstufungen, dürfte also Ostwald zufolge

¹⁵²⁶ Ebd., S. 114.

¹⁵²⁷ Ebd., S. 114f.

¹⁵²⁸ Ebd., S. 115.

¹⁵²⁹ Vgl. auch: Hoek, Els, Piet Mondrian, in: Blotkamp, Carel (Hg.), *De Stijl, the formative years 1917-1922*, The MIT Press 1986, S. 39-76, hier S. 58.

¹⁵³⁰ Huszár 1928, S. 118.

gerade nicht harmonisch sein¹⁵³¹ – sie ist aber mit Bedacht verwendet worden, weil sie den Maßverhältnissen der kombinierten Flächen entspricht.¹⁵³² Hier deutet sich bereits an, daß „Harmonie“ zwar für die De Stijl-Künstler ein wichtiger Begriff ist, aber in deutlich von Ostwald abweichender Weise. Flächen und Farben faßt Doesburg streng funktional auf – in seiner Analyse des Huszárschen Bildes stehen sie sowohl untereinander, wie miteinander in (einfachen) mathematischen Beziehungen, „um zu gleichgewichtigen Verhältnissen und der Harmonie des Ganzen beizutragen.“ Die besprochene Komposition zeige, „was alle Kunst zum Ausdruck bringen will, nämlich eine in allen Teilen durchgeführte, gleichgewichtige Beziehung, Harmonie.“ Die alte Kunst habe dies mit den Formen der Natur versucht, die neue täte dies mit den Mitteln der Kunst selbst, im Falle der Malerei also mit Flächen, Farben und Linien. Van Doesburg meint eine „Harmonie, die durch wechselseitige Beziehungen von Flächen und Farben, durch ständigen Wechsel von Stellung und Maß [der Bildelemente] erreicht wird.“¹⁵³³

In der Fortsetzung des Textes in der folgenden Nummer von „De Stijl“ wendet sich van Doesburg dem Kunstunterricht zu – er plädiert für eine Loslösung vom naturalistischen Vorbild, das „Verarbeiten von Motiven zur Komposition“ befördere keineswegs, wie behauptet, das Verständnis von Farbbeziehungen. Letzteres könne sehr gut getrennt vom Formunterricht vermittelt werden, wie dies in Ostwalds *Harmonie der Farben* geschehe¹⁵³⁴ – ein Buch, welches der Redaktion der Zeitschrift vorliegt.

Im Folgenden findet sich die Ankündigung der Redaktion (also van Doesburgs), im dritten Jahrgang der Zeitschrift Ostwalds Bücher *Mathetische Farbenlehre* und *Goethe, Schopenhauer und die Farbenlehre* zu rezensieren¹⁵³⁵, was dann ohne Begründung unterbleibt. Dafür veröffentlicht Ostwald unter dem Titel *Die Harmonie der Farben* seinen Text zur *Farbor-gel* in „De Stijl“.¹⁵³⁶

Es ist sehr wahrscheinlich, daß Ostwald außer dem Belegexemplar mit seinem Text von der niederländischen Avantgardezeitschrift nichts weiter mitbekommen hat.¹⁵³⁷ Anderenfalls hätte er hier verwandte Anschauungen und Ideen entdeckt. So richten sich zahlreiche Pole-

¹⁵³¹ Ostwald hat die Prinzipien seiner Grauharmonien seit der 1. Auflage der *Harmonie der Farben* (1918) mehrfach formuliert, zuletzt und am ausführlichsten in: *Die Harmo-thek. Praktische Farbharmonielehre in Beispielen und Beschreibungen. Erster Teil: Die grauen Harmonien*, Leipzig: Unesma 1926. – Ostwald 1926/10, bes. S. 8-10 und 20-25. Danach bilden mindestens drei Graustufen eine Harmonie, wenn ihr Abstand gleich bleibt – aus der genormten Ostwaldschen Graureihe a c e g i l n p also zum Beispiel a c e oder a e i.

¹⁵³² Doesberg, Theo van, Over het zien van nieuwe schilderkunst, in: De Stijl 2(1919)4, S. 42-44, dazu Bijlage VII, A und B. A zeigt von Huszár: „Compositie in grijs“ (1918), B „Compositielooze vlakken“.

¹⁵³³ Ebd., S. 43.

¹⁵³⁴ Doesburg, Theo van, Moderne wendingen in het kunstonderwijs, in: De Stijl 2(1919)5, S. 57-58, hier S. 58.

¹⁵³⁵ De Stijl 2(1919)12, S. 143.

¹⁵³⁶ Ostwald, Wilhelm: *Die Harmonie der Farben* [erschien früher u. d. T.: *Die Farborgel*. – Ostwald 1919/24], in: De Stijl 3(1919)7, S. 60-62.

¹⁵³⁷ In Ostwalds Nachlaß finden sich weder ein Belegexemplar, noch sonstige Ausgaben von „De Stijl“, noch Zeugnisse eines Briefwechsels.

miken in „De Stijl“ gegen den als „Ich“-bezogen, ordnungsfeindlich und disziplinos empfundenen Expressionismus.¹⁵³⁸

Und im Herbst 1920 wird unter der Zwischenüberschrift „Deutschland“ lakonisch konstatiert: „Steht immer noch im Zeichen des Expressionismus.“ Dem schließt sich ein Verriß von „Über Expressionismus in der Malerei“ an, in welchem Wilhelm Hausenstein die meisten großen Maler der Vergangenheit kurzerhand zu „Prä-Expressionisten“ erklärt. „De Stijl“ prophezeit den „Untergang des Expressionismus“¹⁵³⁹, was sich angesichts der weiteren Entwicklung als richtig erweisen soll.

Trotz enger kultureller Verflechtungen mit Deutschland ist die Situation der niederländischen Gesellschaft eine grundlegend andere. Das Land konnte im Weltkrieg seine Neutralität bewahren. Die auch hier erstarkenden sozialen Bewegungen finden eine Konsensdemokratie vor, die auf „Versäulung“ der konfessionell unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen sowie einer konstitutionellen Monarchie beruht. Es existiert also weder eine Generation von Kriegsheimkehrern, noch eine latent revolutionäre Situation wie in der frühen Weimarer Republik. Unter diesen Bedingungen erscheint es bezeichnend, daß sich in den Niederlanden zwar lebensreformerische Bestrebungen ähnlich wie in Deutschland entwickelt haben, aber keine nachhaltigen expressionistischen Strömungen in den verschiedenen Künsten.¹⁵⁴⁰ Der Übergang in die funktionalistische Moderne vollzieht sich in den Niederlanden denn auch selbstverständlicher und widerstandsärmer, als im Nachbarland. Der „Expressionismus der zweiten Generation“¹⁵⁴¹, der in Deutschland nach 1918 eine kurze Blütezeit erlebt, erscheint den niederländischen Avantgardisten bereits mit seinem Erscheinen als obsolet.

Angesichts der Angriffe, denen Ostwald um diese Zeit gerade von Seiten der Expressionismus-Verfechter ebenso wie der Konservativen ausgesetzt ist, erscheint seine zeitweilige Nähe zu dieser radikalen niederländischen Zeitschrift erst recht plausibel. Wie sich in den Jahren zwischen 1919 und 1921 deutlich zeigt, nähert sich Ostwald mit seiner „Organisation der Farbe“ Positionen der radikalen Avantgarde – findet aber keine engere Beziehung zu ihren Protagonisten.

Allerdings muß auch bedacht werden, daß einige Künstler der Stijl-Gruppe in deren Konstituierungsphase zwar vorübergehendes Interesse an der strengen Farbordnung eines Naturwissenschaftlers finden – aber grundsätzlich eine eigene elementare Gestaltungslehre anstre-

¹⁵³⁸ [Red.], Duitschland [Anmerkungen zu: Sakheim, Arthur, Expressionismus, Futurismus, Aktivismus. Drei Vorträge über moderne Literatur, Hamburg: Bimini 1920], in: De Stijl 2(1919)12, Rubrik: Rondblik, S. 142-143, hier S. 143.

¹⁵³⁹ [Red.], De ondergang van het Expressionisme, in: De Stijl 3(1920)9, S. 79.

¹⁵⁴⁰ Auf Tendenzen der Groninger Künstlergruppe „De Ploeg“ und das Werk der niederländischen Kirchner-Schüler um Jan Wiegers sei hier ausdrücklich hingewiesen. Der Expressionismus gewann jedoch – vermutlich aus den angedeuteten Gründen – in den Niederlanden nie jene Breitenwirkung, die er in Deutschland zeitweise zweifellos hatte.

¹⁵⁴¹ Nach Stephanie Barrons Postulat – vgl. Dies., Der Ruf nach einer neuen Gesellschaft: Einführung, in: Dies. (Hg.), Expressionismus 1915-1925: Die zweite Generation, Ausst.Kat. Düsseldorf, Halle (Saale) 1989, München: Prestel 1989, S. 11-39, hier bes. S. 11-13 und 38f.

ben. Ostwalds Lehre wird als „wissenschaftlich objektiv“ gewürdigt, aber sie beeinflusst die Konzepte der Gruppe nicht nachhaltig.

Dies läßt sich anhand der künstlerischen Entwicklung einiger Gruppenmitglieder deutlich machen.

7. 2. 2 Huszár, van Doesburg, Vantongerloo und Mondrian

Am weitesten in seiner Ostwald-Rezeption geht zweifellos Vilmos Huszár. Er versucht in seiner intensiven Experimentierphase der Jahre 1917 und 1918, Bilder direkt „nach Ostwald“ zu malen. Dafür bestellt er sich beim Unesma-Verlag in Leipzig *Farbenplatten*, wie sie Ostwald in der *Harmonie der Farbe* von 1918 beschreibt. Es sind Aluminiumplatten mit jeweils sieben Vertiefungen, welche Deckfarben (Gouache) von jeweils fünf Buntfarben sowie Schwarz (beziehungsweise Dunkelgrau) und Weiß (beziehungsweise Hellgrau) enthalten. Die Buntfarben sind dabei jeweils einem der wertgleichen Kreise entnommen, die unbunten enthalten den jeweils entsprechenden Weiß- beziehungsweise Schwarzgehalt.¹⁵⁴²

Huszár besitzt nachgewiesenermaßen die Platten „pa“ – mit den reinsten Farben – und „ge“ mit hohen Schwarz- und Weißanteilen.¹⁵⁴³ Er folgt bis 1919 Ostwalds Grundsätzen in mehreren Gemälden, welche nach seinem Tod, als die kunsthistorische Beschäftigung mit diesen frühen Arbeiten einsetzt, fast alle nicht mehr auffindbar sein werden.¹⁵⁴⁴ Fotos einiger Arbeiten bleiben aber erhalten, so von „3 klank“ und „4 klank tempera“, welche offenbar mit Drei- und Vierklängen nach Ostwalds Harmonielehre arbeiten¹⁵⁴⁵ – die Technikangabe der letzteren verweist überdies auf das Bindemittel der Ostwaldschen *Farbenplatten*.¹⁵⁴⁶ Die „Compositie in grijs“, die hier bereits mit van Doesburgs Kommentar vorgestellt worden ist, taucht erst 1986 wieder auf.¹⁵⁴⁷ Allerdings betrachtet Huszár diese Bilder als Studien und stellt sie – bis auf eines – auch nicht aus. Er hat nicht vor, seinen künftigen Arbeiten ausschließlich Ostwalds Lehre zugrunde zu legen – sondern erklärt: „[W]ir müssen letzten Endes natürlich selbst herausfinden, was wir erreichen wollen.“¹⁵⁴⁸

Es ist diese Zeit, in der er sich zeitweilig vom Tafelbild abwendet – es habe wenig Sinn, Bilder zu malen, um „damit Museen vollzustopfen oder sie an Einzelne zu verkaufen“. Statt dessen solle Nützliches entstehen, die Maler beschäftigten besser sich mit der Farbe in der Architektur, damit diese nicht durch Dilettanten verpfuscht werde.¹⁵⁴⁹

Zu seinen frühesten innenarchitektonischen Entwürfen gehört des Schlafzimmer für die Söhne des Unternehmers Bruynzeel in dessen Haus „Arendshoeve“ in Voorburg im Jahr

¹⁵⁴² Ostwald 1918/9, S. 12f.

¹⁵⁴³ Ex, Sjarel und Els Hoek, Vilmos Huszár, schilder en ontwerper, 1884-1960, Utrecht o. J. [1985], S. 59.

¹⁵⁴⁴ Ebd., S. 50f.

¹⁵⁴⁵ Ex, Sjarel, Vilmos Huszár, in: Blotkamp 1986, S. 77-122, hier S. 99.

¹⁵⁴⁶ Ostwald bezeichnete bekanntlich die meisten wäßrigen Bindemittelsysteme als „Temperas“.

¹⁵⁴⁷ Ex/Hoek 1985, S. 99, Abb. 87, S. 101. – Das Werk befindet sich in Privatbesitz.

¹⁵⁴⁸ Ebd., S. 59.

¹⁵⁴⁹ Ebd., S. 55.

1919. Wenngleich ebenfalls nicht erhalten geblieben, lassen Fotos und Dokumente erkennen, daß Huszár hier neben Gelb-, Rot- und Blautönen fünf Grauabstufungen verwendet¹⁵⁵⁰ – eine unmittelbare Folge der Erprobung von Ostwalds *grauen Harmonien* in den Monaten zuvor.

Huszár gibt etwa zehn Jahre nach dieser Periode in einem Leserbrief an, er habe damals „mit Farben nach Ostwalds System praktisch experimentierend gearbeitet [...], sowohl auf Gemälden, als auch bei Inneneinrichtungen und an der Außenseite von Gebäuden.“¹⁵⁵¹ Der zitierte Brief enthält allerdings im Weiteren eine Absage an die künstlerische Verwertbarkeit von Farbsystemen wie demjenigen Ostwalds. Der Künstler verdeutlicht dies an einem Beispiel: In Ostwalds hundertteiligem Farbkreis müßten die Farben harmonieren, die durch geometrische Teilung gefunden werden. Dadurch seien Farben ausgeschlossen, die in der Praxis sehr wohl harmonierten, es käme eben auf die subjektive Art ihrer Verwendung an. Im Gegensatz zu seinem früheren Text über die *Farbenfibel* vermeint er jetzt nicht mehr, die wissenschaftliche Objektivierung von „Farbe“ gestatte erst wieder ihre vom individuellen Erleben geprägte Verwendung. Sondern er hält jetzt schlichtweg den ganzen Ansatz für falsch, das „Normieren von Farben“ wird seiner Meinung nach „nie“ funktionieren, da Farbverbindungen eine Sache des Gefühls seien und subjektiv empfunden würden. Hier scheint Huszár ein Mißverständnis zu unterlaufen: Wenn die Farben normiert sind, müssen sie nicht zwangsläufig Harmonien bilden – Ostwald stellte keine „Harmonienormen“ auf.

Es muß allerdings betont werden, daß Huszár innerhalb von De Stijl auf die Dauer wenig Anerkennung fand, die anderen glaubten an seinen Arbeiten ablesen zu können, daß er die neuen Prinzipien der Bewegung nicht richtig verstanden und nur oberflächlich verwendet habe. Man war allein bereit, seinen Interieurs eine gewisse Bedeutung zuzusprechen.¹⁵⁵²

Ob van Doesburg einer Abkehr vom Gestaltungsrationismus, wie sie Huszár schließlich vollzieht, gefolgt wäre, läßt sich kaum beantworten. In den Jahren um 1918 ist er sich mit Huszár hingegen in dieser Frage einig, sowohl für die Flächenteilung, wie für die Farbgebung mathematische Verfahren beziehungsweise ein mathematisch geordnetes System wie das Ostwalds zu verwenden. Er steht damit in scharfem Widerspruch zum theosophisch beeinflussten Mondrian, der für seine Kompositionen eine „heilige Mathematik“ beansprucht, welche im Gegensatz zur gewöhnlichen, „profanen Mathematik“ grundsätzliche Wahrheiten offenbare. Huszár und van Doesburg sind damit Verfechter jener von Mondrian verschmähten „profanen Mathematik“.¹⁵⁵³ Van Doesburg wendet sich von der für De Stijl zunächst bestimmenden Farbenphilosophie von Matthieu H. J. Schoenmaker ab – er strebt nach Wissenschaftlichkeit und Objektivierung im Gebrauch der künstlerischen Mittel und begrüßt die

¹⁵⁵⁰ Ebd., S. 57.

¹⁵⁵¹ Huszár an die Redaktion der Zeitschrift „Het Vaderland“, undatiert (wahrscheinlich März / April 1927-1930), Sammlung J. P. Smid, Kunsthandel Monet, Amsterdam, in: Ex/Hoek 1985, S. 219f. – Huszár erwähnt in diesem Brief ein „Atelier Berssenbrugge“, in dem er versucht habe, die Farben des „objektiven“ Systems „subjektiv anzupassen“. Weitere Architekturbeispiele sind allerdings nicht bekannt.

¹⁵⁵² Ex/Hoek 1985, S. 91.

¹⁵⁵³ Hoek 1986, S. 59.

Tendenz zur Mechanisierung in der Kunst, die so viele zeitgenössische Künstler fürchten.¹⁵⁵⁴ Für die von J. J. P. Oud entworfenen Häuserblocks in Spangen entwickelt van Doesburg die Farbgestaltung offensichtlich unter Verwendung des Ostwaldschen Farbsystems. Wie weit er diesem tatsächlich folgt, bleibt dabei offen.¹⁵⁵⁵ Jedenfalls ergänzt er das durch Ouds Ziegelarchitektur vorgegebene Rot um Gelb, Blau und Grün zu Ostwalds vier Urfarben – und fügt Weiß, Grau und Schwarz hinzu.¹⁵⁵⁶

In van Doesburgs Fall ist die kurzzeitige Hinwendung zu Ostwald somit belegt – nimmt man die Aufwertung des Grün (als vierter Grundfarbe) und der unbunten Farben samt Weiß- und Grauausmischungen als Indizien dafür, so lassen sich in den Jahren 1918-1919 Gemälde finden, in denen sich dieser Einfluß unmittelbar manifestieren würde: So in den unbunten Kompositionen „Tarantella“ (1918), „Komposition XIII“ (1918) und „Komposition in Grau – Ragtime“ (1919), in der stark weißhaltigen Tonigkeit von „Rhythmus eines russischen Tanzes“ und „Komposition XI“ (beide 1918) oder mit der Verwendung von Grün in „Komposition XVI in Dissonanten“ und „Komposition XVII“ (beide 1919).¹⁵⁵⁷ Van Doesburgs bewußte Anwendung der Ostwaldschen Theorie ist vor allem im Briefwechsel mit Georges Vantongerloo mehrfach dokumentiert.

In ihrer Auseinandersetzung erweist sich van Doesburg im Herbst 1919 durchaus als Anhänger von Ostwalds Lehre. Gerade die Bedeutung, welche hier Schwarz- und Weißgehalt in Substitution für die „alten“ Farbeigenschaften Reinheit und Helligkeit gewinnen, behagt dem Diskussionspartner nicht – erinnert ihn dies doch an das „clair obscur“ der traditionellen Malerei.¹⁵⁵⁸ Während van Doesburg ihm im Sinne der *Farblehre* recht orthodox auseinandersetzt, daß Vollfarbanteil samt Schwarz- und Weißgehalt eine „Einheit“ bildeten, bemängelt Vantongerloo an der „Compositie XIV (,Herfstrood‘)“, welche ihm sein Diskussionspartner geschenkt hatte: Es könnte „eine ganz prächtige Studie sein“, wenn es sich nicht so stark nach Ostwald richtete. So aber habe er durch die Ausmischungen mit Schwarz der Farbe alle Kraft entzogen.¹⁵⁵⁹

Dabei ist Vantongerloo mit seinem Bestreben, die Farbe jeder metaphysischen Bedeutung zu entkleiden, sie „nur als Farbe“ bewußt einzusetzen und zu „errechnen“, gar nicht weit von Ostwald und dem, was ihm seine Kritiker vorwerfen, entfernt.¹⁵⁶⁰ Er sieht die sieben

¹⁵⁵⁴ Straaten 2000, S. 90, 115 und an zahlreichen anderen Stellen.

¹⁵⁵⁵ Esser, Hans, J. J. P. Oud, in: Blotkamp 1986, S. 123-152, hier S. 134.

¹⁵⁵⁶ Troy, Nancy J., *The De Stijl Environment*, The MIT Press 1983, S. 82f.

¹⁵⁵⁷ Schrägle, Ulla, *Das Tanzmotiv bei Gino Severini, Theo van Doesburg und Man Ray. Drei Positionen der Avantgarde* (LMU-Publikationen/Geschichts- und Kunstwissenschaften Nr. 8 [2003]) <http://epub.ub.uni-muenchen.de/> (Zugriff September 2008), S. 66f.

¹⁵⁵⁸ Randnotiz Vantongerloos auf van Doesburgs Brief vom 15. September 1919 – zit. nach Thomas, Angela, *Denkbilder: Materialien zur Entwicklung von Georges Vantongerloo bis 1921. Unter Berücksichtigung der Korrespondenzen mit Theo van Doesburg und Piet Mondrian*, Düsseldorf: Ed. Marzona 1987, S. 136, Anm. 3.

¹⁵⁵⁹ Van Doesburg an Georges Vantongerloo, 15. September 1919, zit. nach Thomas 1987, S. 136, sowie Georges Vantongerloo an van Doesburg, 4. August 1920, zit. nach ebd., Anm. 4, sowie S. 153, wo das Gemälde in Schwarz-Weiß abgebildet ist. Es befindet sich heute in der Sammlung Max Bill in Zürich. – Vgl. auch: Thomas 1987, S. 154, Anm. 1.

¹⁵⁶⁰ Thomas 1987, S. 160 und 169.

spektralen Hauptfarben als Manifestation der gleichen universellen Schwingungen, welche zusammen mit fünf abgeleiteten Farbtönen den zwölf Tönen der Musik gleichgesetzt werden. In diesem Zusammenhang erscheint auch Ostwald – insofern, als Vantongerloo nämlich dessen Theorie für falsch hält und seine eigene Methode „mit dem schijruif“ vorzieht, wie Mondrian am 12. Juni 1920 van Doesburg berichtet. Wobei unklar bleibt, was unter der genannten Vorrichtung zu verstehen ist – möglicherweise handelt sich um einen Farbkreislauf für optische Farbmischung.¹⁵⁶¹ Pseudowissenschaftlich begründet er den vermuteten ästhetischen Zusammenhang von Tönen und Farben damit, daß beide Reize dem elektromagnetischen Spektrum entstammen.¹⁵⁶²

Nach der – offensichtlich vom Redakteur van Doesburg gebilligten – Veröffentlichung von Ostwalds *Harmonie der Farbe* reagiert Vantongerloo erst recht ablehnend – ihm ist nun klar, daß die Anschaffung eines der Bücher von Ostwald den Preis nicht lohne.¹⁵⁶³

Allerdings hält van Doesburg offenbar wenige Jahre später die vier Grundfarben Ostwalds für „Unsinn“¹⁵⁶⁴ und stellt innerhalb seiner elementaren Gestaltungslehre Regeln zur Farbgebung auf, bei denen es nur drei Primär-, drei Sekundär- und drei unbunte Farben gibt. Die Ausmischung mit unbunten Farben, die Vantongerloo noch wenige Jahre zuvor an van Doesburgs Bildern gerügt hatte, verwirft dieser nun selbst. Außerdem werden an die Stelle „angenehm wirkender“ Harmonien Farbspannungen gesetzt, Kontrastpaare, die „vollständig“ oder „unvollständig dissonant“ wirken.¹⁵⁶⁵ Diese Gestaltungslehre bewegt sich jenseits eines traditionellen Farbharmoniebegriffs, wie ihm Ostwald huldigte, der bekanntlich Dissonanzen aus seiner Lehre rigoros ausgeschlossen hatte.

Andererseits wirkt aber selbst noch in der gemeinsam mit Hans Arp und Sophie Taeuber-Arp entworfenen Gestaltung für das Straßburger Café „Aubette“ der Einfluß Ostwalds nach, wofür etwa die prominente Rolle der *unbunten Farben* Weiß, Schwarz und Grau spricht.¹⁵⁶⁶ Willy Rotzler hat auf den Einfluß der Ostwaldschen Farbenlehre auf Taeuber-Arp wiederholt hingewiesen.¹⁵⁶⁷

¹⁵⁶¹ Gast, Nicolette, Georges Vantongerloo, in: Blotkamp 1986, S. 229-258, hier S. 249.

¹⁵⁶² Thomas 1987, S. 142 und 156.

¹⁵⁶³ Georges Vantongerloo an Theo und Lena van Doesburg, Menton, 5. Juni 1920, zit. nach Thomas 1987, S. 149.

¹⁵⁶⁴ Gage 1994, S. 258. Beleg sind Randbemerkungen in van Doesburgs Exemplar von Ostwalds *Farbenfi-bel*.

¹⁵⁶⁵ Die Darstellung folgt Straaten, Evert van, Theo van Doesburg – Konstrukteur eines neuen Lebens, in: Danzker, Jo-Anne Birnie (Hg.), Theo van Doesburg: Maler, Architekt; Ausst.Kat. München 2000/2001, München, New York: Prestel 2000, S. 43-119, hier S. 90f., der hier aus einem Brief van Doesburgs an Evert Rinsema (Weimar, 20. August 1922) sowie aus van Doesburgs Manuskript „Beeldende Constructieer“ (1924/26) zitiert.

¹⁵⁶⁶ Vgl. Noell, Mathias, Schilderen van ruimte. Opmerkingen over architecturale polychromie van het interbellum (Taut, Le Corbusier, Van Doesburg), in: Guigon, E., H. van der Werf, M. Aubry und Mariet Willinge (Hg.), De Aubette of de kleur in de architectuur, 010 Publishers 2006, S. 92-103, hier S. 98f.

¹⁵⁶⁷ Rotzler, Willi, Sophie Taeuber-Arp. Die Einheit der Künste, in: Ders., Aus dem Tag in die Zeit. Texte zur modernen Kunst. Zürich 1994, S. 148-158, hier S. 152: „Was die farbtheoretischen Grundlagen von Sophie Taeubers Beschäftigung mit der Farbe betrifft, so fand sie diese in der Farbenlehre von Wilhelm Ostwald.“ – Vgl. auch: Rotzler, Willy und Maureen Oberli-Turner, Sophie Taeuber-Arp and the Interrelation of the Arts, in: The Journal of Decorative and Propaganda Arts, 19 (1993), S. 84-97, hier S. 89.

Mondrian selbst hat möglicherweise in Ostwalds Schriften, soweit sie der Redaktion von „De Stijl“ vorlagen, gelesen. Schriftliche Zeugnisse, die einen tatsächlichen Einfluß auf sein eigenes Farbkonzept belegen könnten, sind hingegen nicht bekanntgeworden. Man muß sich hierfür an die Bilder selbst halten und kann da, so wie es John Gage und in seiner Nachfolge andere – wie etwa Manfred Reitz¹⁵⁶⁸ – getan haben, Indizien für eine Anregung durch das neue Farbsystem ausmachen. So sind für die Jahre 1917 und 1918 starke Weißausmischungen zu konstatieren, was als Aufgreifen von Ostwalds *hellklaren Farben* gedeutet werden kann. Allerdings verwendet Mondrian zu diesem Zeitpunkt lediglich drei Primärfarben – nicht vier wie Ostwald. Und die Aufhellung mit Weiß kann ebenso – und angesichts von Mondrians Beschäftigung mit Steiner auch wahrscheinlicher – als Einfluß Goethes interpretiert werden.¹⁵⁶⁹ In diesem Zusammenhang könnte schließlich auch auf ein Werk wie „Komposition mit Gitterwerk 7“ von 1919 verwiesen werden, in dem sich, zählt man den Ton des Gitterwerks mit, drei Graustufen finden lassen.¹⁵⁷⁰

Ebenso könnten als Belege zwei schachbrettartige Kompositionen von 1919 herangezogen werden („Komposition: Damebrett, helle Farben“ und „Komposition: Damebrett, dunkle Farben“), die ihren Farbenvorrat aus der oberen beziehungsweise unteren Hälfte von Ostwalds Doppelkegel bezogen haben könnten. Gage verweist auch auf die formale Anregung durch rechtwinklige Gitterkonstruktionen, wie sie der Psychologe F. Schumann um 1900 in die Gestalttherapie eingeführt hatte.¹⁵⁷¹ Unter diesem rein formalen Aspekt könnte allerdings auch auf die Gitterstruktur der sechs farbigen Tafeln (mit jeweils 24 Farbproben) hingewiesen werden, die Ostwald 1919 der ersten Auflage seiner *Farbschule* beigegeben hatte.

Zahlreiche Gemälde der 1920er Jahre weisen wiederum einen großen Anteil an „Nicht-Farben“ (so Mondrians Sammelbezeichnung von Weiß, Grau, Schwarz) auf, die zu einem konstituierenden Element seines Neoplastizismus geworden sind. Yves-Alain Bois analysiert mit „Komposition mit Rot, Schwarz, Gelb, Blau und Grau“ ein Gemälde der Übergangsphase zum Neoplastizismus, in dem mehrere Flächen in verschiedenen Graustufen dazu dienen, die zentrale weiße Fläche „plastisch“ hervortreten zu lassen.¹⁵⁷² Graustufen bilden hier, systematischer und strenger eingesetzt als in Mondrians kubistisch beeinflussten Bildern der Jahre nach 1911, ein wesentliches Kompositionselement – allerdings in ganz anderer Weise, als dies Ostwald in seiner Farbharmonie vorgeschwebt hatte.

Träfen diese Vermutungen zu, müßte Mondrian allerdings die *Farbschule*, vor allem aber das teure Tafelwerk *Der Farbkörper* von 1919 gekannt haben, wofür Beweise fehlen.

¹⁵⁶⁸ Reitz, Manfred, Wilhelm Ostwald und die „de Stijl“-Bewegung, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 4(1999)4, S. 46-49. – Der Autor referiert hier allerdings hauptsächlich die entsprechende Passage aus Gage 1994.

¹⁵⁶⁹ Bois, Yve-Alain, Der Bilderstürmer, in: Ders., Joop Joosten, Angelica Zander-Rudenstine und Hans Janssen (Hg.), Piet Mondrian: 1872 – 1944, Ausst.Kat. Den Haag, Washington, New York 1994-1996, Bern: Benteli 1995 (dt. Ausgabe), S. 313-380, hier bes. S. 320-322.

¹⁵⁷⁰ Bois et al. 1995, S. 188.

¹⁵⁷¹ Gage 1994, S. 257f.

¹⁵⁷² Bois 1995, S. 349.

Um Einflüsse tatsächlich nachweisen zu können, müssen mündliche oder schriftliche Zeitzeugnisse vorhanden sein – die Bilder selbst als „gemalte Theorie“ zu interpretieren, ist unzureichend. Unter diesem Blickwinkel erscheint auch eine Episode aus der Frühzeit von De Stijl bemerkenswert: Um Mondrian zu einer Reaktion auf seinen *Farbenfibel*-Aufsatz zu bewegen, hatte Huszár ihm gegenüber behauptet, seine, Mondrians, Bilder seien unbewusste Realisierungen von Ostwalds Theorie. Mondrian nimmt dies zum Anlaß, gegenüber van Doesburg Huszár herabzusetzen – er sei weder ein starker Künstler, noch eine starke Persönlichkeit.¹⁵⁷³ Selbst wenn Huszárs Behauptung zuträfe und Mondrian sich vielleicht nur getroffen gefühlt haben mag, macht diese Episode deutlich, daß sich bei Mondrian jedenfalls kaum von einer bewußten Anwendung Ostwaldscher Theorie sprechen läßt. Diese Skepsis sollte sich jede Darstellung bewahren: Gewiß sind die Hinzunahme des bisher nicht als „primär“ geltenden Grün, wie auch von Weiß, Schwarz und Graustufen in einer Zeit auffällig, da die De Stijl-Künstler mit Ostwalds Theorie Bekanntschaft machen, aber es bleibt problematisch, von deren „Einfluß“ zu sprechen, wenn Selbstzeugnisse dafür fehlen.

Belegt ist allerdings eine briefliche Bemerkung Mondrians gegenüber van Doesburg anläßlich des unkommentierten Abdrucks von Ostwalds *Die Harmonie der Farben*: Ostwald vertrete eine „alte Harmonie“, die bekämpft werden müsse.¹⁵⁷⁴ Tatsächlich berührt diese Kritik etwas Grundsätzliches: Ostwald träumt sich nichts von „neuen Harmonien“, um die es der Avantgarde zu tun ist, wenn sie nicht „Harmonie“ als Begriff überhaupt ablehnt. Ostwald geht es lediglich um eine „angenehme Wirkung“, was für keinen ernstzunehmenden Avantgardisten ein Kriterium sein konnte. Mondrian erklärt nach einem Gespräch mit dem Maler Leopold Survage gegenüber van Doesburg in einem weiteren Brief vom 15. Juni 1920, er habe erkannt, „daß [...] eine perfekt ausgewogene Proportion nicht immer harmonisierender Farben bedarf.“¹⁵⁷⁵

Dies führt Mondrian zur entscheidenden Formulierung: „Ich glaube, ein Gleichgewicht kann auch in Dissonanzen bestehen.“¹⁵⁷⁶ Er ist damit in der Malerei an einem Wendepunkt angelangt, ähnlich wie Schönberg in der Musik mit der „Emanzipation der Dissonanz“: die Gleichberechtigung dissonanter und konsonanter Klänge führt keineswegs zum Chaos, sondern zu Kompositionen höheren Organisationsgrades. Die „neue Harmonie“ Mondrians hat die herkömmliche Harmonie von *Wohlklängen* à la Ostwald längst hinter sich gelassen.

¹⁵⁷³ Piet Mondrian an Theo van Doesburg, Laren, 3. September 1918, zit. n. Ex 1986, S. 107; vgl. auch Thomas 1987, S. 103.

¹⁵⁷⁴ Ein längerer Auszug dieses Briefes vom 12. Juni 1920 findet sich in englischer Übersetzung in: Joosten, Joop M., Piet Mondrian. Catalogue Raisonné, München, New York: Prestel 1998, S. 118. – Vgl. Thomas 1987, S. 149, Anm. 5, die sich hier ihrerseits auf ein Zitat aus Bois, Yves-Alain, *Du Projet au Procès*, in: *L'Atelier de Mondrian, Recherches et Dessins*, Paris: Macula 1982, S. 43, Anm. 39 bezieht: „[...] dans une lettre à van Doesburg, datée du 12 juin 1920, Mondrian parle du système d'Ostwald comme de la ‚vieux harmonie‘ qu'il faut combattre.“

¹⁵⁷⁵ Zit. n. Bois 1995, S. 325.

¹⁵⁷⁶ Undatierter Brief, vermutlich September 1920, zit. n. Bois 1995, S. 325.

Mondrians gewichtiger Einspruch gegen Ostwald ist wohl schließlich auch die Ursache dafür, daß die angekündigten Rezensionen von dessen Büchern in „De Stijl“ dann doch nicht erscheinen.

7. 2. 3 Van Doesburgs und Ostwalds Ideenverwandtschaft

Tatsächlich existiert jedoch außerhalb der unmittelbar auf Ostwald bezogenen Zeugnisse und der Kunstwerke eine allgemeinere Verständnisebene, auf welcher Tendenzen und Einflüsse der jeweiligen Epoche betrachtet werden können. Hier ist es – wie später auch beim Dessauer Bauhaus – die Parallelität der Anschauungen, die überrascht. In „De Stijl“ manifestieren sich Ideen und Tendenzen, die sich ebenso bei Ostwald finden, obgleich dieser nur wenig Kenntnis der Avantgarde hatte.

Eine dieser Ideen, die besonders von van Doesburg entwickelt wurde, sich aber auch in einem Beitrag von Hans Richter in „De Stijl“ widerspiegelt¹⁵⁷⁷, ist die der Bewegung der Formen und Farben – womit die Farbkunst um die Dimension der Zeit erweitert wird.¹⁵⁷⁸ Die Anregung stammt hier möglicherweise von Ostwalds Text *Die Harmonie der Farben* im dritten Jahrgang der Zeitschrift, in welchem Ostwald den Lärm des Potsdamer Platzes wie ein Stück der späteren „musique concrète“ beschreibt – und über den Gedanken der Organisation der Geräusche und Klänge auf die der Farbe kommt. Allerdings – so naheliegend hier der Gedanke einer Organisation der Farbe in der Zeit ist, Ostwald führt ihn an dieser Stelle nicht aus (dafür aber an anderer: 8. 5).

Van Doesburg sieht – nicht anders als Ostwald – in Reihenbildern, die ein rhythmisches Nacheinander darstellen, frühe Versuche der Zeitdarstellung in der Malerei. Die neue Kunst verwirkliche die Wünsche der alten.¹⁵⁷⁹ Der abstrakte Film aber sei für die „rein gestaltende Malerei“ eine „Lösung, die der künstlerischen Zeitforderung entspricht.“¹⁵⁸⁰ In einem speziell über experimentelle Filme geschriebenen Text postuliert van Doesburg, „daß die größte Entdeckung unserer Zeit die Zeit ist. Dadurch sind wir des unbegrenzten Ausdrucks einer neuen Dimension fähig.“¹⁵⁸¹ Er spart dabei nicht mit Seitenhieben auf den niederländischen Protestantismus, aber auch auf die irrationale Tendenz der Stijl-Künstler um Mondrian: Die „asketische protestantische Lebensfurcht [will] uns glauben machen, daß wir sowohl geistig wie physisch blind seien und deshalb nicht die Macht hätten, die große unteilbare Einheit aller Polarität zu erkennen“, doch treibe „die Entwicklung unserer Intuition [...] uns zur wissenschaftlichen Erkenntnis dessen, was vage und verschwommen war.“¹⁵⁸²

¹⁵⁷⁷ Richter, Hans, Film, in: De Stijl 6(1923)5. S. 65-66.

¹⁵⁷⁸ Baljeu, Joost, Theo van Doesburg, New York: Macmillan 1974; S. 38.

¹⁵⁷⁹ Doesburg, Theo van, Der Wille zum Stil (Neugestaltung von Leben, Kunst und Technik) [Anm.: Vortrag gehalten in Jena, Weimar und Berlin], in: De Stijl 5(1922)2, S. 23-[32], hier S. 32.

¹⁵⁸⁰ Doesburg, Der Wille zum Stil, Forts. in: De Stijl 5(1922)3, S. 33ff., hier S. 40.

¹⁵⁸¹ Doesburg, Théo van, Licht- en Tijdbeelding (Film), in: De Stijl 6(1923)5, S. 58-62, hier S. 62.

¹⁵⁸² Ebd., S. 61f.

Eine ähnliche Verwandtschaft zu Ostwald zeigt sich in van Doesburgs antiindividualistischer Haltung – er glaubt, daß „sowohl die Lösung des ökonomischen Problems [Nachkriegseuropas] wie die des Kunstproblems außerhalb individueller Einstellung liegt“, was er als „Gewinn“ betrachtet. Es bedeutet nämlich, „daß die Vorherrschaft des Individuums (das renaissanceistische Lebensgefühl) gebrochen ist.“¹⁵⁸³

Van Doesburg sieht eine Konvergenz von technischer und künstlerischer Entwicklung, deren Ziel „im weitesten Sinne Unabhängigkeit von der Natur bedeutet“, weshalb „für das kulturelle Stilwollen die Maschine im Vordergrund steht. Die Maschine ist das Phänomen geistiger Disziplin par excellence.“¹⁵⁸⁴ Handwerk gehört demnach einer vergangenen Epoche an, der Mechanisierung hingegen gehört die Zukunft – auch in der Kunst.

„Für einen Stil, dessen Aufgabe nicht mehr darin besteht, individualistische Einzelheiten, wie lose Bilder, Schmucksachen oder Privatwohnungen, zu schaffen, sondern den ökonomischen Verhältnissen entsprechend ganze Stadtteile, Wolkenkratzer, Flugzeug-Stationen kollektiv in Angriff zu nehmen, kann eine handwerkliche Ausführung nicht in Betracht kommen. Hier kann nur die Maschine entscheidend sein; das Handwerk jedoch entspricht einem vorwiegend individualistischem Lebensbewußtsein, das durch die Entwicklung überholt ist. Das Handwerk hat durch die Vorherrschaft des Materialismus den Menschen zur Maschine erniedrigt; die richtige Verwendung der Maschine (im Sinne kulturellen Aufbaus) ist das einzige Medium, das das Gegenteil erwirkt: die soziale Befreiung.“¹⁵⁸⁵

Ostwald hätte keiner dieser Sätze zum Widerspruch veranlaßt. (7.5.1) Dieser Ersetzung von Handwerk durch Technik benachbart ist van Doesburgs Hinwendung zur Faktur, die er in wachsendem Maße als Resultat mechanischer Vorgänge auffaßt – für Malerei wie Grafik strebt er möglichst entindividualisierte, gleichmäßige Auftragsarten beziehungsweise Flächenstrukturen an.¹⁵⁸⁶ In seinem Todesjahr, 1930, berichtet er in einem Brief:

„Mein jüngstes Gemälde, an dem ich bereits seit langem arbeite, ist in Schwarz, Weiß und Grau gehalten; eine kontrollierbare Struktur, eine feste Oberfläche ohne Zufall oder individuelle Laune, fantasielos? Ja. Gefühllos? Ja. Aber nicht geistlos, nicht universallos und ebensowenig, wie ich meine, leer [...].“¹⁵⁸⁷

Die Beschränkung auf die unbunten Farben läßt erneut an einen unterschwelligem Einfluß Ostwalds denken, vor allem aber sind es die Eigenschaften des Kontrollierbaren, Unzufälligen, Fantasielosen und Entindividualisierten, welche van Doesburg hier umstandslos als Ideale seiner Kunst preist, die jedoch andererseits erstaunlich genau die Argumente von Ostwalds Gegnern umfassen. Ostwalds Ideal einer entindividualisierten Massenkunst, bei der die Arbeit des Künstlers in der Produktion von Vorlagen besteht, deren massenhafte Reproduktion an die Stelle des einzelnen Originals tritt, entspricht dieser Ablehnung jeglicher „künstlerischen Handschrift“.

¹⁵⁸³ Doesburg 1922a, S. 23.

¹⁵⁸⁴ Doesburg 1922b, S. 33.

¹⁵⁸⁵ Ebd., S. 34.

¹⁵⁸⁶ Straaten 2000, S. 114f.

¹⁵⁸⁷ Theo van Doesburg an Antony Kok, 23. Januar 1930, zit. nach Straaten 2000, S. 114.

Wenn van Doesburg schließlich in einem unveröffentlichten, von 1924 bis 1926 entstandenen Text erklärt, seine Gestaltungslehre „sei entstanden aus dem Bedürfnis, die schöpferische Intuition durch wissenschaftliches Denken zu kontrollieren“¹⁵⁸⁸, so weist dies zweifellos eine große Verwandtschaft mit Ostwalds Tendenz zur „Verwissenschaftlichung“ der Kunst auf. In diesem Zusammenhang muß auch darauf hingewiesen werden, daß van Doesburg im Gegensatz zu vielen seiner Kollegen, welche ihre Anschauungen wissenschaftlich zu untermauern versuchten, tatsächlich ein überdurchschnittliches Verständnis für mathematische Sachverhalte bewies und anspruchsvolle naturwissenschaftliche Werke las.¹⁵⁸⁹

Schließlich lassen van Doesburgs Ideen zur Farbe in der Architektur an Ostwalds Aufsatz *Farbenscheu und Farbenschrei*¹⁵⁹⁰ denken. Wie dieser auch, betrachtet van Doesburg Farbe für die Architektur als etwas Wesentliches: „Ohne Farbe ist die Architektur ausdruckslos, blind.“ Dabei sei es „prinzipiell gleichgültig ob es sich hierbei um ‚Farbanstrich‘ oder um die eigene Farbe der Materialien handelt“. Die „radikalistischen und konstruktivistischen Architekten“ hätten zu Recht den Mißbrauch der Farbe als dekoratives Element kritisiert. „Die Farbe ist aber den Menschen ebenso unentbehrlich wie das Licht. In der modernen Architektur verlangt die Fläche nach Belebung, d. h. um Gestaltung vermittelt der ‚räumlichen‘, reinen Farbe.“¹⁵⁹¹ Mit Kritik gegen die Puristen der Konstruktion in der Architektur resümiert van Doesburg: „LETZTEN ENDES IST DOCH NUR DIE OBERFLAECHE FUER DIE ARCHITEKTUR ENTSCHEIDEND, der Mensch lebt nicht in der Konstruktion, sondern in der ATMOSPHAERE, welche durch die OBERFLAECHE hervorgerufen wird!“¹⁵⁹²

Von einem dauerhaften Einfluß Ostwalds auf De Stijl kann nach alledem keine Rede sein. Allerdings vermochten seine Farbarbeiten in jener Phase, als sich die Bewegung formierte (und die einzelnen künstlerischen Konzepte noch im Entstehen begriffen waren), Beachtung und Zustimmung erlangen. Anders ist das Verhalten der Redaktion von „De Stijl“ – und damit vor allem van Doesburgs – zwischen 1918 und 1920 nicht zu interpretieren.

¹⁵⁸⁸ Straaten 2000, S. 91.

¹⁵⁸⁹ Ebd., S. 94ff.

¹⁵⁹⁰ Ostwald, Wilhelm, *Farbenscheu und Farbenschrei*, in: Vossische Zeitung, Morgenausgabe (1922), v. 16. Mai, S. 2. – Ostwald 1922/4.

¹⁵⁹¹ Doesburg, Theo van, *Farben in Raum und Zeit*, De Stijl 8(1928) 87/89, S. 26-36, hier S. 26.

¹⁵⁹² Ebd., S. 36.

7.3 Ostwald-Rezeption am Bauhaus

7.3.1 Gropius und Ostwald

Das Bild der Ostwald-Rezeption am Bauhaus hat sich in den letzten Jahren entscheidend gewandelt. Zunächst wirkte wohl immer noch das Verdikt von Itten nach, welches sowohl aus seinen Lehrbüchern bekannt, wie auch in seiner krassesten Form 1950 publiziert worden war.¹⁵⁹³ (6.7.1) Auf den Wandel in der kunsthistorischen Bewertung der Ostwald-Rezeption wurde im Einleitungsteil hingewiesen.¹⁵⁹⁴ (2.3.4)

Zweifellos manifestiert sich diese Rezeption im Verhältnis einzelner Bauhaus-Lehrer zur neuen Farbenlehre – dies wird im Folgenden noch zu zeigen sein. Von überragender Bedeutung war hierbei allerdings die Beziehung, welche sich zwischen Walter Gropius und Wilhelm Ostwald selbst entwickelte.

Zunächst war es eine Nicht-Beziehung. Am 28. August 1919 – das „Staatliche Bauhaus in Weimar“ bestand gerade erst viereinhalb Monate – fragte Paul Kraiss bei Ostwald an: „Sind Sie vielleicht am Sonntag in Leipzig zu dem Vortrag von Gropius? Ich bin da, so könnten wir uns dort treffen.“¹⁵⁹⁵ Es wird sich um einen der Vorträge gehandelt haben, mit denen Gropius das Programm des soeben gegründeten Bauhauses vorstellte, um finanzielle und ideelle Unterstützung zu erhalten. Über Ostwalds Antwort ist nichts bekannt.

Ebensowenig darüber, was Ostwald zu diesem Zeitpunkt überhaupt von der neuen Kunstschule wusste. Seine künstlerischen Vorlieben waren für 1920 konservativ. Die bisherige „Großherzogliche Hochschule für bildende Kunst“ in Weimar verband er in seiner Erinnerung wohl am ehesten mit dem Künstlerfreund Sascha Schneider, dessen symbolistische Malerei mit den künstlerischen Tendenzen am jungen Bauhaus wenig zu tun hatte.

Als am 17. November 1919 die Werkbundleitung über den Antrag Paul Ferdinand Schmidts zu entscheiden hat, gegen die Errichtung der „Werkstellen für Farbkunde“ zu protestieren, wird die Besprechung darüber vertagt, weil „eventuell Gropius und Riezler hinzugezogen werden“¹⁵⁹⁶ sollen. Auch in diesem Fall ist unbekannt, ob eine solche Besprechung stattgefunden und wie Gropius sich hier über Ostwalds Werkstellen-Pläne geäußert hat.

Unzweifelhaft ist allerdings das nächste Zeugnis für Gropius' Haltung gegenüber Ostwald: Am 7. April 1921 antwortet er auf Hans Hildebrandts Aufforderung, sich dessen „Verwahrung“ (6.7.2 und 6.7.4) anzuschließen: „Anliegend schicke ich Ihnen die Verwahrung gegen Ostwalds Lehre mit den Unterschriften aller unserer Herren, die z. Zt. in Weimar sind, ein.

¹⁵⁹³ In: Grote 1950.

¹⁵⁹⁴ Kaiser-Schuster 1995, Pohlmann/Materna 1999, Kaiser-Schuster, Britta, Farbenlehre am Bauhaus, in: Fiedler, Jeannine, und Peter Feierabend (Hg.), Bauhaus, Köln: Könemann 1999, S. 392-399.

¹⁵⁹⁵ Paul Kraiss an Wilhelm Ostwald, Dresden, 28. August 1919, NWO 1589.

¹⁵⁹⁶ Am 17. November 1919 findet die 4. Besprechung mit dem Vorsitzenden des DWB statt (nach Karl Ernst Osthaus-Archiv Hagen, DWB 1/285 – bzw. Kopie im Werkbund-Archiv: D 741 [ADK 3-60/19]: Anwesend: Poelzig, Bartning, Behrendt, Taut, Jäckh, Baur, Hellwag, Heuss, S. 3: 4. Ostwalds Farblehre.

Wir wollen gerne mithelfen, diese alberne Schulmeisterweisheit in die richtigen Schranken zurück zu weisen.¹⁵⁹⁷

Von den Bauhaus-Meistern unterschreiben Lyonel Feininger, Johannes Itten, Paul Klee, Gerhard Marcks, Georg Muche und Oskar Schlemmer.¹⁵⁹⁸

Damit steht das Bauhaus in Weimar als einmütige Front gegen Ostwalds Farbenlehre.

Allerdings ist Gropius' Brief an Hildebrandt nicht aus diesem Grunde verfaßt – sein Verfasser geht danach unvermittelt zu anderen Themen über. Man könnte interpretieren: Diese Gegnerschaft ist ihm nicht wichtig – zumindest er selbst stimmt möglicherweise vor allem Hildebrandt zuliebe zu.¹⁵⁹⁹

Im „Typisierungsstreit“ des Werkbundes von 1914 hatte Gropius bekanntlich auf Seiten der „Typisierungsgegner“ um Henry van de Velde gestanden, während Ostwald moderat im Ton, aber eindeutig in der Sache für Typisierung eintrat. Wie gezeigt werden konnte (4.3.1.2), richteten sich einige jüngere Architekten gegen die „Typisierung“, weil jene in Köln von den in der Kunstszene etablierten und gesellschaftlich arrivierten Werkbundmitgliedern vertreten wurde. Ihr künstlerischer Weg führte sie jedoch zur Industrialisierung des Bauens und damit zur Befürwortung einer „Technisierung“ von Architektur und Gestaltung, wie sie von zahlreichen ihrer damaligen Parteigänger gerade bekämpft wurden. Zu diesen Architekten zählt Walter Gropius, der bereits 1909 Gedanken zum industriellen Bauen entwickelt hatte.¹⁶⁰⁰

An Adolf Behne schreibt Gropius, er sei auf der Werkbundtagung in Stuttgart 1919 „als großer Bombenschmeißer“ aufgetreten – und zählt zu den Gegnern von „unserer Gruppe“, also den jungen Architekten und Gestaltern um Gropius und Taut, ebenso Ostwaldbefürworter wie –kritiker: zu ersteren gehört „Schmidt-Hellerau“, zu letzteren „Riemerschmid-München“.¹⁶⁰¹ Zum „Fall Ostwald“ selbst äußert er sich nicht.

Gropius tritt im Herbst 1921 aus dem Vorstand des Bundes aus, weil er den Eindruck hat, daß Intrigen wie seinerzeit bei der Werkbund-Ausstellung in Köln jetzt anlässlich der Vorbereitungen auf die Münchener Gewerbeschau wieder aufgenommen werden.¹⁶⁰²

¹⁵⁹⁷ Walter Gropius an Hans Hildebrandt, Weimar, 7. April 1921, NHH.

¹⁵⁹⁸ Die Aufstellung beruht auf einer handschriftlichen Liste im NHH, betitelt: „Zusagen“, während das unterschriebene Exemplar der „Verwahrung“ selbst nicht mehr vorhanden ist. Das Protokoll der Meisterratssitzung des Bauhauses vom 6. April verzeichnet als anwesend Gropius, Feininger, Itten, Muche und Schlemmer, Marcks und Klee hingegen als entschuldigt. Die letzteren beiden müssen also entweder bei anderer Gelegenheit Hildebrandts „Verwahrung“ unterschrieben haben, oder aber, Hildebrandt sah sich durch Gropius' summarische Formulierung veranlaßt, sie stillschweigend mit dazu zu zählen. – Vgl. Wahl, Volker, Die Meisterratprotokolle des Staatlichen Bauhauses Weimar, Weimar: Hermann Böhlau Nachf. 2001, S. 129.

¹⁵⁹⁹ Diese Vermutung wird auch durch den Umstand gestützt, daß Hildebrandts „Verwahrung“ und die Zustimmung der anwesenden Meister im Protokoll der betreffenden Meisterratssitzung nicht einmal Erwähnung findet. – Ebd., S. 129-131.

¹⁶⁰⁰ Isaacs 1985/1987, Bd. 1 (1985), S. 92ff. und 125f.

¹⁶⁰¹ Walter Gropius an Adolf Behne, Weimar, 16. Sept. 1919, zit. n. Hüter, Karl-Heinz, Das Bauhaus in Weimar. Studie zur gesellschaftspolitischen Geschichte einer deutschen Kunstschule, 3., unveränd. Aufl., Berlin: Akademie-Verlag 1982, S. 168 (STAW- B vorl. 399).

¹⁶⁰² Hüter 1982, S. 98, sowie S. 144, Anm. 8: Brief Gropius' an Prof. Thiersch in München, 11. November 1921, worin dieser u. a. von seinem Rücktritt spricht. Zu Gropius Rücktritt Campbell 1981, S. 181ff.; zu den

Das Jahr 1921, in dem Gropius im April noch Hildebrandts „Verwahrung“ unterschreibt, ist für den weiteren Weg des Bauhauses und seines Leiters entscheidend. In diesem Jahr beginnt der Streit mit Itten um die Vorherrschaft an der Schule – und Theo van Doesburg eröffnet ein Atelier in Weimar und wird bald zum Opponenten des Bauhauses.

Beide Konflikte sind vordergründig von Rivalitäten um die Gestaltungskompetenz am Bauhaus geprägt, verdecken jedoch die Divergenz der künstlerischen und pädagogischen Konzepte, die jedoch entscheidend ist.

Ittens künstlerische Prägung durch die Wiener Moderne und den Hölzel-Kreis bewogen Gropius zunächst, Itten zu berufen, dessen Anschauungen und Pathos schienen sich mit denjenigen des Architekten „Maß“ (so Gropius' Name bei der expressionistischen Architektenvereinigung „Die gläserne Kette“) zu treffen. Noch im Jahr 1921 geht allerdings ein Wandel in Gropius' Anschauungen vor sich, zu denen die Veränderungen am Bauhaus wie in Gropius' Leben, aber auch in der nachrevolutionären Gesellschaft beitrugen: Die endgültige Trennung von Alma Gropius (-Mahler) und ihren Wiener Kreisen, der Klärungsprozeß innerhalb des Bauhauses, für welches Auftragsarbeit und – letztendlich - Zusammenarbeit mit der Industrie zu Überlebensfragen wurden, schließlich die gescheiterte Hoffnung auf eine von Grund auf reformierte Gesellschaft und die folgerichtige Hinwendung zu nüchternen Lebensfragen.

Ittens pädagogische Begabung wird am Bauhaus offensichtlich, die zum Sektenguru (Mazdaznan-Kult) allerdings auch. Und er sucht jetzt den Konflikt mit Gropius – oder, in dessen zutreffender Feststellung vom Dezember 1921: Itten habe das „ursprüngliche[s] Programm, auf dessen Ruf hin er an das Bauhaus gekommen“ sei, inzwischen „grundsätzlich abgelehnt.“¹⁶⁰³

Eine gegenseitige Entfremdung zwischen beiden Künstlern ist dabei nicht zu verkennen. Indem Gropius mit den Ereignissen und Wendungen des Jahres 1921 zum Rationalismus der Vorkriegszeit zurückfindet, müssen ihm Ittens pädagogische und künstlerische Auffassungen mittlerweile suspekt erscheinen. In der sektenhaften Art, mit welcher Itten und seine Jünger auftreten, sieht er schließlich eine Gefahr für den Bestand des Bauhauses.¹⁶⁰⁴

Zum Katalysator dieses Trennungsprozesses zwischen Itten und Gropius wird Theo van Doesburg, welcher im Frühjahr 1921 in Weimar Quartier bezieht. Die Konflikte, welche sich um diese drei Persönlichkeiten kristallisieren, beeinflussen möglicherweise auch Gropius' Haltung zu Ostwald.

Van Doesburg hatte dessen Lehre bereits vor seinem Weimar-Aufenthalt kennengelernt (7.2.2). Am 29. April 1921, als er in Weimar ankommt, haben Gropius und die Bauhausmeister Hildebrandts „Verwahrung“ längst unterschrieben und zurückgeschickt. Klee und It-

Vorgängen um die Vorbereitung der Münchener Gewerbeschau 1922 ebd., S. 191ff.

¹⁶⁰³ Erklärung von Gropius zur Meisterratssitzung vom 9. Dezember 1921, Wahl 2001, S. 149-151, hier S. 149.

¹⁶⁰⁴ Isaacs 1985/1987, Bd. 1 (1985), S. 283.

ten hatten ihre scharfe Ablehnung schon wesentlich früher bekundet – mit Hildebrandts Kampagne erscheint das Thema wohl in Weimar als abgetan. Es dürfte also auch in van Doesburgs Gesprächen mit den Bauhaus-Leuten kaum eine Rolle gespielt haben. Dennoch hat es etwas für sich, aufgrund der Standpunkte beider Parteien anzunehmen, daß van Doesburg auch im Ostwald-Streit dessen Position verteidigt hätte. Rationalismus und Elementarismus der neuen Lehre wären ihm möglicherweise als wirksames Gegengift gegen den expressionistischen Irrationalismus erschienen.¹⁶⁰⁵

Der Mitbegründer von „De Stijl“ nimmt, obschon nie Mitglied des Lehrkörpers, wesentlichen Einfluß auf die Entwicklung des Bauhauses. Wo dieses zunächst in einer Art von Neoromantik auf Handwerkssehnsucht und Expressionismus als Ausdrucksform beharrt, propagiert van Doesburg eine durch und durch rationale, quasi verwissenschaftlichte Kunst, die sich auf elementare Gestaltungselemente stützt, so wie die Mathematik auf vergleichsweise wenige Axiome.

Van Doesburg, der bald einen Kreis von Bauhaus-Schülern um sich schart, muß Gropius bedrohlich und anziehend zugleich erscheinen. Bedrohlich, weil eine starke Persönlichkeit auf das Bauhaus Einfluß nimmt, anziehend, weil van Doesburg sehr klar und konsequent eine künstlerische Haltung zur modernen, technisierten Welt vertritt, der sich Gropius allmählich selbst annähert.

Das Wirken van Doesburgs in Weimar hat in der Kunstgeschichte sehr unterschiedliche Wertungen erfahren. Die Mehrzahl der Autoren hat die Ereignisse unter dem Blickwinkel des Bauhauses betrachtet – die Bedeutung von van Doesburgs Wirken wurde dabei gelegentlich relativiert, mitunter erschien er als „Dogmatiker“, der im „Pluralismus“ des Weimarer Bauhauses keinen Platz hatte.¹⁶⁰⁶ Mit Recht ist dagegen aus Kenntnis der niederländischen Quellen geltend gemacht worden, daß van Doesburg, weit davon entfernt, dogmatisch zu sein, einen Kreis bedeutender Schüler um sich versammeln und aufgrund seiner kritischen bis kontroversen, aber produktiven Haltung Klärungsprozesse am Bauhaus entscheidend fördern konnte.¹⁶⁰⁷

Hatte sich Gropius bei Itten also gegen die zunehmend divergierenden pädagogischen und religiös-philosophischen Anschauungen eines bisherigen Weggefährten gewandt, der zum Rivalen um die Führung der Schule geworden war¹⁶⁰⁸ – so wehrt er im Falle van Doesburgs

¹⁶⁰⁵ Zu den unterschiedlichen Haltungen van Doesburgs und der Bauhaus-Lehrer vgl.: Ex, Sjarrel, Theo van Doesburg und das Weimarer Bauhaus, in: Birnie-Danzker 2000, S. 29-41.

¹⁶⁰⁶ So sieht es Isaacs als einen der Hauptunterschiede zwischen Gropius und van Doesburg an, daß jener als Pädagoge „die Freiheit der individuellen Entwicklung“ nicht beschneiden wollte, während dieser die Kunst vom Individualismus korrumpiert sah (Isaacs 1985/1987, Bd. 1 [1985], S. 286f.). Argan gesteht De Stijl „einen außerordentlich wichtigen Einfluß auf das Bauhaus“ zu, macht sich aber andererseits Gropius' Standpunkt zu eigen, daß ein Nachgeben gegenüber van Doesburg die Unterordnung unter einen bestimmten Stil bedeutet hätte (Argan, Giulio Carlo, Gropius und das Bauhaus, Reinbek b. Hamburg: Rowohlt 1962, S. 56f.) – Die Beispiele ließen sich, neben ausgewogeneren Darstellungen, vermehren.

¹⁶⁰⁷ Ex 2000.

¹⁶⁰⁸ Zur ursprünglichen Übereinstimmung zwischen Gropius und Itten: Wilhelm, Karin, Auf der Suche nach dem Neuen Menschen. Zum Verhältnis von Walter Gropius und Johannes Itten, in: Bothe, Rolf, Peter Hahn, Hans Christoph von Tavel (Hg.), Johannes Itten und das frühe Bauhaus, Ausst.Kat. Weimar, Berlin, Bern

eher einen wesensverwandten Konkurrenten ab, der bereits wesentlich klarer erfaßt hat, was Gropius erst anstrebt.¹⁶⁰⁹

Mit Gropius' Wandel ist dann tatsächlich auch eine Haltungsänderung gegenüber Ostwald zu bemerken: Bereits in der Überarbeitung, welcher Gropius die „Satzungen“ des Bauhauses im März, Mai und Juni 1922 unterzog¹⁶¹⁰, ist auf einmal von „Farblehre“ die Rede und zwar im Text ebenso wie im beigegebenen Schema, welches die Lehre am Bauhaus verdeutlichen soll.¹⁶¹¹ Es liegt nahe, dies auf Ostwald zurückzuführen, welcher, stets „energetisch“ denkend, das Wort um eine seiner Ansicht nach überflüssige Silbe verkürzt hatte.¹⁶¹² Gropius hat möglicherweise erst 1922 Texte von Ostwald gelesen, welchen er diese Kurzform entnommen haben könnte.¹⁶¹³ Im Entwurf für die geplante Umgestaltung des Vestibüls der Weimarer Kunstschule vom Januar 1923 beabsichtigt er, „die allgemeinen elementaren Grundgesetze und Kunstformen in anschaulicher Weise zur Darstellung zu bringen“ – und fährt wie selbstverständlich fort: „Also die elementaren Farben, die im Farbkreis gegeben sind (Runge, Ostwald) [...]“.¹⁶¹⁴ Auch wenn der Raum schließlich – unter Schlemmers Leitung – eine andere Gestaltung erfährt¹⁶¹⁵, ist Gropius' neue Haltung unverkennbar: Ostwalds Farbsystem gehört für ihn von nun an zu den Grundlagen der Gestaltung. Die im gleichen Jahr erscheinende *Farbkunde*, die in idealer Weise Farbtheorie und –praxis miteinander verbindet, wird bald am Dessauer Bauhaus als ein modernes Lehrbuch der Farbe benutzt.¹⁶¹⁶

Dokumente, welche Gropius' Wandlung vom Ostwaldgegner zum „-bewunderer“¹⁶¹⁷ erklären könnten, sind bis jetzt nicht bekanntgeworden. Aber diese Veränderung läßt sich – wie

1994/1995, Ostfildern-Ruit: 1994, S. 59-71. – Schlemmer, bringt es, bei wachsender Entfernung von Itten, noch im Juni 1921 auf die Formel: „Itten ist Gropius“ (Oskar Schlemmer an Otto Meyer-Amden, Weimar, 23. Juni 1921, zit. n. Hüneke 1990, S. 78). Der Konflikt zwischen Gropius und Itten kommt erst im Spätherbst desselben Jahres zum Ausbruch (Oskar Schlemmer an Otto Meyer-Amden, Weimar, 7. Dezember 1921, zit. n. ebd., S. 81f.).

¹⁶⁰⁹ Vgl. dazu Wahl 2001, S. 436: „Doesburg kann als direkter Antipode Ittens bezeichnet werden. Der Einfluß des Stijl auf das Bauhaus spitzte den Konflikt zwischen Ittens Lehrauffassung und Gropius' Vorstellungen 1922 weiter zu und trug so zur Klärung und Wandlung des Bauhausprogrammes im Sinne der ‚neuen Einheit von Kunst und Industrie‘ bei.“

¹⁶¹⁰ Vorschlag für Satzungsänderungen vom 21. März 1922, Wahl 2001, S. 182-185, hier S. 183; ebenso vom 13. Mai 1922, ebd., S. 194-198, hier S. 195, sowie der endgültig formulierte Text vom 22. Juni als Anlage zum Protokoll der Meisterratssitzung vom 26. Juni 1922, ebd., S. 208-219, hier S. 209.

¹⁶¹¹ Satzungen Staatliche Bauhaus Weimar, 1922, abgebildet in: Droste, Magdalena, *bauhaus 1919-1933*, Köln: Taschen 1990, S. 35.

¹⁶¹² Die Anwendung der Kurzform ist in den frühen *Farblehre*-Arbeiten nicht konsequent durchgehalten.

¹⁶¹³ In Gropius, Walter (Hg.), *Staatliches Bauhaus Weimar 1919-1923*, Weimar u. München: Bauhaus-Verlag 1923 ist im Inhaltsverzeichnis von „Farblehre“, in Gropius' programmatischem Text „Idee und Aufbau des Staatlichen Bauhauses“ jedoch, neben der neuerlichen Abbildung des Schemas, auch im Text von „Farblehre“ die Rede (ebd., S. 10). Es scheint sich bei der Benutzung der verkürzten Form also um eine bewußte Entscheidung Gropius' gehandelt zu haben.

¹⁶¹⁴ Gropius 1923/2002.

¹⁶¹⁵ Die Unterschiede zu Gropius werden deutlich in: Schlemmer, Oskar, *Gestaltungsprinzipien bei der maleisch-plastischen Ausgestaltung des Werkstattgebäudes des Staatlichen Bauhauses*, aus: *Das Kunstblatt* (Potsdam), 7(1923), S. 340ff.; Wiederabdr. bei Wingler 2002, S. 78-79, hier S. 79.

¹⁶¹⁶ Isaacs 1985/1987, Bd. 1 (1985), S. 415.

¹⁶¹⁷ Daß diese Formulierung nicht übertrieben ist, zeigt sich an den beiden Quellen, welche authentisch Gropius' Haltung bezeugen: zum einen die Schilderung seines Biografen Reginald Isaacs (welcher mit Gropius über sieben Jahre hinweg zahlreiche Gespräche führte), zum anderen das Tagebuch von Ise Gropius (Ise Gropius, *Tagebuch*, Typoskr.-Abschrift im Bauhaus-Archiv Berlin).

zu zeigen versucht wurde – immerhin im Kontext des Machtkampfes mit Itten und der Kontroverse mit van Doesburg verstehen. Bemerkenswert ist seine Forderung, nach Ittens Weggang 1923 für die beiden freien Meisterstellen „keinen Maler zu berufen“ und statt dessen „wissenschaftliche Lehrfächer einzuführen, und zwar zunächst Physik und Mathematik, sowie Chemie“¹⁶¹⁸.

Tatsächlich erweist die Betrachtung der gestalterischen, sozialetischen und philosophischen Ansichten, wie sie Gropius im Laufe seines Wirkens als Architekt und Kunstpädagoge entwickelt hat, in wichtigen Punkten große Verwandtschaft mit Ostwalds Auffassungen.

So versteht sich Gropius stets als Anwalt ästhetischer Ordnung gegen das Chaos.¹⁶¹⁹ Horst Claussen hat diese Haltung samt ihrer bedenklichen Konsequenz charakterisiert:

„Die Formung der gegenständlichen Wirklichkeit – vom kleinsten Gerät bis zum Ganzen der sozialen Ordnung – sollte in der Praxis das theoretische Postulat der neuen ‚Welteinheit‘ verwirklichen und den ‚Gegensatz von Ich und All‘ zum ‚Verblasen‘ bringen. Um dieses Ziel zu erreichen, um eine umfassende Harmonie und Ordnung zu verwirklichen, sah sich Gropius gerechtfertigt, das Individuum zum Glück zeitgemäßen Wohnens und der neuen Formen zu zwingen.“¹⁶²⁰

Ostwald verwandt ist auch Gropius’ Skepsis gegenüber der bloßen künstlerischen Intuition – seine Alternative ist eine von der Vernunft kontrollierte Gestaltung.¹⁶²¹ Und schließlich entwickelt Gropius seine biologistische Definition menschlicher Grundbedürfnisse aufgrund wissenschaftlicher „Erkenntnisse“ seiner Zeit – die eigentlich Postulate sind – ganz im Geist des Reduktionisten und Vereinfachers Ostwald.¹⁶²²

Es sind außerdem dessen Ordnungs- und Normierungsbestrebungen, seine Vorstellung von einer durch und durch rationalen Gestaltung der menschlichen Welt auf wissenschaftlicher Grundlage und sein Mut zur Utopie, die Gropius offensichtlich zusagen. In dieser Hinsicht sind die beiden Geister verwandt, und anders noch als im Falle von „De Stijl“, ließe sich fragen, was geschehen wäre, hätte der Gedankenaustausch der Dessauer Zeit bereits Jahre früher stattgefunden, etwa 1922, als Gropius sich von Itten trennte und der technikgeleiteten Gestaltung zuwandte. So erscheint es vorstellbar, daß die Werkstellen in Dresden und Chemnitz zu Partnerinstituten des Bauhauses für Fragen der Farbgestaltung hätten avancieren können. Aber es kommt eben erst nach dem Umzug des Bauhauses nach Dessau zum persönlichen Kontakt zwischen dem Architekten und dem Wissenschaftler.

¹⁶¹⁸ Protokoll der Meisterratssitzung am 5. Februar 1923, Wahl 2001, S. 288-292, hier S. 291.

¹⁶¹⁹ Claussen, Horst, Walter Gropius: Grundzüge seines Denkens, Hildesheim [u. a.]: Olms 1986 (Studien zur Kunstgeschichte; 39), S. 11f.

¹⁶²⁰ Ebd., S. 51.

¹⁶²¹ Ebd., S. 113.

¹⁶²² Ebd., S. 128.

7.3.2 Ostwalds Bauhaus-Rezeption

Für die Einweihungsfeier des neuen Bauhausgebäudes in Dessau am 6. Dezember 1926 erhält Ostwald eine Einladung, die vermutlich auf Gropius selbst zurückgeht. Grete Ostwald notiert:

„Eine Programmschrift des Bauhauses in Dessau, von Gropius geschrieben, fesselt und gefällt ihm so, dass er zu der Einweihung des Neubaues sogar hinfährt. Schönheit = Gesetz hat auch Gropius begriffen und es interessiert ihn, wie das mit Kandinsky und vor allem Klee! zusammengeht. In der Tat erweist sich auch, dass Gropius der konstruktive, aber farbgleichgültige Kopf ist. Leider nur kurze Sätze mit ihm möglich. Dafür sehr Streitbares Gespräch und Mittagessen bei einem Maler mit dem polnischen Namen Moholy-Nagy, der Bilder aus Scheiben und Vierecken konstruiert. Er sagt [...], daß er ‚Spannungen‘ erzeugen wolle und behauptet, Papi überzeugen zu können, wenn er ihn zwei Stunden allein hätte. Papi kränkt und peinigt ihn mit dem Ausspruch, seine kahlen Wände verlangten nach Schmuck. Der andere rächt sich mit dem Satz: Das sagen uns alle: Wilhelm Ostwald ist der Schöpfer alles Bestehende umwerfender Reformen in der Kunst und ‚malt Blümchen‘.“¹⁶²³

Ostwald ist nach diesem Gespräch allerdings ebensowenig gekränkt, wie sein Gesprächspartner. Er, für den sich der Wert einer Wissenschaft an ihrer Zukunftsgerichtetheit bemißt, schreibt an die Bauhausleitung, daß er die Arbeit des Bauhauses für *zukunftsfähig* halte.¹⁶²⁴ Denn er nimmt die Worte Gropius' in der Eröffnungsrede offensichtlich ernst – dieser hatte es zu seinem Ziel erklärt, „die Verbindung zwischen Industrie, Handwerk, Wissenschaft und den raumgestaltenden schöpferischen Kräften unserer Zeit herzustellen.“¹⁶²⁵

Moholy-Nagy antwortet seinerseits freundlich und vermittelt die Zusendung der Bauhausbücher Nr. 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10¹⁶²⁶ – offenbar hat Ostwald um mehr Informationen über die Bestrebungen des Bauhauses gebeten. Grete Ostwald notiert am 1. Februar 1927: „Eine ganze Reihe „Bauhaus“-Bücher sind gekommen und fesseln ihn höchlich.“¹⁶²⁷

Die in Ostwalds Bibliothek erhaltengebliebenen Exemplare gestatten es - samt Anstreichungen und Bemerkungen -, seine Lektüre wenigstens bruchstückhaft zu rekonstruieren. Am stärksten weiß er sich mit Gropius einig. Von dessen Schriften liest er: Den kurzen Text „Bauhaus Dessau – Grundsätze der Bauhausproduktion“¹⁶²⁸, eine Art Grundsatzerklärung des Funktionalismus als Leitbild der Gestaltung. Haus und Hausgerät müßten in ihrem Wesen erforscht werden, um ihrem „Zwecke vollendet dienen, das heißt seine Funktionen praktisch erfüllen, haltbar, billig und ‚schön‘ sein“ zu können. Die „lebendige Beziehung

¹⁶²³ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1926, S. 25f.

¹⁶²⁴ Dies geht aus Moholys Antwortbrief hervor: Moholy-Nagy an Wilhelm Ostwald, Dessau, 20. Januar 1927, NWO 2049.

¹⁶²⁵ Gropius, Walter, Ansprache zur Einweihung des Bauhaus-Gebäudes, aus: Volksblatt für Anhalt (Dessau), Nr. 285 vom 6. Dezember 1926 („Einweihung des Bauhauses“) – Wiederabdr. bei Wingler 2002, S. 135.

¹⁶²⁶ Lászlo Moholy-Nagy an Wilhelm Ostwald, Dessau, 20. Januar 1927, NWO 2049.

¹⁶²⁷ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1927, S. 14, Eintrag v. 1. Februar.

¹⁶²⁸ Walter Gropius, Bauhaus Dessau – Grundsätze der Bauhausproduktion. Druckblatt, herausgegeben vom Bauhaus Dessau im März 1926 (Variante in Bauhausbücher 7: Neue Arbeiten der Bauhauswerkstätten [Gropius: Grundsätze der Bauhausproduktion, S. 6-8]); hier zit. n. dem Wiederabdr. in Wingler 2002, S. 120.

zur Überlieferung“ werde nur „durch dauernde Berührung mit der fortschreitenden Technik“ hergestellt. Solche Sätze müssen dem Technikenthusiasten Ostwald gefallen. Die Forderungen, Gebrauchsgegenstände „ohne romantische Beschönigungen und Verspieltheiten“ unter „knappe[r] Ausnutzung von Raum, Stoff, Zeit und Geld“ zu schaffen, ähneln seinen eigenen Arbeits- und Sparsamkeitsgrundsätzen. Die Maxime: „Die Schaffung von Typen für die nützlichen Gegenstände des täglichen Gebrauchs ist eine soziale Notwendigkeit“ berührt bis in die Wortwahl hinein eine Forderung, wie sie Ostwald schon auf der Werkbund-Konferenz von 1914 erhoben hatte (4.3.1.2). Die Charakterisierung der Bauhauswerkstätten schließlich als „Laboratorien“, in denen „vervielfältigungsreife“ Modelle für die industrielle Massenproduktion entwickelt würden, entspricht prinzipiell Ostwalds Vorstellungen einer künftigen, technisierten „Vervielfältigungskunst“, bei welcher das Original zugunsten der reproduzierbaren Vorlage abgedankt habe (7.5.1 und 8.3.2).

Im Band über das legendäre „Versuchshaus“ des Bauhauses „am Horn“ in Weimar hatte Gropius einen seiner radikalsten Texte zur Gestaltung der modernen Wohnung veröffentlicht. Ganz ähnlich wie Ostwald, welcher stets betonte, durch Rationalisierung der künstlerischen Technik bleibe dem Künstler mehr Energie für die Ausarbeitung seiner künstlerischen Idee, möchte Gropius „im Vertrauen“ auf die Fortschritte der Technik die herkömmliche Wohnung durch eine Art von „Wohnmaschine“ (Le Corbusier) ersetzen, „damit durch Organisation aller materiellen Arbeit der Geist immer freier wird.“ „Die menschliche Behausung“ sei „eine Angelegenheit des Massenbedarfs“, weshalb die „grundlegende Umgestaltung der gesamten Bauwirtschaft nach der industriellen Seite hin“ ein „zwingendes Erfordernis“ sei. Ziel wäre eine „fabrikmäßige Herstellung von Wohnhäusern im Großbetrieb auf Vorrat“, welche in verschiedenen kombinierbaren Einzelteilen „nicht mehr an der Baustelle, sondern in Spezialfabriken“ erzeugt würden.¹⁶²⁹ So läßt sich auch bei Gropius eine starke Tendenz für Reproduktion und Vervielfältigung ausmachen, welche mit einer Absage an den traditionellen „Werkbegriff“ der Architektur einhergeht.

Die Tochter überliefert das Fazit seiner Gropius-Lektüre:

„„Alles was der Gropius schreibt, hat meine Zustimmung. Und wo ich seinen Radikalismus in Bezug auf Ornamente zu packen kriege, weiß ich auch schon. Warum ‚mustert‘ er noch seine Webstoffe, warum trägt er keine farblose Kleidung? Warum hat seine Frau eine Orchidee vorstecken und benutzt einen roten Lippenstift?“¹⁶³⁰

„Alles [...] hat meine Zustimmung“ – Ostwald neigte, gerade wenn es um modernste Kunst und Architektur ging, keineswegs zu pauschalem Lob. Deshalb erstaunt dieser Satz. Die Übereinstimmung mit den Texten, die Ostwald von Gropius gelesen hatte, ist evident – zugleich bezieht sich seine umfassende Zustimmung wohl aber auf den radikalen Gestus, der Gropius’ Texten eignet. Aus ihnen spricht allerdings eine Radikalität, welche das expressionistische Pathos längst hinter sich gelassen hat und Dinge, die für viele Zeitgenossen unge-

¹⁶²⁹ Walter Gropius, Wohnhaus-Industrie, in: Ein Versuchshaus des Bauhauses, München: Albert Langen o. J. [1925], S. 5-14 (Bauhausbücher; 3), hier zit. n. dem Wiederabdr. in Probst, Hartmut, und Christian Schädelich, Walter Gropius, Bd. 3: Ausgewählte Schriften, Berlin: Ernst und Sohn 1988, S. 97-100.

¹⁶³⁰ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1927, S. 14, 1. Februar 1927.

heuerlich erscheinen mußten, mit der ruhigen Stimme der Vernunft ausspricht. Dieser Gestus des visionären Architekten-Ingenieurs mußte Ostwald gefallen, der selbst in seinen Texten mitunter Provokationen mit größter Selbstverständlichkeit äußerte.

Kritischer fällt die Lektüre der anderen Bauhausbücher aus. Schlemmers Text im vierten, der „Bühne im Bauhaus“ gewidmeten Band, versieht Ostwald mit mehreren Fragezeichen – daß die Abstraktion ein „Zeichen unserer Zeit“ sein soll, leuchtet ihm ebensowenig ein wie die Passage: „Alles Mechanisierbare wird mechanisiert. Resultat: die Erkenntnis des Unmechanisierbaren.“¹⁶³¹

Ostwald nimmt diese Künstlerschriften beim Wort: Formulierungen, welche ihm mit den wissenschaftlichen Tatsachen unvereinbar erscheinen, läßt er nicht als „Überhöhung“ durchgehen – wie sich an folgenden, ebenfalls mit Fragezeichen markiertem Sätzen zeigt:

„Die Frage nach dem Ursprung von Sein und Welt, ob am Anfang das Wort, die Tat oder die Form war – ob Geist, Handlung oder Gestalt – der Sinn, das Geschehen oder die Erscheinung – ist auch in der Welt der Bühne lebendig [...]“¹⁶³²

Sowie: „Diese vom menschlichen Geist erfundenen Mittel der Gestaltung sind gemäß ihrer Künstlichkeit abstrakt zu nennen, indem sie ein Unternehmen wider die Natur zum Zweck der Ordnung bedeuten.“¹⁶³³ – Denn für den Naturwissenschaftler und „Mathetiker“ ist die Natur geordnet. Ähnliches gilt für Schlemmers Veranschaulichung der „metaphysischen Ausdrucksformen als Symbolisierung der Glieder des menschlichen Körpers“ mit dem lapidaren „Ergebnis: Entmaterialisierung“¹⁶³⁴, welches Ostwald auch als *Energetiker* in Frage stellen muß.

Schlemmers Bezugnahme auf den „Goldenen Schnitt“ als unbezweifelbarem Kanon¹⁶³⁵ entlockt Ostwald schließlich ein schauerndes *Brr!* – glaubt er doch mit seiner Formenlehre den alleinigen Herrschaftsanspruch dieser einen Proportion längst in Frage gestellt zu haben. Ihm will offenbar auch nicht in den Sinn, daß die Unbeweglichkeit von „Architektur, Plastik, Malerei“ gerade deren „höchster Vorzug“¹⁶³⁶ sei – denn mit seinem Plan einer *Zeitlichtkunst*, will er der Malerei gerade das Element der Bewegung hinzufügen.

Moholy-Nagys Formulierungen im anschließenden Aufsatz scheinen nach Ostwalds Verständnis klarer auszufallen, nimmt man die geringe Zahl von Fragezeichen als Indiz. Undeutlich scheint ihm die Stelle zu sein, wo Moholy-Nagy die Rolle des Menschen im „neuen THEATER DER TOTALITÄT“ definiert – dieser werde hier „die ihm zur Verfügung stehenden geistigen und körperlichen Mittel aus sich heraus PRODUKTIV verwenden und sich in den Gestaltungsvorgang INITIATIV einordnen.“¹⁶³⁷ Eine Seite weiter stellt Ostwald in

¹⁶³¹ Schlemmer, Oskar, Mensch und Kunstfigur, in: Die Bühne im Bauhaus, München: Langen 1925 (Bauhausbücher; 4), S. 7-21, hier S. 7.

¹⁶³² Ebd., S. 8. Unterstreichung von Ostwald.

¹⁶³³ Ebd., S. 11.

¹⁶³⁴ Ebd., S. 17

¹⁶³⁵ Ebd., S. 12.

¹⁶³⁶ Ebd., S. 12.

¹⁶³⁷ Moholy-Nagy, László, Theater, Zirkus, Varieté, in: Die Bühne am Bauhaus (Bauhausbücher; 4), S. 48ff., hier S. 49.

Frage, daß – wie der Autor behauptet – die „Imponderabilien“, welche neben „logisch-bewußten Problemstellungen“ zum Kunstwerk beitragen, unanalysierbar seien - denn er, der sich in der Tradition von Fechners „Ästhetik von unten“ versteht, hält ästhetische Phänomene ebensowenig wie alle anderen für „unanalysierbar“ und auch nicht für unmeßbar (was doch der Begriff der Imponderabilien nahelegt).

In Kandinskys „Punkt und Linie zur Fläche“ hat Ostwald zumindest hineingesehen – angestrichen ist ein Passus über „Kunst und Zeit“, in welchem mögliche Tendenzen angedeutet werden: daß die Kunst erstens der Zeit unterliegen oder, zweitens, sich ihr entgegenstellen könne, oder aber drittens: „die Kunst überschreitet die Grenzen, in die sie die Zeit hineinpressen möchte, und gibt den Inhalt der Zukunft an.“¹⁶³⁸ Letzteres entsprach Ostwalds Vorstellung, mit ihren „primitiven“ Mitteln ginge die Kunst der Wissenschaft im Prophezeien voran.

J. J. P. Ouds „Holländische Architektur“¹⁶³⁹ trägt keinerlei Spuren von Ostwalds Lesearbeit. Und der achte Band der Bauhausbücher, Moholy-Nagys „Malerei, Photographie, Film“¹⁶⁴⁰, findet sich heute nicht mehr in Ostwalds Bibliothek. Dies ist um so bedauerlicher, als sich in diesem Buch die „Modernisten“ Ostwald und Moholy-Nagy möglicherweise getroffen hätten.

7.3.3 Die Vortragswoche 1927

Am 22. Januar nimmt Moholy-Nagy das Angebot Ostwalds¹⁶⁴¹ zu einer Reihe von Vorträgen an, welche dieser unentgeltlich halten wird. Gropius bietet Übernachtung in seinem Haus an.¹⁶⁴²

Ostwald erscheint am Vormittag des 10. Juni 1927 in Dessau, am Abend wird er bereits den ersten, den Einführungsvortrag seiner siebenteiligen Veranstaltungsreihe halten. Vom Ankunftstag berichtet er seiner Frau: *Gr[opius] kam dann bald zu Mittag und die gegenseitige Fühlung ergab ein gutes Zusammenklingen. Wir gehen ein weites Stück gemeinsam und ihm sind meine Vorträge höchst willkommen.*

Dieses hohe Maß an Übereinstimmung beruht auf mehr, als nur gegenseitiger Achtung und Höflichkeit: Ostwald hielt sich bekanntlich mit seiner Meinung nicht zurück, und Gropius' verband mit seiner Einladung die strategische Absicht, den Unterricht am Bauhaus weiter zu verwissenschaftlichen – ein Bestreben, welches bis in die letzten Weimarer Jahre zurückreichte.

Ostwald berichtet weiter:

¹⁶³⁸ Kandinsky, Wassily, Punkt und Linie zur Fläche, München: Langen 1926 (Bauhausbücher; 9), S. 126.

¹⁶³⁹ Oud, Johannes Jacobus Pieter, Holländische Architektur, München: Langen 1926 (Bauhausbücher; 10).

¹⁶⁴⁰ Moholy-Nagy, László, Malerei, Photographie, Film, München: Langen 1925 (Bauhausbücher; 8).

¹⁶⁴¹ Dieser Brief Ostwalds ist nicht erhalten.

¹⁶⁴² Ein weiterer Brief Moholy-Nagys vom 28. Januar (NWO 2049) und einer von Gropius selbst vom 2. Februar (NWO 3432/1) regeln die Modalitäten für die geplante Reihe von Vorträgen Ostwalds.

[A]m Nachmittag hatte ich den ersten, einleitenden Vortrag, zu dem fast das ganze Bauhaus gekommen war, auch die Professoren mit Ausnahme von Klee, den ich noch nicht gesehen habe. Es ist ihm wohl peinlich, mit mir zusammenzutreffen. Sehr nett und entgegenkommend war Kandinsky.

Gropius dachte anfangs, dass ich nur einen kleineren Kreis unterrichten sollte; er ist aber so dringend gebeten worden, die Vorträge allen zugänglich zu machen, dass er mich bat, darauf einzugehen, was ich auch tat. Es sind rd 120 Menschen, Männlein und Weiblein durch einander. Auch Peus¹⁶⁴³ war zum Vortrag gekommen [...]. So habe ich den Eindruck, dass die Reise nicht umsonst geschehen ist.¹⁶⁴⁴

Über Reihenfolge und Inhalt der Vorträge ist bislang wenig bekannt geworden.

Gewissermaßen als „krönenden Abschluß“ setzt Ostwald die Form- und Farbenharmonielehren an das Ende des Veranstaltungszyklusses.¹⁶⁴⁵ Im Aufbau der Reihe könnte er in groben Zügen der *Farbkunde* gefolgt sein, seinem kompaktesten, umfassendsten Werk zu allen Aspekten seiner Farbenlehre. Wahrscheinlich ist auch eine Vorstellung der Formenlehre.

Die Bilanz der Bauhaus-Vorträge fällt positiv aus. Schon deshalb, weil der Raum, welcher hiermit Ostwald als Gastdozentem zugestanden wird, kein Außenstehender sonst je am Bauhaus hat beanspruchen dürfen. Er hat jedenfalls – so das Resümee gegenüber seiner ältesten Tochter - den Eindruck, „Erfolg“ gehabt zu haben,

„besonders bei den jüngeren Meistern und Schülern. Fast freundschaftliche Beziehung zu Kandinsky und weitgehende sachliche Übereinstimmung mit Direktor Gropius, bei dem er wohnt. Auch sehr angenehme Eindrücke von dem Maler Feininger, der feinsinnig und hochmusikalisch ist. Prof. Klee habe etwas unsichere Bogen um ihn gemacht, aber er habe ihm die Annäherung erleichtert. ‚Anstrengend aber zufriedenstellend‘ urteilt [er] über die Unternehmung. In der richtigen Richtung, nur noch mit expressionistischen Überbleibseln und Schnörkeln behaftet, die durch eine gegensätzliche Vorliebe für fast leere Form aufgehoben werden.“

Eine Atmosphäre von interessiertem Wohlwollen und Zustimmung bezeugt auch Ise Gropius' Tagebuchnotiz:

„alle bauhäusler sind sehr interessiert und er [Ostwald] selbst sagt, daß er nicht so viel kontakt erwartet hat. seine vorträge sind so ausserordentlich lebendig und völlig auf der höhe, als ob er in seinen besten jahren stünde. ausserdem hat er ein ganz erstaunlich feines gefühl für seine eigenen kräfte. sobald er sich ermüdet fühlt, obwohl es noch niemand bemerkt, macht er schluss und verschwindet, so dass niemals jemand den eindruck eines ermüdeten alten mannes bekommt. er betrachtet unsere ganzen probleme hier mit einer wohltuenden unvoreingenommenheit und unterscheidet bei den kühnsten utopischen gedanken genau, welche realisierbar erscheinen und welche auf einem gedankenfehler beruhen.“¹⁶⁴⁶

Schließlich berichtet Ise Gropius Überraschendes über die Aufnahme von Ostwalds Ideen:

¹⁶⁴³ Heinrich Peus (1862-1937), Sozialdemokrat, Mitglied des Landtags des Freistaates Anhalt (1918-1933) und mehrfach des Reichstages (zuletzt 1928-1930), Redakteur des „Volksblattes für Anhalt“; Monist und guter Bekannter von Ostwald; vgl. Scheiffele 2003, S. 16ff.

¹⁶⁴⁴ Wilhelm an Helene Ostwald, Dessau, 10. Juni 1927, NWO 5206.

¹⁶⁴⁵ Ise-Gropius-Tagebuch, S. 130.

¹⁶⁴⁶ Ise-Gropius-Tagebuch, 12. Juni 1927, S. 181f.

„so gross der eindruck seiner ordnungslehre war, so viele widerstände erheben sich gegen seine harmonielehre. nun glaube ich, dass es falsch ist, von seiner farbenlehre immer in bezug auf den maler zu reden. die 2% maler helfen sich ganz gut allein, aber die 98% anderer menschen liessen sich mit hilfe seiner methoden vielleicht zu einer geordneteren anwendung von farben erziehen, und vor allem ist die farbenlehre ein wundervolles hilfsmittel zur verständigung im praktischen leben. daher haben auch scheper und bayer das meiste interesse an seiner farborgel, die er dem bauhaus schenkte. mit den malern weiss er nicht das geringste anzufangen, obwohl er theoretisch ‚den maler‘ absolut richtig definieren kann. tritt er ihm aber praktisch entgegen, so erkennt er ihn nicht. persönlich haben sich aber alle recht gut mit ihm verstanden, da er ein weiser und überlegener mensch ist, der sich allen einwänden gegenüber offen und ungekränkt verhält. – er erzählte uns auch von einer neuen erfindung von ihm, eines apparatuses für farblichtmusik, der denjenigen von laszlo¹⁶⁴⁷ weit übertreffen soll. er hat nur nicht die zeit und lust sich mit der auswertung dieser sache zu befassen und bot es gr[opius] an, der es natürlich ablehnen musste, da auch bei uns weder die mittel noch die menschen existieren, die sich mit der auswertung erfolgreich beschäftigen können.“¹⁶⁴⁸

Die Auswirkungen der Ostwaldschen Vorträge sind bereits kurze Zeit später spürbar – für die angewandten Bereiche der Schule „materialisieren“ sie sich wenige Tage später in einer Bestellung beim „farbenlaboratorium prof. ostwald großbothen b/ leipzig“ über Pigmente, Bindemittel und „nach dem farbenkreis gefärbte (nicht gestrichene) papiere“¹⁶⁴⁹ – sie manifestieren sich aber auch subtiler bei einzelnen Künstlern. Lyonel Feininger, welcher seiner Frau Julia häufig ausführlich den Entstehungsprozeß seiner Gemälde beschreibt, berichtet am 20. September 1927 von neuem Malglück,

„als ob ich zum ersten Male seit langer Zeit wieder Augen hätte [...]. Farben, die vorher nur bunt waren, werden wieder klingend und ordnen sich dem Ganzen unter; werden nicht nur nach Ostwald, mit Schwarz abgetönt, sondern führen auch in den Schattierungen eigenes Leben.“¹⁶⁵⁰

Es scheint, als ob Ostwald drei Monate zuvor Eindruck mit seinem Lob der „dunkelklaren Farben“ gemacht hätte – auffällig ist jedenfalls die Beiläufigkeit und Selbstverständlichkeit, mit der hier Feininger eine Regel „nicht nur nach Ostwald“ einhält, ganz ohne Ironie.

Kurz darauf wird Ostwald von Gropius gebeten, dem „kuratorium des kreises der freunde“ des Bauhauses beizutreten.¹⁶⁵¹ Dennoch vermißte er wohl schließlich die erwartete Resonanz auf seine Vorträge, jedenfalls muß Gropius - der die Leitung des Bauhauses abgegeben hatte und inzwischen wieder in Berlin wohnte – sechs Wochen später einen offensichtlich enttäuschten Ostwald beschwichtigen:

„lieber herr professor ostwald, mit herzlichem dank bestätige ich ihren brief vom 9. d. mts., ich glaube, dass es nicht zutrifft, wenn sie glauben, dass ihre vorträge im bauhaus ergebnislos verlaufen sind. ich weiss, dass sich zumal herr scheper einge-

¹⁶⁴⁷ Gemeint ist die „Farblichtmusik“ Alexander Lászlós (8.5.4).

¹⁶⁴⁸ Ise-Gropius-Tagebuch, 13. Juni 1927, S. 182.

¹⁶⁴⁹ Bauhaus Dessau an Wilhelm Ostwald, 21. Juni 1927, NWO 2049.

¹⁶⁵⁰ Lyonel an Julia Feininger, 20. September 1927, zit. nach der masch. Abschrift von Julia Feininger, Houghton Library, Cambridge, Mass.

¹⁶⁵¹ Walter Gropius an Wilhelm Ostwald, Dessau, 28. Juni 1927, NWO 3432/1.

hend weiter damit beschäftigt hat und das verfahren bei seinem unterricht verwendet.¹⁶⁵²

Zwei Aufnahmen, welche vom Unterrichtsraum der Wandmalereiklasse Hinnerk Schepers überliefert sind¹⁶⁵³, zeigen zwei 12teilige Farbkreise an der Wand, welche die gesamte Kreisfläche mit einbeziehen und eher an den Äquatorschnitt durch Runges Farbkugel erinnern, als an Ostwalds 24teiligen Kreis. Insofern können diese Fotos nicht als Beleg für die von Gage aufgestellte¹⁶⁵⁴, von Düchting wiederholte¹⁶⁵⁵ Behauptung dienen, der Ostwaldsche Kreis hätte an der Wand gehangen. Dazu würde auch besser die Erinnerung Lou Schepers passen, daß ihr Mann vielmehr zu Goethes, als zu Ostwalds Lehre neigte.¹⁶⁵⁶

Dazu stehen wiederum die Worte im Widerspruch, deren sich Lou Scheper anscheinend unbewußt bediente, als sie Schepers Farbigkeit beschrieb: „Hellklare und dunkelklare Töne, reines Weiß und reines Schwarz, variierte Graustufen ohne Verschmutzung [...]“.¹⁶⁵⁷ Dies ist die Ostwaldsche Terminologie – daß die Beschäftigung mit Ostwald in Schepers Unterricht doch intensiver gewesen sein muß, belegen nach Düchting „auch der im Bauhaus aufbewahrte Farbkörper von Hermann Fischer von 1932, dem der Ostwaldsche Doppelkegel zugrunde liegt“¹⁶⁵⁸, sowie eine Farbkreisstudie Herbert Schürmanns von 1932.¹⁶⁵⁹

In seinem in der Sowjetunion verfaßten Text „Architektur und Farbe“ weist Scheper mehrfach auf die Bedeutung von Normierung und Typisierung für die Architekturfarbigkeit hin, ohne allerdings Ostwalds Namen zu nennen.¹⁶⁶⁰

Gropius' Briefe an Ostwald deuten ebenso eine Kontaktaufnahme mit Gunta Stölzl (1897-1983) an, für welche die Beweislage bisher ähnlich dünn ist, wie bei Scheper. Stölzl ist seit Januar 1927 als Jungmeisterin Leiterin der Webabteilung des Bauhauses. Eine unmittelbare Folge der Vorträge ist der naheliegende Gedanke, die Ostwaldsche Lehre in der Bauhaus-Weberei anzuwenden – schließlich wird sie in der Textilindustrie seit Jahren praktisch erprobt.

Ostwald vermittelt deshalb den Kontakt zu Eugen Ristenpart, demjenigen Färbereichemiker in Chemnitz, welcher mit seiner dortigen „Werkstelle“ daran arbeitet, die Ostwaldsche Farbenlehre für die Textilindustrie nutzbar zu machen. Auf Ostwalds Nachfrage versichert ihm schließlich Gropius, daß sich Stölzl nach ihrem Sommerurlaub mit Ristenpart in Verbindung

¹⁶⁵² Walter Gropius an Wilhelm Ostwald, Berlin, 13. August 1927, NWO 3432/1.

¹⁶⁵³ Abgebildet bei Wingler 2002, S. 444 und 445.

¹⁶⁵⁴ Gage 1994, S. 262.

¹⁶⁵⁵ Düchting 1996, S. 125.

¹⁶⁵⁶ Ebd. - Obgleich in der Sache durchaus große Unterschiede bestehen, hält sich hartnäckig das Vorurteil, daß Goethes und Runges Lehren große Verwandtschaft zeigten.

¹⁶⁵⁷ Scheper, Lou, Rückschau, in: Neumann, Eckhard, Bauhaus und Bauhäusler: Erinnerungen und Bekenntnisse, Köln: DuMont 1985 (DuMont-Taschenbücher; 167), S. 174-180, hier S. 179.

¹⁶⁵⁸ Düchting 1996, S. 125.

¹⁶⁵⁹ Düchting 1996, S. 104, Anm. 42. – Die Arbeit ist abgebildet in: Poling, Kandinsky-Unterricht am Bauhaus, Weingarten: VCH 1982, S. 66.

¹⁶⁶⁰ Scheper, Hinnerk, Architektur und Farbe, Rückübersetzung aus dem Russ. nach: Scheper, G. L., Architektura i zvet, in: Mal'jarnoe Delo (1930) Nr. 1/2, S. 12-15, Typoskr., BHA.

setzen werde.¹⁶⁶¹ Ob sich dann allerdings die Jungmeisterin tatsächlich im August 1927 an den Leiter der Chemnitzer Werkstelle gewandt hat, ist ungeklärt.¹⁶⁶²

Aus den bisher veröffentlichten Texten geht allerdings nichts über Stölzls Beschäftigung mit Ostwald hervor. Wie weit sie dessen Lehre in den Unterricht integrierte, bleibt somit vorerst offen. Tatsache ist, daß etwa ab 1927 in Stölzls Wandteppichen und Entwürfen eine verstärkte Hinwendung zu Grauskalen und zu Grautönen im allgemeinen zu beobachten ist.¹⁶⁶³ Damit folgt sie Tendenzen, die auch in anderen Bereichen des Bauhauses zu registrieren sind und möglicherweise auf Ostwald zurückgehen.

Ohne zeitgenössische Zeugnisse bleibt dies allerdings Vermutung – der differenzierte Einsatz von Grauskalen findet sich, wenn auch nicht in dieser Häufigkeit, in ihrem Werk auch vor 1927.

Beweis der unmittelbaren Wirkungen des Ostwald-Besuchs ist auch ein Brief von Josef Albers nach Großbothen¹⁶⁶⁴, eines der interessantesten Zeugnisse einer „mathematischen“ Kunst, welche sich aus dem Bauhaus erhalten haben. Albers fragt Ostwald um Rat – es ist keine höfliche Floskel, kein Versuch, dem „großen Mann“ näherzukommen, sondern er begründet sein Ersuchen ernsthaft und ausführlich auf drei Schreibmaschinenseiten.

Albers, beschäftigt mit seinen Glasbildern, versucht wissenschaftliche Grundsätze für seine Kompositionen zu entwickeln. Hinsichtlich der Form sei ihm dies bereits weitgehend gelungen – so ist eine der Arbeiten, von welcher er Ostwald ein Foto mitschickt, derart „komponiert, dass der flächeninhalt der gruppe links genau gleich ist dem der gruppe rechts.“ Für die Farbe jedoch sucht er „nach möglichkeiten, die farbintensitäten und die lichtintensitäten in anrechnung“ zu bringen“. Mißverständlich ist der Gebrauch der Termini, weil in der modernen Farbenlehre seit Helmholtz „Intensität“ synonym für „Lichtintensität“, also „Helligkeit“ gebraucht wird, während mit „Reinheit“ bezeichnet wird, was Albers „Farbintensität“ nennt. Ostwald schließlich hatte die Helligkeit weitgehend ausgeklammert und die Reinheit durch die Anteile von Weiß und Schwarz ausgedrückt.

Dessenungeachtet ist das Problem klar, wie es Albers in einem Beispiel verdeutlicht:

„auf einem quadrat in neutralgrau – g – ist eine mittelsenkrechte mit bleistift dünn gezeichnet.

¹⁶⁶¹ Briefe Walter Gropius an Wilhelm Ostwald, Dessau, 28. Juni und 9. Juli 1927, NWO 3432/1.

¹⁶⁶² Der – lückenhafte – Aktenbestand, welcher sich an der Technischen Universität Chemnitz zu Eugen Ristenpart und der Chemnitzer Werkstelle erhalten hat, enthält keine Hinweise auf Kontakte zum Bauhaus. Dies könnte allerdings auch darauf zurückzuführen sein, daß sowohl Ristenpart als Hochschullehrer, wie auch seine Werkstelle nach 1933 weiter arbeiten konnten und es möglicherweise Gelegenheit gegeben hatte, die Akten von allem zu säubern, was den neuen Machthabern anstößig erscheinen konnte.

¹⁶⁶³ So im Jacquardwandbehang „5 Chöre“ (1928), Kat. 187 (S. 217), im Entwurf für Halbgobelin, 1927/28, Kat. 168 (S. 151), Entwurf für ein Doppelgewebe, 1928, Kat. 175 (S. 156), Entwurf, um 1928, Kat. 184 (S. 166), besonders stark in den Jacquardentwürfen zwischen 1927 und 1928 der Katalognummern 77, 144, 154 (S. 212-214) und 180, 181 (S. 186), aber ebenso in den undatierten Entwürfen Kat. 95, 106, 208 (alle S. 186 und 187). – Stiftung Bauhaus Dessau (Hg.), Gunta Stölzl - Meisterin am Bauhaus. Textilien, Textilentwürfe und freie Arbeiten 1915-1983, Ausst. Kat. Dessau, Chemnitz, Hamburg 1997-1998, Ostfildern-Ruit: Hatje 1997.

¹⁶⁶⁴ Josef Albers an Wilhelm Ostwald, Dessau, 16. Dezember 1927, NWO 27.

in gleicher entfernung davon, nach links und rechts, in gleicher höhe und grösse ist links ein kreis in dunkel rot, rechts ein kreis in hellem gelb. (genauer: eine rote runde scheibe, eine gelbe runde scheibe)

das ergibt weder symmetrie (höchstens graphisch gesehen), noch gleichgewicht. Fraglos muss bei gleichgewicht das gelb viel kleiner werden infolge seiner licht- wie auch farb-intensität.“

Albers hofft auf einen Apparat, um die „Lichtintensität“ (Helligkeit) einer Farbe zu messen, weil er dann „reciprok die flächengewichte bestimmen“ könnte, „welche bezügl. des lichtetes gleichgewicht ergeben.“ Er vermutet, daß die Messung der Reinheit schwieriger sei, „weil dabei psychologische momente stark mitsprechen“ würden. Ihm wäre auch geholfen, ließe sich „nach dem weissgehalt aus ihren [d. i. Ostwalds] farbskalen eine zahlenreihe“ aufstellen.

„Komplizierter“ würde das Problem,

„wenn zu einer oder mehreren farben nur weiss, oder nur schwarz hinzutritt oder beides. Weil weiss die höchste lichtintensität hat, die das fehlen jeder farbintensität vielfach wettmacht. Weil schwarz kein licht hat, aber ausgesprochen farbgewicht.“

Mit Blick auf seine früheren Arbeiten, von denen er Ostwald Fotos mitsendet, schreibt Albers:

„wollte ich heute eine solche arbeit rechnerisch ausgleichen, müsste ich nach feststellung der flächeninhalte der drei farben diese nach den beiden genannten intensitäten verschieden reduzieren oder vergrössern.“

Albers nimmt also für jede farbige Komposition drei Veränderliche an, welche er in ein mathematisches Verhältnis zu setzen sucht: Flächeninhalt, Helligkeit und Reinheit. Größen, welche in der Malerei traditionellerweise gefühlsmäßig, intuitiv „gefunden“ werden. Dies ist Albers nicht sicher und nicht exakt genug, er sucht letztlich nach Gleichungen, welche es ermöglichen, für gegebene Farbflächen Entsprechungen zu finden, welche sich in Zahlen ausdrücken lassen. Die Verwendung von Millimeterpapier für die Glasbildentwürfe ist daher keine technizistische Marotte: Albers arbeitet tatsächlich mit exakt definierten Flächeninhalten. Zum Ende seines Briefes prophezeit er, „dass diese art farbbehandlung im zusammenhang mit dem ganzen komplex moderner gestaltungsabsichten [...] bald aktuell“ werden würde. Diese Tendenz richte sich nicht auf „harmonischen ausdruck“,

„sondern auf betonung des funktionalen, das technik unterstreicht, und auf knappsten ausgleich von spannungen innerhalb des formalen. übertrieben ausgedrückt: zweistimmig interessiert heute mehr als dreistimmig.“

Albers möchte schließlich Ostwalds Meinung dazu erfahren, er sei „gern zu weiteren auseinandersetzungen bereit.“

Ostwalds Antwort ist nicht überliefert. Albers hätte in dessen Schriften Antworten auf seine Fragen finden können: Mit dem Instrumentarium der *Farblehre* war die Bestimmung von Reinheiten und relativen Helligkeiten möglich, wenngleich die Absoluthelligkeit ausgeklammert blieb.

7.3.4 Kandinsky und Klee

Die intensive Auseinandersetzung mit Ostwalds Lehre ist für Wassily Kandinsky belegt. Zu seinem Unterricht gehört ein Farbkursus, in dem er bemüht ist, seine Ansichten auch wissenschaftlich zu legitimieren. In diesem Bemühen um wissenschaftliche „Objektivität“ – welche freilich nicht eingelöst wird – muß Kandinsky beinahe zwangsläufig die derzeit meistdiskutierte Farbenlehre im Unterricht behandeln. Das freundliche Gespräch mit Ostwald wird diese Lehrplanerweiterung begünstigt haben. Sein schriftlicher Nachlaß zeugt ebenso wie das Vorhandensein Ostwaldscher Schriften in seiner Bibliothek¹⁶⁶⁵ von der Auseinandersetzung mit Ostwald, wie erhaltengebliebene Schülerarbeiten aus seinem Unterricht nach 1927, etwa die „Farbkreisstudien“ und Grauskalen von Bella Ullmann-Broner¹⁶⁶⁶ oder die „Farbkreise und Farbskalen“ von Hans Thiemann¹⁶⁶⁷, ebenso wie die beiden anonyme Blätter von gleicher Hand, welche einen dreiteiligen Farbkreis nach Kandinsky und einen vierteiligen nach Ostwald abbilden.¹⁶⁶⁸ Übungen zur *Farbharmonie* haben sich bisher nicht gefunden, sieht man davon ab, daß die absichtliche Diskontinuität in Ullmann-Broners Grauskala möglicherweise die Probe aufs Exempel von Ostwalds *unbunten Harmonien* gewesen sein könnte. Nach Poling benutzte Kandinsky allerdings die Grauleiter als Meßinstrument, gewissermaßen „wissenschaftlich“¹⁶⁶⁹, aber nicht, um graue Harmonien zu finden.

Aus allem bestätigt sich Düchtings Eindruck, daß Kandinsky hinsichtlich Ostwalds „gespalten“ war – er respektierte dessen Farbenlehre als Wissenschaft und verwendete sie als solche in seinen Unterricht, während die *Farbharmonie* kaum eine Rolle gespielt haben dürfte.¹⁶⁷⁰ Noch deutlicher ist Zimmermanns Unterscheidung aufgrund der Notizen, welche sich Kandinsky nach Ostwalds Vorträgen gemacht hatte – danach „ist nicht zu erkennen, daß er Ostwalds Leistungen in Bezug auf Beschreibung und Kategorisierung der Farben in Zweifel gezogen hätte“, während der „Versuch des Naturwissenschaftlers [...], Kunstgesetze auf der

¹⁶⁶⁵ Im Pariser Nachlaß finden sich Ostwald 1903/10, sowie Ostwald 1919/16, 2. Aufl. 1920 – Angaben dazu in: Podzemskaia, Nadia, Kandinsky et l'enseignement de Böcklin sur la couleur, in: *Techne* 26 (2007), S. 67-73, hier S. 69; Zimmermann, Reinhard, *Die Kunsttheorie von Wassily Kandinsky*, Bd. 1: Darstellung, Berlin: Gebr. Mann 2002, S. 88, FN 149.

¹⁶⁶⁶ Bella Ullmann-Broner, Farbkreisstudien nach Ostwald, 1931, BHA Berlin, Inv.Nr. 3243/2, dargestellt sind ein 12- und ein 24teiliger Farbkreis nach Ostwald. Abgeb. in: Düchting 1996, Farbtaf. 38, S. 290. Sowie: Bella Ullmann-Broner, Helligkeitswerte, 1931, Tempera und Tusche über Bleistift auf Papier, mit maschinengeschriebenen Erläuterungen, zusammen montiert auf grauem Papier, 29 x 21,6 cm, BHA. Dargestellt sind zwei – möglicherweise identische – Grauskalen, eine enthält in der vorletzten Stufe eine „Unstetigkeit“, sprich: eine Abstufung, die etwas heller als ihr Vorgänger und ihr Nachfolger ist. – Daneben mit Masch. vom hellsten Weiß zum tiefsten Schwarz die Werte: 25 – 19'8 – 12'7 – 8'62 – 3'3 – 5'17 – 1. Abgeb. in: Hahn, Peter (Hg.), *Kandinsky. Russische Zeit und Bauhausjahre 1915-1933*, Ausst. Bauhaus Archiv, Museum für Gestaltung, Berlin 1984, Abb. 344, S. 353.

¹⁶⁶⁷ Hans Thiemann, Farbskalen und Farbkreise, um 1930, Collage aus Buntpapieren, einigen mit Tempera bemalten Papierstücken und maschinengeschriebenen Textzeilen auf schwarzem Karton, BHA, abgeb. in: Hahn 1984, Abb. 46, S. 45.

¹⁶⁶⁸ Anonym, Dreiteiliger Farbkreis nach Kandinsky und Vierteiliger Farbkreis nach Ostwald, beide 1928, Gouache über Bleistift auf Papier, ausgeschnitten und auf grauen Karton montiert, Dm 28,5 bzw. 28,6 cm, Musée National d'Art Moderne, Centre Georges Pompidou, Paris, abgeb. in: Hahn 1984, Abb. 335 und 336.

¹⁶⁶⁹ Poling, Clark Vandersall, *Kandinsky-Unterricht am Bauhaus. Farbseminar und analytisches Zeichnen* dargestellt am Beispiel der Sammlung des Bauhaus-Archivs Berlin, Weingarten 1982, S. 66.

¹⁶⁷⁰ Düchting 1996, S. 96.

Grundlage der exakten Wissenschaft zu definieren [...] mit Entschiedenheit zurückgewiesen“ worden sei.¹⁶⁷¹

Letztendlich spricht Kandinsky eine andere Sprache in der Sache – Farben sind für ihn mit Bedeutungen aufgeladen und ein wesentliches Mittel, Bildinhalte jenseits realistischer Abbilder zu vermitteln – sie haben also für ihn eine eigene Semantik jenseits der Wortsprache. Für Ostwald hingegen sind „Farben“ Farben, lediglich in ihren Qualitäten unterschieden. Diese gilt es wissenschaftlich zu erschließen, indem sie möglichst *Maß und Zahl* unterworfen werden. Andere Bedeutungen existieren für ihn nicht. Es ist der typische Gegensatz zwischen „künstlerischer“ und „wissenschaftlicher“ Farbenlehre, der sich hier zeigt.

In seiner Analyse von Kandinskys Farbseminar am Bauhaus hat Karl Schawelka dessen Referenzen an die Wissenschaft charakterisiert:

Es ist vielleicht nicht unfair, darin eine Mimikry an die Wissenschaft zu sehen, eine versuchte Partizipation an ihrem Prestige, die sich äußerlicher Gestaltungsmittel bedient, die Wissenschaftlichkeit suggerieren, um der Sache nach ungestört unwissenschaftlich verfahren zu können.¹⁶⁷²

Nach seinen Weimarer Vorlesungsmanuskripten zum Wintersemester 1923/24 entwickelte Paul Klee in den Veranstaltungen am 8. und 15. Januar eine Hell-Dunkel-Lehre, die schließlich zur Aufstellung einer Graureihe in 11 Stufen führte - mit Null für Weiß und Zehn für das tiefste erreichbare Schwarz. Auf die Verwandtschaft zwischen Klees und Ostwalds Erläuterung der Tatsache, daß sich zwischen Weiß und Schwarz ein Kontinuum unendlich vieler Grautöne erstreckt, welches sich durch die Festlegung von Schwellenwerten in Stufen aufteilen läßt, wurde anlässlich der Edition von Klees Unterrichtsmaterialien hingewiesen.¹⁶⁷³ Mit großer Wahrscheinlichkeit hat auch für Klees Graustufungen Ostwalds Grauleiter als Vorbild gedient.¹⁶⁷⁴

Kommen allerdings die Buntfarben hinzu, scheiden sich die allzu verschiedenen Geister. In der Debatte nach Ostwalds Werkbundauftritt hatte sich Klee unmißverständlich auf die Seite derer gestellt, die sich die Einmischung eines Naturwissenschaftlers in die Belange der Kunst verboten – und damit nicht nur seine Harmonielehre, sondern die gesamte Farbenordnung abgelehnt, wie sein Text über die „Farbe als Wissenschaft“ von 1920 verdeutlicht (6.7.1). Freilich ist ihm die Auseinandersetzung mit Ostwalds Theorie auch Anlaß, seine eigene, idealistische Position zur Farbe deutlicher als bisher herauszuarbeiten und – anstelle

¹⁶⁷¹ Zimmermann 2002, S. 89.

¹⁶⁷² Schawelka, Karl, Ein systematisches Mißverständnis? Kandinskys Farbseminar am Bauhaus, in: Seemann, Hellmuth Th. und Thorsten Valk (Hg.), *Klassik und Avantgarde. Das Bauhaus in Weimar*, Göttingen: Wallstein 2009 (Klassik Stiftung Weimar Jahrbuch 2009), S. 85-104, hier S. 98.

¹⁶⁷³ Okuda, Osamu, Tonalität und Farbe, in: Kunstmuseum Bern/Paul-Klee-Stiftung/Seedamm Kulturzentrum Pfäffikon (Hg.), *Paul Klee: Die Kunst des Sichtbarmachens. Materialien zu Klees Unterricht am Bauhaus*, Bern: Benteli 2000, S. 32-40, hier S. 32-34. Okuda bezieht sich dabei mehrfach auf eine bisher nicht übersetzte japanische Arbeit: Maeda, Fuji, *Paul Klee und Ostwald*, in: *Festschrift für Professor Minoru Saito*, Hiroshima 1995, S. 145-165.

¹⁶⁷⁴ So Okuda 2000, S. 33, welcher sich auf die Untersuchung Maedas beruft (vgl. Anm. 1674).

der Farbordnung – die „Relativität der Farbwerte“ zum Hauptpunkt seiner Lehre zu machen.¹⁶⁷⁵

In seinen pädagogischen Notizen von 1928 erläutert Klee die grundlegende Differenz in der Sache: Ostwald, Hering folgend, besteht strikt auf einem Farbenkreis aus Gegenfarbenpaaren – und bezeichnet deshalb seinen Kreis mit acht *Hauptfarben* gegenüber dem sechsfarbigem Goethes als den *richtigen*. Klee hingegen kommentiert:

„Die Diametralkontraste sind auf dem Erfahrungsweg, der Einwirkung und Beeinflussung in Bezug auf d. Gegenfarbe auf das Auge festzusetzen, wenn dann z. B. zu Rot ein grün festgestellt werden sollte, das nicht ganz das grün zwischen Gelb und Blau ist, so ist das ein geringeres Unglück, als die Vier- bzw. 8teilung des Kreises. Die tut wirklich weh!“¹⁶⁷⁶

Klee bestand auf der Sechsteilung des Kreises, weil sich das Dreieck als Grundlage der Sechsteilung besser an den Kreis anlehne. Und der Kreis bedeutete „das umfassende Wesen, das All, [den] Kosmos.“¹⁶⁷⁷ Seine Farbkreisteilung beruhte auf seinen ästhetischen Vorstellungen. Der Spott, welcher sich in dem Blatt „Göthe durch Ostwald ‚corrigiert‘“¹⁶⁷⁸ ausdrückt – Ostwalds Farbkreis ist hier, in Umkehrung des Vorbilds, in den Goetheschen eingeschrieben¹⁶⁷⁹ – geht am Sachverhalt vorbei, es sei denn, er richtete sich gegen die „Anmaßung“, daß ein Ostwald es wagen könne, Goethe zu berichtigen. Mit Recht ist darauf verwiesen worden, daß die wiederholte Kritik Klees allerdings auch als Beweis intensiver Auseinandersetzung verstanden werden kann.¹⁶⁸⁰

Letztendlich, unter Hannes Meyers Forderung nach Verwissenschaftlichung des Unterrichts, finden sich auch bei den Klee-Schülern Übungen zur Ostwaldschen Lehre¹⁶⁸¹, dokumentiert etwa in den Mitschriften von Hannes Beckmann.¹⁶⁸²

7.3.5 Moholy-Nagy

László Moholy-Nagy wird 1923 an das Bauhaus berufen - es ist nicht der „Chemiker“, welchen sich Gropius zunächst auf der Stelle des scheidenden Itten gewünscht hätte, aber dennoch ein Künstler, welcher zum selbsternannten „Meister der Farbe“ die konträre Position einnimmt. Moholy-Nagy integriert den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt in sein künstlerisches Konzept, möchte die individualistisch-romantische Haltung der Expressionisten durch eine kollektivistische ersetzen und an der Gestaltung einer neuen, modernen

¹⁶⁷⁵ Vgl. dazu umfassend: Kersten, Wolfgang, Paul Klee: „Zerstörung, der Konstruktion zuliebe?“, Marburg: Jonas 1987, S. 117-119.

¹⁶⁷⁶ Paul Klee, PN 17a 20/46, zit. n. Okuda 2000, S. 37.

¹⁶⁷⁷ Zit. n. Okuda 2000, S. 38.

¹⁶⁷⁸ PN 10 M9/67, abgeb. in: Kunstmuseum Bern et al. 2000, S. 54, Kommentar: Okuda 2000, S. 36f.

¹⁶⁷⁹ Ostwald hatte Goethes Kreis dem seinigen integriert in: Ostwald 1919/7, S. 149.

¹⁶⁸⁰ Okuda 2000, S. 38.

¹⁶⁸¹ Kersten, Wolfgang, Paul Klee. Kunst der Reprise, in: Schwarz, Dieter (Hg.), Lehmbrock, Brancusi, Le-ger, Bonnard, Klee, Fontana, Morandi, Winterthur 1997, S. 104-135, hier S. 114f.

¹⁶⁸² Düchting 1996, S. 74.

Welt mitwirken. Er wird mit der erklärten Absicht berufen, der Position des Konstruktivismus endlich einen Platz am Bauhaus zu verschaffen.¹⁶⁸³

Von Moholy-Nagy könnte am ehesten erwartet werden, daß er keine Vorbehalte gegen Ostwalds Wissenschaft habe. Möglicherweise bezieht sich schon das mit Alfréd Kemény verfaßte Manifest „Dynamisch-konstruktives Kraftsystem“ von 1922 auf Ostwalds *Energetik*.¹⁶⁸⁴

Die Ostwaldsche Farbenlehre ist Moholy-Nagy Anfang der 1920er Jahre jedenfalls bekannt. So schreibt er über die „Telefonbilder“ genannten Emailletafeln von 1923:

„Unter den neuen Arbeiten, die ich im Februar im Sturm ausstelle, zeige ich eine Reihe von Emaillebildern, die auf maschinellem Wege hergestellt worden sind. Diese Art der Bildherstellung kommt allerdings nur für Arbeiten in Betracht, die mit dem Willen zur präzisieren [sic] und unpersönlichen Technik geschaffen wurden. Werke dieser Art kann man auf der Grundlage der Ostwaldschen Farbentafeln und eines Maßnetzes jederzeit in der Fabrik herstellen lassen. Man kann sie also sogar telephonisch bestellen.“¹⁶⁸⁵

Die Formulierung legt nahe, daß im Fall der tatsächlich von Moholy-Nagy in Auftrag gegebenen Tafeln weder das Telefon, noch die „Ostwaldschen Farbentafeln“ benutzt worden sind. Immerhin hat der Künstler beides in Erwägung gezogen.¹⁶⁸⁶

Aber auch die expressionistisch geprägte Kritik der frühen 1920er Jahre, die den Sprung zum Konstruktivismus nicht mit vollzieht, erkennt Moholy-Nagys Affinität zur Ostwaldschen Farbordnung mit der Hellsicht des Gegners. So schreibt Willy Wolfradt 1923 im „Cicerone“:

„Im Sturm gerät man vor den phantasielosen, mageren Linealexerzitionen von Peri und Moholy-Nagy in die Calmen der Langeweile. Wie Letzterer farbige Rechtecke sich überschneiden und, als seien sie gläsern, einander durchscheinen läßt [,] zeigt er die sich ergebenden Brechungen und Mischungen mit einer Exaktheit, die Ostwalds patentierte Farbrechenmaschine beschämen könnte.“¹⁶⁸⁷

¹⁶⁸³ Wahl 2001, S. 299 und 509f.

¹⁶⁸⁴ So jedenfalls die mittlerweile häufig zitierte – und mitunter als Tatsache hingestellte – These von János Brendel, welcher die in diesem Manifest mehrfach erwähnten „Spannungsverhältnisse[n] [...] des Raumes“ mit Ostwalds Vorstellung einer von mannigfaltigen Energieformen durchzogenen Welt vergleicht. Im Manifest tauchen allerdings weder die Begriffe *Energetik* noch „Energie“, geschweige denn der Name Ostwalds auf. Auch bleibt – zumindest für Moholy-Nagy – zu bezweifeln, daß mit diesem Manifest eine Unterscheidung zum „russischen ‚naturalistisch-technizistischen‘“ Konstruktivismus formuliert werde, wie der Autor annimmt. Brendel 1986, hier bes. S. 177f. Der Text des Manifests im gleichen Band: Gaßner 1986, S. 230f.

¹⁶⁸⁵ Moholy-Nagy, László, Emaille im Februar, in: Der Sturm 15(1924) Beilage: Monatsbericht Februar 1924, S. 1.

¹⁶⁸⁶ Tatsache ist, daß diese Textstellen bei Moholy-Nagy bzw. im Zitat bei Lucia Moholy (Dies., Marginalien zu Moholy-Nagy: Dokumentarische Ungereimtheiten, Krefeld: Scherpe 1972, S. 34) von der Kunstgeschichte wiederholt als Beleg eines Ostwald-Einflusses angeführt worden sind – am nachdrücklichsten in: Caton, Joseph Harris, The utopian Vision of Moholy-Nagy: Technology, Society, and the Avant-Garde. An Analysis of the Writings of Moholy-Nagy on the Visual Arts, PhD Princeton University 1980, S. 60ff. – Moholy-Nagy hat aus später Erinnerung gemeint, die Emaillebilder tatsächlich lediglich per Telefon bestellt zu haben (The New Vision and Abstract of an Artist, New York: Wittenborn, Schultz Inc. 1949, S. 79), was jedoch von Lucia Moholy als unzutreffend korrigiert worden ist. Vgl. Moholy 1972, S. 34f.

¹⁶⁸⁷ Wolfradt, Willy, Berliner Ausstellungen, in: Cicerone 11(1923), S. 153-155, hier S. 154.

Das Vorurteil gegen die technikaffine Kunst des Konstruktivisten verbindet sich hier mit jenem gegen die wissenschaftliche Farbenlehre. Folgerichtig werden Moholy-Nagys Bildern die gleichzeitig im „Sturm“ ausgestellten „überaus delikaten Abstraktionen Fritz Ohses“ gegenübergestellt: „Das Konstruktive darin ist nur Plan organischer Gebilde von geistig belebtem Gefüge, d. h. es liegt nicht als nacktes Kalkül da.“ Die konservative Denkfigur, die Ostwalds Farbenlehre „Kalkül“ vorwirft, zeigt sich auch in der Kritik an Moholy-Nagy.

In diesem Zusammenhang erscheint Veit Loers' Interpretation immerhin bedenkenswert, daß sich die Farbigekeit von Moholys Gemälden „der ersten Hälfte der zwanziger Jahre weitgehend auf das System der ‚hellklaren‘ und ‚dunkelklaren‘, auf den Übergang zu Weiß und Schwarz sowie auf die ‚wertgleichen‘ Harmonien bezieht.“¹⁶⁸⁸

Für sein „Lichtrequisit“ verwendet Moholy-Nagy die vier „Urfarben“ Ewald Herings, dessen Lehre erst durch Ostwalds Übernahmen popularisiert worden war.¹⁶⁸⁹ Nicht Ostwalds Farbordnung, wohl aber der Harmonielehre begegnete auch Moholy-Nagy mit Skepsis:

„wir sind gegen die so gearteten harmonielehren skeptisch geworden. [...] demnach sind die kenntnisse irgendwelcher kanons weit weniger wichtig als das vorhanden sein eines richtigen menschlichen gleichgewichts [...] der biologische aufbau des menschen ist die eigentliche quelle jedes organischen ausdrucks.“¹⁶⁹⁰

Es geht, wie bei De Stijl, nicht mehr um herkömmliche „Harmonie“ – sondern um ihr Gegenteil: Lissitzky hatte 1922 den Begriff der „Spannung“ als relevantes Kriterium, welches die Qualität von Gestaltungen bestimmt, eingeführt.¹⁶⁹¹ Kemeny und Moholy-Nagy hatten es in ihr Manifest „Dynamisch-konstruktives Kraftsystem“ übernommen, seitdem konnte es innerhalb der Avantgarde auch als theoretisch etabliert gelten.

¹⁶⁸⁸ Loers, Veit, Moholy-Nagys „Raum der Gegenwart“ und die Utopie vom dynamisch-konstruktiven Lichtraum, in: Laszlo Moholy-Nagy, Ausst.Kat. Kassel 1991, S. 37-51, hier S. 47. - Mit Recht ist allerdings dagegen eingewandt worden, daß damit Phänomene gekennzeichnet seien, die auch anders benannt werden könnten. - Düchting 1996, S. 64, Anm. 17.

¹⁶⁸⁹ Moholy-Nagy, László, Lichtrequisit einer elektrischen Bühne, in: Die Form 5(1930) 11/12, S. 297-298.

¹⁶⁹⁰ Moholy-Nagy, László, Vom Material zur Architektur, München: Langen 1929 (Bauhausbücher; 14); zit. nach dem Reprint: Mainz, Berlin: Florian Kupferberg 1968, S. 188.

¹⁶⁹¹ „Der Suprematismus hat das Dynamische in sich eingeschlossen, das Dynamische als Quelle der Kraftspannungen. Der Suprematismus hat nicht eine Bewegung dargestellt wie der Impressionismus, er hat nicht die Erscheinungen der Bewegung beschrieben wie der Futurismus. Durch die Beziehungen der Flächen und Farben hat er dynamische Spannungen gestaltet. Als Resultat des Suprematismus ist eine Leinwand entstanden, die in sich Vitalität trägt.“ - Lissitzky, El, Neue russische Kunst (Vortrag, 1922), in: Ders., Proun und Wolkenbügel. Schriften, Briefe, Dokumente, hg. von Sophie Lissitzky-Küppers und Jen Lissitzky, Dresden: Verlag der Kunst 1977 (Fundus-Bücher; 46), S. 334-344, hier S. 337. – Vgl. auch: Kunstmuseum Bern et al. 2000, S. 238f.

7.3.5 Fotografie und Werbung

Der neue Direktor, Hannes Meyer, sorgte zunächst für „die Vermehrung der exakten Wissenschaften im Lehrplan“ des Bauhauses. Es ist wahrscheinlich, daß damit auch eine weitere Aufwertung von Ostwalds Farbenlehre einherging, gab es doch zu diesem Zeitpunkt keine andere, welche Wissenschaftlichkeit derart mit Anschaulichkeit zu verbinden wußte. Zu bedenken ist auch, daß Meyer die Zeitschrift „De Stijl“ las, und die einzige Farbenlehre, welche dort eine Zeit lang propagiert worden war, war die Ostwalds gewesen. (7.2.1) Schließlich ist zu vermuten, daß die erwähnte Beschäftigung mit Ostwald auch bei den Bauhaus-Malern seit dem Ende der 1920er Jahre auf den Einfluß Meyers zurückgeht, welcher selbst positive Erinnerungen mit Ostwalds Lehrveranstaltungen am Bauhaus verband.¹⁶⁹²

Im April 1929 berief Meyer Walter Peterhans zum Leiter der Foto-Werkstatt des Bauhauses. Peterhans' Unterricht war von einer Betonung des Technischen im handwerklichen Sinne gekennzeichnet, womit er im Gegensatz zur Experimentierfreude anderer prägender Bauhaus-Fotografen wie Herbert Bayer oder Moholy-Nagy stand. So spielte für letzteren das Handwerkliche eine derart geringe Rolle, daß er etwa die Dunkelkammerarbeit seiner Frau überließ – wie aus der Literatur von und über Lucia Moholy bekannt ist.

Anders Peterhans, für den die perfekte Beherrschung der Fotomaterialien einen wesentlichen Teil seiner Ästhetik – und seiner Lehre ausmachte.

Es gehörte bei ihm zu den wichtigen Grundübungen, mittels stufenweiser Belichtung von Positiv- oder Negativmaterial möglichst gleichabständige Graureihen zu erzielen. Solche Ergebnisse waren nur auf quasi-wissenschaftlichem Weg zu erreichen, nämlich durch exakte Berechnung – was allerdings mit einer gewissen Handfertigkeit in der Aufnahme- und Laborpraxis einhergehen mußte.

Gerhard Glüher weist in seiner Studie zur Bauhaus-Fotografie darauf hin, daß erst das später erfundene Densitometer die Ermittlung des Weißgehalts der Grauwerte ermöglichte¹⁶⁹³, weshalb Peterhans zur exakten Bestimmung auf die Grauleitern Ostwalds zurückgriff.¹⁶⁹⁴ So findet sich in einer von Herbert Schürmann stammenden Unterrichtsarbeit auf neun Tafeln¹⁶⁹⁵ an einer 18teiligen Grauskala auch die „Bezeichnung nach Ostwald“. Unter Zuhilfenahme

¹⁶⁹² „Große Gelehrte ließen es sich nicht nehmen, am theoretischen Ausbau [des Bauhausunterrichts] als Gäste teilzunehmen. So der greise Prof. Wilhelm Ostwald, Schöpfer einer wissenschaftlichen Farbenlehre [...]“ – Meyer, Hannes, Bauhaus Dessau – Erfahrungen einer polytechnischen Erziehung, in: Edificación, Mexiko-Stadt 5 (1940)34 (Juli-September), S. 13-18, hier zit. nach: Ders., Bauen und Gesellschaft. Schriften, Briefe, Projekte, Dresden: Verlag der Kunst 1980 (Fundus-Bücher; 64/65), S. 78-88, hier S. 87. – Vgl. auch ebd., S. 340.

¹⁶⁹³ Nach Wolf arbeiteten „die ersten brauchbaren Densitometer der 50er Jahre nach dem Prinzip des visuellen Vergleichs von genormten Graukeilen mit den ‚Schätzgut‘“, also nicht prinzipiell anders, als es mit der Verwendung von Ostwaldschen Grauleitern geschehen war. Vgl.: Wolf, Kurt K., Vom Handwerk zur Industrie – ein Vierteljahrhundert Reproduktion (1990), zit. nach <http://www.print.ch/home> (Zugriff Januar 2009), der Homepage der Hannes Zaugg Wirtschaftsberatung für effiziente Medienproduktion, Zürich.

¹⁶⁹⁴ Glüher, Gerhard, Licht-Bild-Medium. Untersuchungen zur Fotografie am Bauhaus, Berlin: Verlag für Wissenschaft und Forschung 1994, S. 110.

¹⁶⁹⁵ Herbert Schürmann, Tafeln aus der Mappe „Foto-Theorie“, 1932-1933, Glüher 1994, Abb. 123 a-i.

von dessen 20teiliger Grauskala werden jeweils zwei Stufen die Ostwaldschen Werte a, b, d, f, l, n, p, s und t zugeordnet.

Gleichabständige Grauskalen herzustellen war selbstverständlich auch ohne Ostwalds Lehre möglich, aber es sprach offenbar für die Anschaulichkeit und Verbindlichkeit seines Systems, daß sich Peterhans dafür entschied.

Glüher präsentiert ebenso fünf fotografierte Stilleben von Eugen Batz, ebenfalls aus Peterhans' Unterricht, deren zentraler Bestandteil jedes Mal eine achtstufige Grauleiter, offensichtlich nach Ostwald, bildet.¹⁶⁹⁶ Die hier genannten Arbeiten waren wichtige Übungen zum Kennenlernen der Eigenschaften von ortho- und panchromatischen Fotoplatten, die für große Teile des Spektrums oder für das gesamte Spektrum sensibilisiert waren und es ermöglichten, die verschiedenen Farbtöne in ihren korrekten Helligkeitswerten wiederzugeben.

Joost Schmidt gehörte zu denjenigen Jungmeistern, welche Ostwalds Farbordnung relativ zeitig als wichtiges Hilfsmittel für Unterricht und Praxis in ihren Fächern ansahen. So hatte Schmidt 1926 den Umschlag einer Nummer der Zeitschrift „Offset“ gestaltet und dabei sieben der acht Ostwaldschen *Hauptfarben* verwendet, wie auch die typischen Ausmischungen mit Schwarz in *dunkelklaren Reihen*.¹⁶⁹⁷ Diese Schmidtsche Gestaltung wie auch zahlreiche Beispiele aus dessen Unterricht belegen für Düchting, etwa durch die „diametralen Farb Bewegungen“ und die „subtile Lasurtechnik der Aquarellfarben“, eine Kombination der – doch eigentlich antipodischen - Lehren von Klee und Ostwald.¹⁶⁹⁸

Vom 8. Juni 1927, also zwei Tage vor dem Beginn von Ostwalds Vortragszyklus, datiert ein Lehrplan für den Schriftunterricht des zweiten Semesters, in welchem in Ostwalds Terminologie Übungen zur Flächengestaltung mithilfe der „grau-reihe“, mit „bunten farben“ sowie „bunt-unbunt gemischt“ aufgeführt sind.¹⁶⁹⁹

Joost Schmidt schreibt Ostwald am 3. Oktober 1928: „im kommenden wintersemester beabsichtige ich einen geregelten unterricht mit anschliessenden übungen in der farblehre in der mir unterstellten reklame-abteilung durchzuführen“ und schließt mit der Bitte um Zusendung von Ostwaldschen Farbpapieren und Farbkästen. Ostwald lädt Schmidt daraufhin für den 25. Oktober in sein Großbothener Labor ein.¹⁷⁰⁰

Seit Ende 1928 betreibt dann Joost Schmidt in seiner Grundlehre systematischen Farbunterricht, der sich erklärtermaßen auf Ostwalds Farbordnung stützt und Farbstudien im Sinne

¹⁶⁹⁶ Eugen Batz, „Miniatur-Stilleben“ aus dem Fotounterricht, 5 Kamerafotos, ca. 1929, Glüher 1994, Abb. 124. – Kommentar S. 111. – Faber bildet die Arbeiten im gleichen Jahr ab, ohne auf den technischen Aspekt, geschweige denn, die Grauleiter einzugehen: Faber, Monika, Avantgarde, Lehre, Alltag: Zur Praxis der Fotografie am Bauhaus, in: Wiss. Zeitschr. d. Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar – Universität 40(1994)2, S. 39-45, hier S. 43.

¹⁶⁹⁷ Abgeb. bei: Kaiser-Schuster 1999, S. 399.

¹⁶⁹⁸ Düchting 1996, S. 142f.

¹⁶⁹⁹ Schmidt, Joost, schrift-unterricht 8. VI. 27, II. semester, Typoskript, Nachlaß Helene Schmidt-Nonne, Mappe 7, BHA 12012/56.

¹⁷⁰⁰ Joost Schmidt an Wilhelm Ostwald, Dessau, 23. Oktober 1928, NWO 3432/1.

seiner Harmonielehre umfaßt. Seine Lehrpläne sind jetzt nachgerade durchsetzt von Ostwaldschen Gedanken und Formulierungen – so hat sich der korrigierte Andruck einer Liste von „52 Aufgabenstellungen aus dem Reklameunterricht am Bauhaus“ erhalten, in welcher nicht nur ausgiebig Gebrauch von den Ostwaldschen Graustufen und den Unbuntausmischungen der Farbtöne gemacht wird, sondern auch die Aufgabe gestellt wird, Transponierungen aus einem Ostwaldschen Farbkreis in einen anderen vorzunehmen.¹⁷⁰¹

Eine typische Farbübung aus Schmidts Unterricht stellt die Studie von Hajo Rose aus dem Jahr 1931 dar. Rose hatte auf der Rückseite die Aufgabe detailliert beschrieben:

„Es sollten erstens die reinen, zweitens die hellklaren (mit viel Weiß, also ea), drittens die dunkelklaren (mit viel Schwarz, also ni) und in den letzten beiden Fällen die mit Hell- bzw. Dunkelgrau gemischten Farben (die trüben Farben aus dem ne- und ie-Kreis) dargestellt werden.“¹⁷⁰²

Die Aufgabenstellung für die beiden Plakatentwürfe von Eugen Batz (1930/31)¹⁷⁰³ legte alle grafischen Details außer der Farbwahl fest. Der Student wählte eine Bunt-Grau-Harmonie, die Ostwald als besonders wirkungsvoll bezeichnet hatte: der Dreierharmonie aus den Gegenfarben Rot und Blau sowie dem in der Mitte liegenden Gelb werden unbunte Ausmischungen in den Licht- und Schattenbereichen hinzugefügt.

In den im Nachlaß von Helene Schmidt-Nonne enthaltenen Mitschriften verschiedener Bauhaus-Studenten aus Schmidts Farbunterricht in der Reklamewerkstatt finden sich zahlreiche weitere Hinweise zu Aufgabenstellungen, die sich explizit auf Ostwalds Lehre und einzelne Schriften bezogen. So wird unter „Wirkungsänderung durch systematische Änderung eines Farbklangs“ auf Ostwalds Schrift *Die Farbkreise* verwiesen.¹⁷⁰⁴

Wie ernsthaft Schmidt seine Studien betrieb, belegen auch die Erinnerungen seines Schülers Max Gebhard: „Schmidtchen machte hunderte (!) Farbversuche mit dem Ostwaldschen Farbkreis, dessen Farben man damals als Buntpapier kaufen konnte, das sich wunderbar für Farbübungen eignete.“¹⁷⁰⁵

¹⁷⁰¹ Schmidt, Joost, 52 Aufgabenstellungen aus dem Reklameunterricht am Bauhaus Dessau (1931), Druck mit handschr. Korrekturen, Nachlaß Helene Schmidt-Nonne, Mappe 11, BHA 12073.

¹⁷⁰² Kaiser-Schuster 1995, S. 207, Abb. 268, S. 208

¹⁷⁰³ Brüning 1995, Abb. 278 und 279, S. 213.

¹⁷⁰⁴ Nachlaß Helene Schmidt-Nonne, Mappe 14, BHA 11358/3. Weitere Hinweise auf die Verwendung der Ostwald-Lehre z. B. auf den Blättern 11358/29, 32, 33.

¹⁷⁰⁵ Gebhard, Max, Reklame und Typographie am Bauhaus, in: Neumann 1985, S. 197-201, hier S. 200.

7.3.6 Nachwirkungen

Die Rezeption der *Farblehre* an den Nachfolgeinstituten des Bauhauses ist in mehreren Richtungen belegt. Am „New Bauhaus“ in Chicago (1937-1938) wurden unter Moholy-Nagys Leitung im Farbunterricht die verschiedenen Lehren untersucht.¹⁷⁰⁶ Zur Veranschaulichung der Tatsache, daß der Mensch unbestreitbar komplementäre Farbkontraste empfinden kann, aber ihre exakte Festlegung immer noch ein Streitpunkt sei, führt Moholy-Nagy die Komplementärfarben in Newtons, Goethes (und Schopenhauers), Ostwalds und Munsells Farbsystem an.¹⁷⁰⁷

Die Durchführung dieser didaktischen Idee oblag offensichtlich Gyorgy Kepes (1906-2001), Moholys Mitstreiter seit den frühen 1930er Jahren, aus dessen Unterricht überliefert ist, daß er die genannten Systeme in einer Übung vergleichen ließ, um die Schüler für die Schwierigkeiten zu sensibilisieren, welche der Versuch mit sich brächte, Farbe „objektiv und wissenschaftlich zu behandeln“¹⁷⁰⁸. Ebenso verwendete Kepes – offensichtlich in einer Übernahme von Ostwald – das Fechnersche Gesetz zur Festlegung von Helligkeitsstufen.¹⁷⁰⁹ In seinem Grundlagenwerk „The language of vision“ spricht Kepes von elementaren Gesetzen der Farbenharmonie, deren (vermeintliche) Existenz er unter anderem in etwas willkürlicher Auswahl mit den Forschungen der „großen Denker“ Leonardo, Goethe, Schopenhauer, Chevreul – und Ostwald begründet.¹⁷¹⁰

Herbert Bayer wiederum verwendete für die Farbgestaltung seines „World Geo-graphic Atlas“ (1953) das „Color Harmony Manual“ auf Basis der Ostwaldschen Farbordnung, entwickelt von Gropius und Egbert Jacobsen 1941 für die Container Corporation of America.¹⁷¹¹ Dieses Harmonie-Handbuch übte beträchtlichen Einfluß im US-amerikanischen Design der 1940er und 1950er Jahre aus. (2.3.4) Bayers gründliche Kenntnis der *Farblehre* ist zusätzlich durch die Tatsache belegt, daß er sich noch in Weimar bei der Gesellenprüfung in Wandmalerei zu Ostwalds Lehre hatte prüfen lassen¹⁷¹² - und 1927, zwei Wochen nach Ostwalds Vortragszyklus am Bauhaus, in Großbothen mehrere Farbkreise aus der *Pulverorgel* geordert hatte.¹⁷¹³

¹⁷⁰⁶ Koppe, Richard, Das neue Bauhaus in Chicago, in: Neumann 1985, S. 357-367, hier S. 365f.

¹⁷⁰⁷ Moholy-Nagy, László, Light: A New Medium of Expression, in: Kostelanetz, Richard (Hg.), Moholy-Nagy, London: The Penguin Press 1971, S. 151-155, hier S. 153 (Erstveröffentlichung in: Architectural Forum 70 [1939]).

¹⁷⁰⁸ Findeli, Alain, Le Bauhaus de Chicago: l'oeuvre pédagogique de László Moholy-Nagy, Sillery [Canada]: Les éditions du Septentrion 1995, S. 206

¹⁷⁰⁹ ebd.

¹⁷¹⁰ Kepes, Gyorgy, The language of vision, New York: Courier Dover Publications 1995, S. 35. [Orig.-Ausgabe Chicago: Paul Theobald 1944].

¹⁷¹¹ Anker, Peter, graphic language: Herbert Bayer's Environmental Design, in: Environmental History 12(2007)2, Online-Version unter: www.historycooperative.org/journals/eh/12.2/anker.html. (Zugriff Januar 2009)

¹⁷¹² Bayer, Herbert, Bilder im Raum, in: Form + Zweck 11(1979)3 [2. Bauhaus-Sonderheft], S. 58. – Vgl. auch Brüning, Ute, Herbert Bayer, in: Fiedler/Feierabend 1999, S. 332-339, hier S. 335.

¹⁷¹³ Herbert Bayer an Wilhelm Ostwald, Dessau, 21. Juni 1927, NWO 3432/1.

In Ungarn wurde Ostwalds Farbenlehre unter anderem durch den Unterricht des Bauhaus-Schülers Sandor Bortnyik bekannt gemacht – so ist von Victor Vasarely überliefert, daß er an Bortnyiks „Budapesti Mühely“, einer Art ungarischen Fortsetzung des Bauhauses, Ostwalds Lehre von vier (statt drei) Grundfarben kennenlernte.¹⁷¹⁴

Weniger bekannt ist hingegen, daß Hajo Rose im Exil an der „Nieuwe Kunstschool“ in Amsterdam, der von Paul Citroen begründeten niederländischen „Nachfolgeinstitution“ des Bauhauses, wo er seit 1934 unterrichtete, Farbunterricht nach Ostwald gab, was auch von seinen Nachfolgern bis zur Schließung der Schule 1943 weitergeführt wurde.¹⁷¹⁵

Bereits aus den bisherigen, fragmentarischen Untersuchungen erhellt, daß – häufig als unmittelbare Folge der Vorträge Ostwalds – seine Farbenlehre spätestens ab 1927 in den angewandten Bereichen herangezogen wurde, aber auch im Grundlagenunterricht zahlreiche Übungen nach seiner Lehre veranstaltet wurden. Und dies bei Lehrern, die sich bisher abwartend verhalten hatten, wie Kandinsky, oder als Gegner aufgetreten waren, wie Klee. Bei Auswertung einer umfangreicheren Quellenbasis, welche die zahlreichen erhaltengebliebenen Unterrichtsarbeiten, aber auch unerschlossene Selbstzeugnisse der Meister berücksichtigte, ließen sich diese Erkenntnisse in der Breite belegen, aber auch differenzieren.

Trotz beeindruckender Nachweise eines direkten Einflusses bleibt aber andererseits auch zu bedenken, daß gerade diejenigen Bauhauslehrer, die selbst bereits ambitionierte, elementare Gestaltungslehren entwickelt hatten, wie Kandinsky, Klee und Moholy-Nagy, nicht bereit waren, ihre Vorstellungen angesichts der Ostwaldschen Lehre umzustößen oder auch nur in wesentlichen Punkten zu revidieren. Ostwalds Einfluß bestand hier also vor allem in der intensiven Auseinandersetzung, der die bisherige Ablehnung oder Nichtbeachtung seiner Farbarbeiten allmählich wich, ebenso wie in der Integration einzelner Elemente – wie der unbunten Gradationen – in die eigene Lehre. Mehr wäre auch kaum zu erwarten gewesen.

Zu berücksichtigen ist weiterhin, daß die Künstlerfarbenlehren von Klee oder Kandinsky keine Allgemeingültigkeit beanspruchen können, wengleich sie Elemente älterer Farbenlehren ebenso wie farbpraktische Erfahrungen beinhalten, welche bis zu einem gewissen Grad verallgemeinerbar sein mögen. Eher jedoch sind sie, folgt man der Interpretation Karl Schawelkas, Kunstwerke.¹⁷¹⁶ Im Vergleich mit ihnen enthält Ostwalds Lehre, trotz innerer Widersprüche, im Sinne der exakten Wissenschaften tatsächlich mehr an Objektivität. Insofern sind diese Farbenlehren allenfalls in einzelnen Grundentscheidungen, nicht aber im Ganzen vergleichbar.

¹⁷¹⁴ Diehl, Gaston, Vasarely, München: Südwest Verlag 1976. – Zu Bortnyiks Kunstschule in Budapest vgl.: Egri, Maria, Von Ungarn nach Paris. Vasarely in den dreißiger und vierziger Jahren, in: Schröder, Klaus Albrecht, Victor Vasarely (Begleitbuch zur Ausst. Wien 1992), München: Prestel [1992], S. 23-27, hier S. 23-25.

¹⁷¹⁵ Hofkamp, Joke und Evert van Uitert, De Nieuwe Kunstschool (1933-1943), in: Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek 30 (1979), S. 233-300, hier S. 257, 259 und 267.

¹⁷¹⁶ Schawelka, Karl, Kanon der Farben, Krebs und Umkehrung, in: Wiss. Zeitschr. der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar – Universität 40(1994)2, S. 27-37, hier S. 36.

Anders sieht es bei dem noch jungen Josef Albers aus, der um Ostwalds Rat bittet und erst am Anfang seiner pädagogischen Laufbahn steht – in dem Maße, in dem sich später seine eigenen farbdidaktischen Vorstellungen entwickeln, rückt er auch von der direkten Übernahme einer wissenschaftlichen Farbenlehre – sei es nun der Ostwalds oder eines anderen Forschers – wieder ab.

Andererseits ist aber wie schon bei Ostwalds Rezeption durch De Stijl zu bedenken, daß sich auf einer allgemeineren Ebene zwischen dem technik- und wissenschaftsbegeisterten Bauhaus ab 1923 erstaunliche Verwandtschaften mit Ostwalds Anschauungen entwickelten. Schon 1904 hatte dieser gefordert, *dass der bildende Künstler eine mindestens ebenso gründliche naturwissenschaftliche Bildung haben muss, wie beispielsweise der Mediziner. Er vermißte vor allem Physik, insbesondere Optik, Physiologie des Sehens und endlich Psychologie, mit der Chemie habe man hinsichtlich der Maltechnik bisher allenfalls einen schüchternen Anfang gemacht.*¹⁷¹⁷

Die Zeitgenossen hatten diese Forderungen möglicherweise als notwendige Übertreibungen angesehen, die kaum wörtlich zu nehmen waren – jedenfalls waren sie in ihrer Radikalität kaum verstanden worden. Am Bauhaus hingegen wurde tatsächlich naturwissenschaftlicher Unterricht eingeführt¹⁷¹⁸ (auch wenn dieser bisher nicht näher untersucht worden ist¹⁷¹⁹).

Bei der Diskussion um den Einfluß der Wissenschaften – und damit auch von Farbenlehren mit wissenschaftlichem Anspruch – am Bauhaus wird oft außer acht gelassen, daß die unterrichtenden Maler zwar die dort entwickelten Designkonzeptionen beeinflussten, letztlich aber nicht entscheidend waren. Mit dem Werk von Schlemmer, Feininger, Kandinsky oder Klee assoziiert der heutige Rezipient eine je eigenwillige Kompositions- und Malweise, aber kaum „Das Bauhaus“. Denn so unbestritten in der Kunstgeschichte der Beitrag dieser Künstler zur Arbeit am Bauhaus ist - zur Herausbildung der funktionalen Gestaltungsprinzipien, wie sie nachmals in große Teile der westlichen Welt ausstrahlten, haben sie wenig beigesteuert. Eine Ausnahme bildet Moholy-Nagy, den allerdings bloß als „Maler“ zu bezeichnen viel zu kurz griffe.

Mit dieser Umkehrung der Perspektive wird deutlich, daß jene funktionalistische Gestaltung, die über Jahrzehnte geherrscht hat, heute noch großen Einfluß besitzt und zwangsläufig mit dem Bauhaus verbunden bleiben wird (ungeachtet der zahlreichen parallelen Strömungen in Deutschland, Europa und Nordamerika), nicht auf die bedeutenden Maler zurückzuführen ist, die der weitsichtige Walter Gropius an seine Schule zog und ihr damit jenen internationalen und avantgardistischen Glanz verlieh, welchen die prosaische Gestaltung von Alltagsgegenständen allein nie hätte hervorrufen können.

¹⁷¹⁷ Ostwald 1903/10, S. 158f.

¹⁷¹⁸ Bauhaus in Dessau, Arbeitsplan der Grundlehre, Druckblatt, undatiert (1925-1926), zit. n. Wingler 2002, S. 118-119, hier S. 119.

¹⁷¹⁹ Selbst die neueste Auflage von Wicks grundlegender Darstellung der Bauhaus-Pädagogik geht auf diesen Aspekt nicht näher ein (Wick, Rainer, K., Bauhaus: Kunst und Pädagogik, Oberhausen, Athena 2009).

Insofern sollte auch die Rezeption der Ostwaldschen Farbenlehre, die teilweise „wie gemacht“ für eine funktionale Gestaltung erscheinen mußte, gerade durch die Bauhaus-Maler nicht überbewertet werden. Im Gegenteil, die Integration von Teilen der Ostwaldschen Lehre in den Unterricht von Kandinsky und letztendlich sogar von Klee beweist wenig mehr, als daß diese Lehrer allmählich von der Notwendigkeit überzeugt wurden, sich den Erfordernissen funktionaler Gestaltung zu öffnen. Oder sich unter dem Eindruck der Wandlungen, welche das Bauhaus unter den Direktoraten von Gropius und Meyer unterworfen war, zur Integration „wissenschaftlicher“ Komponenten in ihren Unterricht veranlaßt sahen.

Ihr künstlerisches Werk blieb dagegen weitestgehend unberührt von der Farbenlehre Ostwalds, hatten sie hier doch längst ihre eigenen Auffassungen entwickelt und erprobt.

Viel entscheidender sind Anwendungen der Ostwaldschen Lehre in Werbung, Typografie, Architektur und Textilgestaltung, da es genau diese Bereiche sind, welche das Alltagsleben prägten – im Gegensatz zu den Gemälden der Avantgardisten, die angesichts mangelhafter Farbproduktion adäquat nur in Ausstellungen zu rezipieren waren.

Aus der Zeit von Ostwalds Kontakten stammt ein Tagebucheintrag von Ise Gropius, welcher das Bewußtsein dieser Problematik verdeutlicht – und den Stellenwert der Malerei am Bauhaus beziehungsweise die Erwartungen, welche an sie in der Zeit „von heute“ gestellt wurden:

„lasen einen sehr interessanten aufsatz von heinrich mann, der in ziemlich radikaler weise für die literatur das ausspricht, was wir auch für die malerei schon lange empfinden, nämlich, dass es von heute ab sinnlos wird, ganz egozentrisch und unbekümmert um das leben der vielen, individuellen problemen nachzugehen. dass es möglich sein muss auch dem heutigen arbeitsmenschen eine geistige nahrung zu geben, die er annimmt und nicht verständnislos stehen lässt.

sprachen nachmittags mit muches und moholys noch einmal eingehend über diesen punkt.“¹⁷²⁰

7.4 Die *Farblehre* an russischen Kunstschulen

Zum Dezemberanfang 1925 meldete sich bei Ostwald sein alter Studienfreund Lagorio mit Neuigkeiten aus dem nachrevolutionären Rußland:

„Heute besuchte mich ein Herr Fedorow, von der Universität und Technischen Hochschule in Moskau, Physiker an der Physikalischen Anstalt des Wissenschaftlichen Instituts in Moskau. Man interessiert sich sehr in Russland für die Farbenlehre und er hat den Auftrag Näheres darüber zu erkunden. Er bat mich ihn bei Dir anzu-melden, da er die Absicht hat Dich zu besuchen und mit Dir Einiges zu besprechen. Er wird Dir übrigens selbst schreiben. Er teilte mir mit, dass in den Kunstschulen die Farbenlehre vorgetragen wird und auch die Industrie sich sehr interessiert. Die Künstler in Russland machen keine Opposition [gegen Ostwalds Lehre].“¹⁷²¹

¹⁷²⁰ Ise-Gropius-Tagebuch, 23. Januar 1927 [fälschlich: „26“], S. 158.

¹⁷²¹ Alexander von Lagorio sen. an Wilhelm Ostwald, Dresden-Bühlau, 2. Dezember 1925, NWO 1680.

Für Ostwald mochten diese Worte tröstlich klingen. Er lehnte den Bolschewismus zwar ab, betrachtet aber die gegenwärtige Situation in Rußland als notwendiges Übergangsstadium, als eine Art „nachholender Modernisierung“, die seit den falsch begonnenen Reformen Peters I. überfällig gewesen sei. Deshalb mochte er über die Aussicht erfreut sein, daß seine Lehre beim Aufbau des Landes von Nutzen sein könnte. Unter Rußlands Gelehrten wiederum galt der ehemalige russische Staatsbürger immer noch eher als einer der ihren, denn als Baltendeutscher.¹⁷²²

Der genannte „Herr Fedorow“ ist Nikolai Fedorov [Fedorov, Fjodorov] (1891-1952) – ein Physiker, der zusammen mit Sergei Kravkov (1893-1951) an den Höheren Staatlichen Künstlerisch-Technischen Werkstätten (WChUTEMAS) und am Höheren Künstlerisch-Technischen Institut (WChUTEIN) den Farbunterricht organisierte. Er vermittelte höchstwahrscheinlich die Übersetzung der *Farbkunde*, welche, von Kravkov eingeleitet und mit Kommentaren versehen, 1926 im Moskauer Verlag Promisdat erschien.¹⁷²³ Kravkov hatte schon 1923 einen Aufsatz über Ostwalds Lehre publiziert¹⁷²⁴, im gleichen Jahr erschien das Buch über Farben des Physikers O. Meisel, in welchem sich auch ein fast überschwängliches Urteil über die neue Farbenlehre findet:

„Wie auch das weitere Schicksal von Ostwalds Farbsystem aussehen mag, auf jeden Fall hat er eine gewaltige, außerordentlich wertvolle Arbeit geleistet und grandiose, in vielem völlig unerwartete Perspektiven auf dem Gebiet der Farbenlehre eröffnet.“¹⁷²⁵

Fedorov hatte schon im Sommer 1925, als er sich in Berlin und Dresden aufhielt, Ostwald um einen Besuch in seinem „Laboratorium“ gebeten, um „mit Ihnen über Ihre Farbenlehre zu sprechen.“¹⁷²⁶ Es ist leider nicht bekannt, ob dieser Besuch stattgefunden hat.

Bemerkenswert ist auch der Brief Kravkovs, der sich in Ostwalds Nachlaß erhalten hat: Kravkov hatte die Farbfilter, welche die Firma Jankel & Kunkel in Leipzig-Gohlis als „Ostwaldsche Farbfilter“ anbot, mit dem Spektroskop überprüft – und stellte fest, daß die Filter „gar nicht denen von Ihnen für Ihre Lichtfilter aufgestellten Anforderungen entsprechen.“ Deshalb hielt er es „im Interesse der Wissenschaft und der Praxis“ für seine „Pflicht“, Ostwald darauf aufmerksam zu machen.¹⁷²⁷

¹⁷²² Douglas, Charlotte, Wilhelm Ostwald und die russische Avantgarde, in: Papanikolaou (Hg.), Licht und Farbe in der russischen Avantgarde. Die Sammlung Costakis aus dem Staatlichen Museum für zeitgenössische Kunst Thessaloniki, Ausst.Kat. Berlin, Wien, Thessaloniki 2004/2005, 2004, S. 30-39, hier S. 32.

¹⁷²³ Ostval'd, Vil'gel'm, Cvetovedenie, übersetzt von S. O. Milman, Moskva: Promisdat 1926.

¹⁷²⁴ Kravkov, S. V., Uchenie o tsvetakh V. Ostvalda, Zhurnal Psikhologii, Nevrologii i Psikhiiatrii 3(1923) – Angabe nach Douglas 2004, S. 39, Anm. 12, hier ohne Angabe der Seitenzahlen.

¹⁷²⁵ Meisel, S. O., Cveta, kraski [etwa: Farben, Pigmente], Petrograd 1923, S. 73, zit. n. der deutschen Übersetzung in: Rodnyj/Solowjew, S. 161, Anm. 1.

¹⁷²⁶ Nikolai Fedorov an Wilhelm Ostwald, Berlin, 4. Juli 1925, NWO 737.

¹⁷²⁷ Sergei Kravkov an Wilhelm Ostwald, Moskau, 30. Januar 1928, NWO 1585. – Ostwald geht der Kritik tatsächlich nach und notiert wenige Tage später auf dem Brief lakonisch: *er[edigt] am 4. 2. 28.*

Kravkov an Wilhelm Ostwald, Moskau, 30. Januar 1928, NWO 1585. – Ostwald geht der Kritik nach und notiert wenige Tage später auf dem Brief lakonisch: *er[edigt] am 4. 2. 28.*

Der junge, sowjetrussische Staat war um intensive Kontakte mit deutschen Wissenschaftlern bemüht, um auf diese Weise technisch-ökonomisch verwertbares Wissen zu erlangen. Zu diesem Zweck wurde in Berlin ein „Büro für ausländische Wissenschaft und Technik“ gegründet, welches Verbindungen zu ausländischen Wissenschaftlern herstellen und Informationen über internationale Fortschritte in Technologie und Wissenschaft sammeln sollte. Seit 1920 stand dem Büro N. M. Fedorovskii vor.¹⁷²⁸ Zu den Mitarbeitern gehört auch Eugen Lundberg (1883 oder 1887-1965), ein Schriftsteller und Journalist, welcher im Sommer 1920 nach Berlin emigriert war. Er vermittelte zahlreiche Kontakte zu deutschen und ausländischen Intellektuellen, welche sich damals in Berlin aufhielten. Höchstwahrscheinlich stellte Lundberg 1922 die Verbindung zum Berliner Carl Heymanns Verlag her, in welchem er zusammen mit Kandinsky und dem Ostwald-Vertrauten Alexander von Lagorio sen. (zu diesem Zeitpunkt Angestellter der *Werkstelle für Farbkunde* in Dresden) eine „russische Abteilung“ einrichten sollte (welche aber nicht zustande kam).¹⁷²⁹ So kann immerhin vermutet werden, daß auch die Verbindung zwischen Fedorov und Ostwald von Lagorio bewerkstelligt wurde.

In ihrer Studie über die Farbuntersuchungen der russischen Avantgarde verweist Margareta Tillberg auf den Kontext der Rezeption von Ostwalds Lehre in Sowjetrußland: Die rasche, gewaltsam vorangetriebene Industrialisierung des Landes erforderte einerseits Standardisierung und Normierung in hohem Grade – andererseits waren solche Standards bis dahin kaum in Ansätzen vorhanden gewesen. Ostwalds Farbenlehre wurde also gerade zur „rechten Zeit“ rezipiert, als es noch an Wissen fehlte, derartige Versuche zu bewerten. Das erklärt zum Teil ihre weite Verbreitung in Rußland.¹⁷³⁰

Die Ostwaldsche Lehre erfuhr dann auch intensive Rezeption und Anwendung im Farbunterricht an den WChUTEMAS und am WChUTEIN in Moskau.¹⁷³¹ In der Sammlung Costakis in Thessaloniki werden zahlreiche Beispiele solcher Arbeiten von Lehrern und Schülern aufbewahrt, welche von erfindungsreicher Adaption der *Farblehre* im Unterricht zeugen.¹⁷³² (Tafeln XVIII-XIX)

Sergej Kravkov war ein anerkannter Physiologe und Psychologe. Er arbeitete von 1921 bis 1924 am RACHN, wo er Fragen der Farbwahrnehmung an der von Kandinsky gegründeten Physiko-Physiologischen Abteilung untersuchte, danach lehrte er Farbentheorie an den WChUTEMAS. In seinem gemeinsam mit Nikolai Fedorov aufgestellten Farblehrprogramm wurde Ostwalds System mit denen von Hering und Schopenhauer unter die „psychologi-

¹⁷²⁸ Bogolyubov, N. N., G. K. Mikhaïlov und A. P. Yushkevich, Euler and Modern Science [aus dem Russ. übersetzt von Robert Burns], Mathematical Association of America 2007, S. 74, Anm. 60.

¹⁷²⁹ Das geht aus einem mit „Berlin, 4. Mai 1922“ datierten Typoskript ohne Titel hervor, welches sich im Kandinsky-Nachlaß im Getty Research Institute befindet (Folder 33).

¹⁷³⁰ Tillberg, Margareta, Coloured Universe and the Russian Avant-Garde: Matiushin on Colour Vision in Stalin's Russia 1932, Stockholm 2003 (EIDOS: Skrifter från Konstvetenskapliga institutionen vid Stockholms universitet; 10), S. 260.

¹⁷³¹ Tillberg 2003, S. 251. Vgl. auch: Gaßner, Hubertus, In den VChUTEMAS, in: Gaßner, Hubertus, und Roland Nachtigäller (Hg.), Gustav Klucis – Retrospektive, Ausst.Kat. Kassel 1991, S. 131-147, hier S. 142f.

¹⁷³² Papanikolaou 2004, Kat.Nrn. 191ff.

schen“ gezählt¹⁷³³ – während zu den „modernen“ Theorien „physikalische“ und „psychophysische“ gerechnet wurden.

Kravkovs eigenes Handbuch zur Farbe¹⁷³⁴ betont die Bedeutung der exakten Unterscheidung und Messung der Farben, was in der Konsequenz zu einem „strengen und rationalen System“ führe. Ein ganzes Kapitel ist „Harmonischen Farbenverbindungen“ nach Ostwald gewidmet. Schon 1929 hatte er die Nützlichkeit der Ostwaldschen Farbatlanten für die praktische Anwendung, besonders für Architekten, hervorgehoben.¹⁷³⁵

Vermutlich als Lehrbuch an den WChUTEMAS und am WChUTEIN diene das ähnlichgerichtete, populärwissenschaftlich geschriebene Werk von Leopold Richtera: „Die Farbe als wissenschaftliches und künstlerisches Problem“, welches eine etwas ausführlichere Darstellung der Ostwaldschen Lehre enthielt (russische Übersetzung in zwei Auflagen: 1927 und 1931). – Richtera, ein Physiker aus der Wiener Tradition, möchte Ostwalds Theorie, die „zur Zeit im Mittelpunkt des Interesses und mitunter leidenschaftlicher Kämpfe“ stehe, nicht unkritisch übernehmen – aber behandelt sie sowohl unter den „Farbensystemen“, wie bei der „Aesthetik der Farbe“ am ausführlichsten.¹⁷³⁶ Und bei aller Skepsis hinsichtlich „der Richtigkeit ihrer Grundannahmen“ sieht er das Hauptverdienst der neuen Lehre klarer, als sein Kollege F. W. Kohlrausch (5.3.2.2): Es besteht für ihn in der „praktischen Verwendbarkeit des Farbkörpers bzw. des Vorschlags der Farbenormung.“¹⁷³⁷ Das Farbharmoniekapitel der russischen Ausgabe folgt wiederum Ostwald, auch in der umgeschriebenen Fassung durch N. D. Nyberg in der zweiten Auflage.¹⁷³⁸

Der österreichische Physiker und Medienpionier Leopold Richtera (1887-1930) erweist sich als Schlüsselfigur. Er war nach seinem Farbenbuch mit praktischen Anleitungen für Rundfunkamateure¹⁷³⁹ und 1927 mit einem Buch über „Bildtelegraphie, Bildrundfunk und Fernsehen“¹⁷⁴⁰ hervorgetreten. Von 1920-1925 hatte er an der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien Farbenlehre unterrichtet (aus dem Unterricht war sein Buch hervorgegangen). Dieses Institut spielte eine erhebliche, in Europa zuzeiten sogar entscheidende Rolle bei der Entwicklung der fotografischen und reprografischen Techniken. Sein Gründungsdirektor Josef Maria Eder, ein glanzvoller, universell gebildeter Forscher, war mit Ostwald bekannt und bewunderte dessen Farbarbeiten. Es ist daher kein Zufall, daß Richteras Arbeit sich auf

¹⁷³³ Tillberg 2003, S. 255.

¹⁷³⁴ Kravkov, Sergei W., *Rukovodstvo k prakticheskim zaniatijam po tsvetovedeniju* [Handbuch für praktische Übungen in der Farbenlehre], Moskva 1932; Ergebnis Kravkovs späterer Forschungen ist seine Abhandlung: *Tsvetovoe zrenie*, Moskva: Isdatel'stvo Akademia Nauk 1951, dt.: Krawkow, S[ergei] W[assiljewitsch], *Das Farbensehen* [aus dem Russ. übersetzt v. P. Klemm], Berlin (Ost): Akademie-Verlag 1955.

¹⁷³⁵ Tillberg 2003, S. 256.

¹⁷³⁶ Richtera, Leopold, *Die Farbe als wissenschaftliches und künstlerisches Problem*, Halle: Knapp 1924 (russ. 1927 und 1931, die 2. Auflage wurde v. Nikolai D. Nyberg bearbeitet); S. 69-73 und S. 81f.

¹⁷³⁷ Ebd., S. 73.

¹⁷³⁸ Tillberg 2003, S. 257f.

¹⁷³⁹ Richtera, Leopold, *Das Radio-Konzert daheim*, Wien: Steyrmühl 1925 (Tagblatt-Bibliothek; 63/64).

¹⁷⁴⁰ Richtera, Leopold, *Bildtelegraphie, Bildrundfunk und Fernsehen*, Wien: Steyrmühl 1927 (Tagblatt-Bibliothek; 443-445).

Ostwalds Lehre bezog – und daß diese gerade an einem entscheidenden Ort europäischer Mediengeschichte gelehrt wurde.¹⁷⁴¹

Richter's knapp gehaltenes, verständlich geschriebenes Buch mit wissenschaftlichem Anspruch war das ideale Farblehrbuch für den Praktiker der Bildmedien. Es erstaunt kaum, daß es an den WChUTEMAS zum wichtigen Hilfsmittel wurde.

El Lissitzky und Gustav Klucis waren sich der Bedeutung der Ostwaldschen Lehre für die Gestaltung bewußt. Lissitzky hielt sie für eine „bedeutende Arbeit“, ihre Nomenklatur sei wichtige Voraussetzung für die Standardisierung, hingegen sei seine Harmonielehre mit Vorsicht anzuwenden, da man die wechselnde psychische Verfassung des Betrachters ebenso wie die Beleuchtung berücksichtigen müsse.¹⁷⁴²

Klucis folgte in seinem Farbunterricht häufig den Ostwaldschen Vorgaben, er verwendete den von Hering abgeleiteten Farbkreis mit vier Grundfarben¹⁷⁴³ und führte Übungen im Ausfärben einer 24stufigen Grauskala¹⁷⁴⁴ durch oder in der Herstellung von „Triaden“, also harmonischen Kombinationen von jeweils drei Unbunt- und Bunttönen.¹⁷⁴⁵ Ebenso sind von Klucis Studien von 8- und 24teiligen Farbkreisen erhaltene geblieben¹⁷⁴⁶ und als Unterrichtsarbeiten Ausfärbungen von farbtongleichen Dreiecken nach Ostwald.¹⁷⁴⁷

Das Unterrichtsprogramm der WChUTEMAS sah bereits 1923 Übungen zur Farbenlehre mit unverkennbarem Bezug auf Ostwald vor: so die „Übung Nr. 3“ im ersten Vierteljahr, welche die „Konstruktion einer Skala oder Scheibe mit sechs Segmenten unter Verwendung der drei Primärfarben“ verlangte („für Grafik- und Textildesignstudenten“). Hier heißt es unter den darzustellenden Farbeigenschaften: „Schattierungen einer Farbe, die Anteile von Schwarz und Weiß in ihr“. Unter der Überschrift „Farbe und Komposition“ finden sich hier weiter im zweiten Vierteljahr „Farbdreiklänge“ als wichtige Form der „Beziehungen zwischen Farben“ – wie die Klucis-Studien zeigen, folgten diese Dreiklänge wiederum Ostwalds Harmonielehre.¹⁷⁴⁸

¹⁷⁴¹ Eine ähnliche Schlüsselposition für die Geschichte der Bildmedien behauptete über Jahrzehnte Richter's Verlag, Wilhelm Knapp in Halle an der Saale. Hier erschienen die entscheidenden Werke zu den technischen Fortschritten der Fotografie, Kinematografie und Drucktechnik – Eders monumentales „Handbuch der Photographie“ ebenso wie bahnbrechende Untersuchungen zur Farbenfotografie, das mehrbändige „Handbuch der praktischen Kinematographie“ von Liesegang und Seeber sowie die filmtheoretischen Schriften von Béla Balász.

¹⁷⁴² Lissitzky, El, Die künstlerischen Voraussetzungen zur Standardisierung individueller Möbel für die Bevölkerung. Vortrag für die Sektion Standardisierung NTU WSNCh (1929), in: Lissitzky 1976, S. 92-112, hier S. 111.; Gaßner 1991, S. 144.

¹⁷⁴³ Ebd., Abb. 106-109 (S. 132, 135-136).

¹⁷⁴⁴ Ebd., Abb. 112 (S. 138) zeigt eine andere Grauskala aus dem Farblehrbuch für WChUTEMAS-Studenten, die nur 11 Stufen hat.

¹⁷⁴⁵ Ebd., S. 145f.; Abb. 110, 111 (S. 137) und Papanikolaou 2004, Kat.Nrn. 192 (S. 233) und 194 (S. 234).

¹⁷⁴⁶ Ebd., Kat.Nrn. 196 (S. 235) und 193 (S. 233).

¹⁷⁴⁷ Ebd., Kat.Nr. 202 (S. 237).

¹⁷⁴⁸ Istomin, Konstantin, Programm für die Farbenlehre – VChUTEMAS, Institut für künstlerische Kultur, 1923, in: Papanikolaou 2004, S. 228-230, hier S. 229. – Zum Farbunterricht an den WChUTEMAS mit Ostwald-Bezug vgl. auch Douglas 2004, S. 37.

Matjuschin und Maria Ender vom Leningrader GINChUK rezipierten auch Ostwald – zunächst zustimmend, allmählich aber in kritischer Auseinandersetzung mit seiner Lehre. Einzelne Elemente wurden gleichwohl übernommen – und eigenwillig angewendet. So nutzte Matjuschin für seine Untersuchungen zur „Farbe in Bewegung“ die acht Ostwaldschen Hauptfarben. Ein Dokumentationsfoto von 1926 aus der „Rechenschaftsausstellung der Abteilung für Organische Kultur“ des GINChUK, der Matjuschin vorstand, zeigt zwei große 24teiligen Farbkreise, einer davon eine direkte Übernahme von Ostwald.¹⁷⁴⁹ Eine Aufnahme von Matjuschins Atelier um 1933 läßt einen ebenso geteilten, großen Farbkreis an der Wand erkennen, der eine Art Ableitung des Ostwaldschen Kreises zu sein scheint.¹⁷⁵⁰

Matjuschin und seine Mitarbeiter veröffentlichten 1932 die Ergebnisse ihrer Farbforschungen in dem Buch „Das Naturgesetz der Veränderlichkeit von Farbkombinationen“.¹⁷⁵¹ Auf einer Doppelseite von Matjuschins „Naturgesetz“ sind reduzierte, achteilige wertgleiche Kreise abgebildet, wie sie sich in Ostwalds *Farbkunde* finden, daneben Vierklänge aus sechzehnmal geteilten Farbkreisen.¹⁷⁵²

Allein schon diese Bildzeugnisse belegen die Auseinandersetzung Matjuschins und seiner Mitarbeiter mit der neuen Farbenlehre aus Deutschland. So hielt Maria Ender 1924 und 1925 Vorlesungen über Chevreul, deren letzte von den Prinzipien der Farbkreiseinteilung bei Chevreul und Ostwald handelte.¹⁷⁵³ Im Vorwort des „Naturgesetzes“ kritisiert sie Ostwald für sein mechanisches Addieren isolierter Farben, ohne Rücksicht auf die Wechselwirkungen zwischen ihnen¹⁷⁵⁴ und seine Maxime „Harmonie = Ordnung“, deren farbsymmetrische Realisierung sie für „unwissenschaftlich“ und „metaphysisch“ hielt – eine, so Tillberg, „terrible invective in the soviet 1930s.“¹⁷⁵⁵ Douglas hat dazu die Vermutung geäußert, Enders Kritik an Matjuschin ebenso wie an Ostwald im Vorwort des „Naturgesetzes“ sollte das Werk ihres Lehrers retten, indem sie der Verdammung durch den „vorrückenden militanten Fundamentalismus“ der stalinistischen Kulturpolitik zuvorkam.¹⁷⁵⁶

Tillberg versucht, den grundlegenden Gegensatz zwischen Ostwalds und Matjuschins Ansichten zur Systematisierung von Farben zu charakterisieren: Während Matjuschins System Beziehungen der einzelnen Farben verdeutliche, klassifiziere und kategorisiere Ostwald.¹⁷⁵⁷ Dies trifft insofern zu, als Ostwald die verändernde Wirkung einzelner Farbtöne aufeinander (Simultankontraste) kaum beachtet – nichtsdestotrotz dient ihm seine räumliche Ordnung zur Verdeutlichung von Farbbeziehungen.

¹⁷⁴⁹ Klotz, Heinrich (Hg.), Matjuschin und die Leningrader Avantgarde, Ausst.Kat. des Zentrums für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe 1991, Stuttgart, München: Oktogon 1991, Foto 19 (S. 117).

¹⁷⁵⁰ Klotz 1991, Foto 30 (S. 125).

¹⁷⁵¹ Originaltitel: Zakonomernost' izmeniamosti tsvetovykh sochetanii. Spravochnik po tsvetu, Leningrad 1932. Zum Buch ausführlich: Tillberg 2003. Hier findet sich auch der Text des Buches faksimiliert und ins Englische übersetzt. Vgl. auch Douglas 2004, S. 38 und 39, Anm. 34.

¹⁷⁵² Klotz 1991, Kat. Nr. 89 und 90 (S. 206)

¹⁷⁵³ Tillberg 2003, S. 86f., Anm. 13.

¹⁷⁵⁴ Ebd., S. 123f.

¹⁷⁵⁵ Ebd., S. 253.

¹⁷⁵⁶ Douglas 2004, S. 38.

¹⁷⁵⁷ Tillberg 2003, S. 127.

Für seine „Farbkarten“ verwendete Matjuschin vermutlich Farbtöne, welche den Ostwaldschen nachgemischt worden waren – er hellte sie mit Weiß auf (in der „Mappe II“), dunkelte sie aber nicht, wie Ostwald, mit Schwarz ab, sondern höchstwahrscheinlich mit dunklen, aber bunten Lasurfarben, was Tillberg als deutliche Differenz zu Ostwald wertet.¹⁷⁵⁸ Für Matjuschin waren Farben nur in ihrem Kontext interessant, er untersuchte die Wechselwirkungen – Ostwalds Konzept erscheint dagegen statisch.¹⁷⁵⁹

Bereits vor Bekanntwerden der Farbenlehre bestand in Avantgarde-Kreisen Interesse an der *Energetik*, vermittelt durch Alexander A. Bogdanovs Ostwald-Rezeption und seine Theorie des „Empiriomonismus“¹⁷⁶⁰, die Lenin zu seiner Schrift „Materialismus und Empiriokritizismus“ (1909) veranlaßte, eine Polemik gegen Bogdanov, Avenarius, Mach und Ostwald. *Energetik* und *Naturphilosophie* spielten für das russische Geistesleben um 1900 eine Rolle innerhalb der verschiedensten Richtungen – einerseits im Sinne von Ostwalds streng rationalistischem, wissenschaftsbasierten Weltbild, andererseits aber auch für die zahlreichen Versuche, okkultistische Vorstellungen auf wissenschaftliche Grundlage zu stellen.¹⁷⁶¹ Dabei verliefen esoterische und seriös wissenschaftliche Bestrebungen durchaus parallel – so ist auf die Ostwald-Rezeption durch die Neurologen Naum Kotik (1876-1920)¹⁷⁶² und Wladimir M. Bechterew (1857-1927), welcher zwischen 1884 und 1885 bei Wundt und Flechsig in Leipzig Psychologie studiert hatte, verwiesen worden. Diese wissenschaftlichen Untersuchungen, namentlich aber auch Ostwalds in den 1890er Jahren entwickeltes *Energetik*-Konzept,¹⁷⁶³ beeinflussten wiederum Maxim Gorkis Ideen zu Gedankenübertragung und Entmaterialisation.¹⁷⁶⁴ Andrej Bely schätzte Ostwalds *Energetik* als „physiologische“ Alternative zur metaphysischen Ästhetik.¹⁷⁶⁵ Von großer Bedeutung für die literarische und künstlerische Avantgarde war auch Velimir Chlebnikows Verarbeitung von Ostwalds *Energetik*¹⁷⁶⁶, welche er spätestens seit 1911 kannte¹⁷⁶⁷.

¹⁷⁵⁸ Ebd., S. 126f.

¹⁷⁵⁹ Ebd., S. 130.

¹⁷⁶⁰ Ebd. - Die Zusammenhänge zwischen Bogdanov und der künstlerischen Avantgarde beleuchtet: Douglas, Charlotte, *Energetic Abstraction: Ostwald, Bogdanov, and Russian Post-Revolutionary Art*, in: Clarke, Bruce und Linda Dalrymple Henderson (Hg.), *From Energy to Information: Representation in Science and Technology, Art, and Literature*, Stanford: Stanford University Press, 2002, S. 76-94. – Ostwalds *Energetik* scheint tatsächlich auch unter den Künstlern weite Kreise interessiert zu haben, wie Douglas anhand von Malewitschs Proletkult-Vortrag 1920 erläutert. Andererseits ist es vollkommen unzutreffend, wenn sie behauptet: „Like Ostwald, Malevich also developed a socio-energetic interpretation of colors, which he believed were characteristic of particular social groups.“ (Douglas 2002, S. 83) Zu derartigen Fragestellungen hat sich Ostwald im Gegenteil überhaupt nicht geäußert, weil sie ihn nicht interessierten.

¹⁷⁶¹ Glatzer Rosenthal, Bernice (Hg.), *The Occult in Russian and Soviet Culture*, Ithaca: Cornell University Press 1997.

¹⁷⁶² Hagemester, Michael, *Russian Cosmism in the 1920s and Today*, in: Glatzer Rosenthal 1997, S. 185-202, hier S. 194f.

¹⁷⁶³ Douglas 2002, S. 81.

¹⁷⁶⁴ Agursky, Mikhail, *An Occult Source of Socialist Realism: Gorky and Theories of Thought Transference*, in: Glatzer Rosenthal 1997, S. 247-273, hier zu Bechterew S. 254f. und 259. – Setzer, Heinz, *Die Bedeutung der Energielehre für die Literaturkonzeption Maksim Gor'kij's nach der ersten russischen Revolution*, in: *Welt der Slawen* 25(1980), S. 394-427.

¹⁷⁶⁵ Langer, Gudrun, *Kunst, Wissenschaft, Utopie – Die „Überwindung der Kulturkrise“ bei V. Ivanov, A. Blok, A. Belyj und V. Chlebnikov*, Frankfurt a. M.: Klostermann 1990, S. 333, Anm. 12.

¹⁷⁶⁶ Langer 1990, S. 395f. und 399.

¹⁷⁶⁷ Douglas 2004, S. 31.

Diese breite Rezeption der Ostwaldschen Naturphilosophie und besonders seiner *Energetik* bereitete gewissermaßen den Boden für die nachrevolutionäre Auseinandersetzung mit seiner Farbenlehre: zum einen, weil der Name Ostwalds in den Avantgarde-Kreisen bereits eingeführt war, zum anderen aber auch, weil sein Insistieren auf Wissenschaftlichkeit einer starken Strömung innerhalb der künstlerischen Avantgarde in Rußland etwa ab 1910 entgegenkam. Diese Künstler wollten die Kunst mit wissenschaftlichen Mitteln untersuchen, um ihre Gesetze zu ergründen.¹⁷⁶⁸

In den wenigsten Fällen dürfte aber dennoch eine direkte Linie zwischen beiden Gebieten zu ziehen sein: Die genannten Künstler und Gestalter, die Farbpraktiker, schätzten Ostwalds Farbenlehre, weil sie in einer Zeit der Suche nach einer neuen künstlerischen Sprache radikal neu und von akademischen Vorurteilen unbelastet erschien, weil sie der ideologischen Forderung nach „Wissenschaftlichkeit“ entsprach – und weil sie so eminent praktisch und leicht anwendbar war. Der Philosoph Ostwald spielte bei der Rezeption der Farbenlehre dagegen nur in Einzelfällen eine Rolle.¹⁷⁶⁹ So relativierte Malewitsch trotz Affinitäten zur *Energetik* die künstlerische Bedeutung der Farbenlehre: Dem Künstler könne es nicht schaden, von ihr zu wissen, notwendig sei sie aber nicht. Malewitsch resümierte: „So sind die Wege der Wissenschaft eine Sache, die der Kunst eine andere. Was gut ist für die Wissenschaft, bekommt der Kunst schlecht.“¹⁷⁷⁰

7.5 Ostwald und die Avantgarde der Gestalter

7.5.1 Werkbund-Kritik

Zur Zeit seines Eintritts in den Werkbund hatte sich Ostwald 1912 öffentlich zu dessen Programm bekannt. (4.3.1.1) Nach dem Bayerischen Farbentag von 1921 änderte er seine Ansicht – und bezeichnete die alte Werkbundprämissen der „Materialechtheit“ als *kunstgewerblichen Materialismus*, wobei für den „Energetiker“ Ostwald Materialismus immer für eine überlebte, unbrauchbar gewordene Denkweise steht – hier die *Lehre von der sog[enannten] Materialechtheit, der zufolge jedes Werk das Material unverdeckt zeigen sollte, aus dem es hergestellt worden ist*. Entgegen dem ersten Eindruck, *überzeugend und gewissermaßen moralisch* zu sein, erweise sich diese Lehre als *kunst- und schönheitsfeindlich* in der Praxis.

Streng sei sie ohnehin nicht durchzuhalten, indem sich gerade Textilfasern nicht auf ihre unscheinbare natürliche Farbigkeit im Gebrauch reduzieren ließen.

¹⁷⁶⁸ Ebd., S. 30f.

¹⁷⁶⁹ Hier muß auch auf eine mißverständliche Formulierung Hajo Düchtings verwiesen werden, aus der man schließen könnte – wie Tillberg es auch getan hat – daß Ostwald 1921 am INChUK in Moskau seine *Energetik* vorgestellt habe (Düchting 1996, S. 60) – und dies im Beisein von Kemeny, durch welchen dann Moholy-Nagy Anfang der 1920er Jahre die *Energetik* kennengelernt habe. Tatsächlich ist Ostwald jedoch nie in Moskau gewesen.

¹⁷⁷⁰ Zit. nach der Übersetzung in Douglas 2004, S. 35, die als Quelle angibt: Kazimir Malevich, „Form, Colour and Sensation“, *Sobranie sochinenii v piati tomakh*, A. S. Shatskikh (Hg.), Moskau 1995, Bd. 1, S. 313.

*Ebenso wie das Färben müssten wir bei strenger Anwendung des materialistischen Grundsatzes alles Tünchen unterlassen. Eine grüngetünchte Wand verleugnet nicht nur das Material, aus dem sie besteht, sondern überhaupt jedes Material, denn grüne Werkstoffe, mit denen man eine Wand herstellen kann, gibt es überhaupt nicht.*¹⁷⁷¹

Mit dieser Polemik vereinfacht Ostwald allerdings die Vorstellungen seiner ehemaligen Werkbundgenossen: In seinem berühmtem Vortrag von 1907, der letztendlich den Impuls zur Werkbundgründung gab, hatte Muthesius vor allem die Materiallimitationen des 19. Jahrhunderts gegeißelt – Pappe, die sich für Holz, Zink, das sich für Marmor ausgibt. Aber er hatte keineswegs die Färbung verdammt und auch keiner puristischen Materialsichtigkeit das Wort geredet. Mit „Materialgerechtigkeit“ wäre diese Haltung denn auch besser zu umschreiben. Und Friedrich Naumann hatte 1913, also zum Zeitpunkt von Ostwalds Werkbundeintritt, zwar vom „Sinn für die Echtheit des Materials gegenüber allen Ersatzmitteln“ gesprochen – aber gleichzeitig auf die ungeheuren neuen Möglichkeiten der Farbgestaltung hingewiesen, die das chemische Zeitalter bot.

Mit seiner Ablehnung des Handwerks freilich verliefen Ostwalds Gedankengänge durchaus parallel zu den Werkbundtendenzen der zwanziger Jahre, in denen sich die Industrialisierung nicht nur als unausweichlich, sondern als begrüßenswert erwies. In einer 1922, also etwa zur gleichen Zeit veröffentlichten *kunstpolitischen Betrachtung* verwirft Ostwald die – auch am frühen Weimarer Bauhaus aktuelle – Maxime des „Zurück zum Handwerk!“ Sie sei allein schon deshalb nicht zu erfüllen, weil nach den Gesetzen von Zeit und Biologie *nie-mals ein früherer Zustand wieder hergestellt werden könne*. Die Forderung sei allerdings aus einem richtigen Gefühl entstanden, verursacht durch die *Uebersättigung mit dem ewig gleichen Massenerzeugnis der Industrie*. Die Lösung des Problems bestünde allerdings nicht in einer Rückführung des *Kunstgewerbe[s][...] zum Handwerk*, sondern darin, *mit allen Mitteln unserer ungeheuer gesteigerten Technik zu einer neuen, bisher unerreichten Höhe der gestalteten Produkte zu gelangen*, um die Ursache jener Sehnsucht nach dem Handwerk zu beseitigen. Immerhin eine Haltung, welche Walter Gropius erst über ein Jahr später einnehmen sollte.¹⁷⁷²

Ostwald identifiziert die rückwärtsgewandte Forderung mit *den am deutlichsten vom Werkbund vertretenen Bestrebungen nach Stoffechtheit und Arbeitsaufrichtigkeit*. Das trifft in dieser Ausschließlichkeit 1922 nicht zu, wie auch schon nicht in der unmittelbaren Vorkriegszeit. Allerdings ist die moderne, technikgeleitete Gestaltung erst eine junge Tendenz im Werkbund.

¹⁷⁷¹ Ostwald, Wilhelm, *Kunstgewerblicher Materialismus*, egh. Ms. und Abschrift von Grete Ostwald, [1921?], NWO 4788.

¹⁷⁷² Ostwald, Wilhelm, *Zurück zum Handwerk? Eine kunstpolitische Betrachtung*, in: Das Möbel-Magazin. Der moderne Tapezierer 20(1923)21 (20. Oktober), S. 587-588 (Erstveröff. in: Vossische Ztg., 2. Beil. [1922]13 v. 1. April). – Ostwald 1922/23

Und von Seiten des Werkbund-Mainstreams¹⁷⁷³ reißt die Kritik an Ostwalds Farbenlehre auch im Verlauf der 1920er Jahre nicht ab. So hatte sich Walter Riezler 1927 in der Werkbund-Zeitschrift „Die Form“ nochmals mit Ostwalds Vernachlässigung des Simultankontrasts auseinandergesetzt und der Jahrgang 1929 enthielt gleich mehrere Texte zur Farbe – so von Paul Renner, der das „allzu simple Rezept“ der Harmonielehre verwarf, weil die für immer feststehenden Regeln eigene Erfahrung verhinderten:

„Wer sich um gar keine Regel kümmert, kann doch wenigstens durch Schaden klug werden. Sind die ersten Zusammenstellungen schlecht, dann wird er doch vielleicht nachdenklich, und fragt sich, woran das liegt. Und bei weiteren Versuchen findet er vielleicht doch einige, die besser geraten sind als die ersten. Und so ist doch wenigstens der Anfang gemacht zu einer persönlichen Erfahrung.“¹⁷⁷⁴

Anders als bei Renner, waren bei Heinrich Trillich auch persönliche Motive im Spiel: als Direktor der Münchener „Gesellschaft für rationelle Malverfahren“ und Herausgeber des „Deutschen Farbenbuches“ bedeutete für ihn Ostwalds Unternehmen eine unliebsame Konkurrenz. Nach Wiederholung aller früheren Argumente gegen Ostwalds Lehre gelingt ihm eine Würdigung, die Ostwalds unbestreitbare Erfolge der Dummheit des Publikums zuschreibt: „Nicht zu leugnen ist, daß sich das Ostwald-System dank der Energie seines Urhebers und der Kritiklosigkeit weitester Kreise gegenüber seiner Autorität gut in der Praxis eingeführt hat.“¹⁷⁷⁵

Im Rückblick zeigt es sich, daß Ostwald jetzt mit Anschauungen jener Gruppe sympathisiert, welche sich bereits vor dem Weltkrieg artikuliert hatte und im Typisierungsstreit auf Seiten Van de Veldes wesentliche Argumente gegen Muthesius' Position vorgebracht hatte. Dazu gehörten Walter Gropius oder Bruno Taut, welche nach dem Krieg avantgardistische, „typenfreundliche“ Auffassungen vertraten. (4.3.1.3) Frederic Schwartz hat die Position dieser Gruppe überzeugend analysiert – mit ihrem Bemühen um die Modernisierung der Werbung strebten sie zugleich deren Aufwertung an.¹⁷⁷⁶

Ihre sachkundigste Stimme war Hans Weidenmüller (1881-1936), welcher schon 1913 erkannt hatte, daß die Werbebranche ein neues, zukunftsträchtiges Arbeitsgebiet für Künstler war. Ihnen standen „Reklamegegner“¹⁷⁷⁷ wie Ferdinand Avenarius – aber auch Hermann Muthesius selbst – gegenüber, welche Werbung mit dem kulturbedrohenden liberalen Kapitalismus gleichsetzten.¹⁷⁷⁸

¹⁷⁷³ Dazu gehören einflußreiche Persönlichkeiten wie Riezler oder Renner – gleichzeitig sind aber auch Avantgardisten wie Gropius, Dexel oder Molzahn im Werkbund vertreten, welche von der praktischen Nützlichkeit der Ostwald-Lehre überzeugt sind.

¹⁷⁷⁴ Renner, Paul, Praktische Vorschläge zum Farben-Unterricht, in: Die Form 4(1929)14, S. 396-398, hier S. 396.

¹⁷⁷⁵ Trillich, Heinrich, Der Stand der Farbtonnormung, in: Die Form 4(1929)4, S. 92-94, hier S. 93

¹⁷⁷⁶ Schwartz 1999, S. 253ff.

¹⁷⁷⁷ Weidenmüller, Hans, Beiträge zur Werbelehre, Werdau: Werbe-Verlag Oskar Meister 1912, S. 50, zit. n. Schwartz 1999, S. 141.

¹⁷⁷⁸ Ebd., S. 141ff.

Weidenmüller war ein eigenwilliger Denker und Schriftsteller, seine entschiedene und häufig gewaltsame Eindeutschung von Fremdwörtern („Anbiet-Lehre“) verbindet ihn von vornherein mit Ostwald, welcher allerdings wesentlich weniger rigoros vorgeht. Ob seine Bekanntschaft mit dem Werbefachmann, welcher sich unter Weglassung seines Vornamens später nur noch „Werbeanwalt“, dann „Werbwart Weidenmüller“ nennt, auf die Vorkriegszeit zurückgeht, ist unklar. Als Ostwald 1912 in den Werkbund eintritt, ist Weidenmüller jedenfalls schon Mitglied.

7.5.2 Unter „Reklamefachleuten“: Weidenmüller, Grubert, Köhler

Ostwalds Zweckrationalismus und *energetische* Effizienz entsprechen offensichtlich Weidenmüllers Intentionen, wie sein erster erhaltener Brief an Ostwald von 1922 verdeutlicht.¹⁷⁷⁹ Als Lehrer schart er einen *Stab taten- und lernbegieriger Jünglinge*¹⁷⁸⁰ um sich, sein Einfluß auf die avantgardistischen Tendenzen der Gebrauchsgrafik, wie sie etwa von Johannes Canis und Anton Stankowski, vor allem aber seit 1927 von der „Reklamewerkstatt“ des Dessauer Bauhauses verkörpert werden¹⁷⁸¹, ist beträchtlich.¹⁷⁸² Von ihm stammen wesentliche Beiträge zur radikalen Rechtschreibreform, zur Kleinschreibung und insgesamt zur Neuen Typografie. Im Gespräch mit seiner ältesten Tochter „lobt“ ihn Ostwald „als einen, der sich bewusst um das Begriffliche seiner Sache bemüht und damit Um- und Irrwege vermeidet“.¹⁷⁸³

Weidenmüller vermittelt den Kontakt mit dem Verband Deutscher Reklamefachleute e. V. in Berlin (VDR), dessen „Wissenschaftlicher Arbeitsstelle“¹⁷⁸⁴ er vorsteht.

VDR-Mitglied und Werbefachmann Hermann Grubert, den Ostwald bereits von dessen Prager Tätigkeit im Monistenbund und in der „Brücke“ kennt¹⁷⁸⁵, nimmt ebenfalls Verbindung mit ihm auf. Als Mitglied des Vorstandsbeirates der Verbandszeitschrift „Die Reklame“ hatte er 1920 schon einmal für Ostwald die Veröffentlichung eines Vortragstextes zur Werbung vermittelt.¹⁷⁸⁶ Er bringt 1928 in Berlin Ostwald mit dem Chefredakteur der Zeitschrift, Wilhelm Köhler, zusammen. Dieser, „selbst Maler“, führt mit Ostwald im Oktober 1928 in Großbothen „fruchtbare Kunstgespräche, technische und ästhetische“, an deren Ende er eine

¹⁷⁷⁹ Werbeanwalt Weidenmüller an Wilhelm Ostwald, Berlin-Pankow, 1. November 1922, NWO 3219. – Weidenmüller teilt hier Ostwald mit, daß er versuche, dessen „wissenschaftliche denkweise, insbesondere die energetischen begriffe, auf wirtschafts- und werbelehre anzuwenden“ – und in seinem „werbeunterricht“ auf Ostwalds „arbeiten zur farben- und formenlehre und zur naturphilosophie“ hinweise.

¹⁷⁸⁰ Zit. n.: Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1928, 10. Dezember, Bl. 37.

¹⁷⁸¹ Brüning 1995, S. 89.

¹⁷⁸² Weidenmüller, Werbwart, gestaltende anbiet-arbeit [in Kleinschreibung], in: bauhaus: zeitschrift für gestaltung 2(1928)1, S. 1. – Brüning 1995, S. 181, 217, 305.

¹⁷⁸³ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1928, 10. Dezember, Bl. 37.

¹⁷⁸⁴ Werbwart Weidenmüller [Kürzel: w-w], die wissenschaftliche arbeits-stelle des vdr, in: ebd., S. 14-15, sowie: Wissenschaftliche Arbeitsstelle des VDR (Werbwart Weidenmüller) an Wilhelm Ostwald, Berlin, 13. November 1928, NWO 4058.

¹⁷⁸⁵ Hermann Grubert an Wilhelm Ostwald, Prag-Wrschowitz, 14. Oktober 1913, NWO 1008.

¹⁷⁸⁶ Ostwald, Wilhelm, *Farbkunst und Werbekunst*: Vortrag, gehalten 1919 an der TH Dresden, in: Die Reklame (1920)120 (Januar), S. 7-8. – Ostwald 1920/11.

der teuren *Farborgeln* kauft.¹⁷⁸⁷ In der Folge werden mit Grubert und Köhler Vorträge in Berlin und Artikel in der „Reklame“ verabredet¹⁷⁸⁸, Höhepunkt dieser Aktivitäten ist Ostwalds Rede auf dem Weltreklamekongreß¹⁷⁸⁹, welcher im August 1929 in Berlin stattfindet.

Da Ostwald von der „amerikanischen“ Methode des Briefunterrichts angetan ist, verfaßt er einen *Farblehre*-Kurs in Briefen, für dessen Veröffentlichung Köhler und Grubert Hilfe zusagen.¹⁷⁹⁰ Letzterer bemüht sich, die Schrift in den organisationseigenen Verlagen von SPD und ADGB erscheinen zu lassen.¹⁷⁹¹ Auch wenn diese Pläne scheitern¹⁷⁹², kann Ostwald in der Zeitschrift der Sozialdemokratischen Arbeiterbildung immerhin eine Abhandlung über die „Briefschule“ veröffentlichen.¹⁷⁹³

Ostwalds einfache und anschauliche Farbenlehre wird in diesen Jahren in wachsendem Maße in der Gebrauchsgrafik verwendet – dies zeigt sich am Lehrprogramm der jungen Meister Bayer und Schmidt am Bauhaus, im Kolleg „Allgemeine Werbelehre“, welches Rudolf Seyffert seit 1920 an der Kölner Universität abhält¹⁷⁹⁴, aber auch im Unterricht an der für die polygrafische Industrie einflußreichen „Akademie für graphische Künste und Buchgewerbe“ in Leipzig, wie Ostwald von deren Rektor Hugo Steiner-Prag erfährt.¹⁷⁹⁵ Von Ostwald offenbar gewarnt, antworten ihm die Organisatoren der Essener Ausstellung „Licht und Farbe“, die „Stell[ung] des Deutschen Werkbundes Ihren Arbeiten gegenüber“ sei bekannt, hielte sie aber nicht davon ab, seine Exponate zur Farbenlehre auszustellen.¹⁷⁹⁶ Die Bekanntheit in Werbe-Kreisen führt zur Teilnahme am Ausstellungsteil „Das farbige Inse- rat“ der „Pressa“ (Internationale Presseausstellung) 1928 in Köln, welche durch ihre avantgardistischen Beiträge (so den von Lissitzky gestalteten Stand der Sowjetpresse) berühmt wurde.¹⁷⁹⁷

¹⁷⁸⁷ Wilhelm Köhler an Wilhelm Ostwald, Berlin, 31. Oktober 1928, NWO 4213; sowie: Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1928, 29. Oktober, Bl. 29.

¹⁷⁸⁸ Ostwald, Wilhelm, *Der Künstler und die Farbenlehre*, in: Die Reklame 21(1928), 1. Dezember-Heft, S. 853-855. – Ostwald 1928/11; *Die Lehre von der Werbung*, in: ebd. 21(1928), 2. Dezember-Heft, S. 883-885. – Ostwald 1928/12; *Die Kunst als Werbemittel / Art as an Element of Advertising*, in: ebd. 22(1929), 1. August, S. 530-533. – Ostwald 1929/15; *Was erwarten Sie von dem bevorstehenden internationalen Reklamekongreß?* In: ebd., 22(1929), S. 270. – Ostwald 1929/24;

¹⁷⁸⁹ Ostwald, Wilhelm, *Reklame-Ethik*: Vortrag, gehalten auf dem Weltreklamekongreß in Berlin am 12. August 1929, Berlin: Hempel 1929, engl. u. d. T. *Ethics of Advertising* in: International Advertising Convention, August 12, 1929, Second General Session, Berlin: Hempel [1929]. – Ostwald 1929/19.

¹⁷⁹⁰ Wilhelm Köhler an Wilhelm Ostwald, Berlin, 9. März 1929, NWO 4213.

¹⁷⁹¹ Hermann Grubert an Wilhelm Ostwald, Berlin-Köpenick Wolfsgarten, 14. November 1928, NWO 1008.

¹⁷⁹² Der Text wird erst posthum veröffentlicht: Ostwald, Wilhelm, *Briefunterricht zur Farben- und Formenlehre: zwölf Lehrbriefe*, in: Mauer, Ingeborg, Wilhelm Ostwald: Die Philosophie der Farbe. Briefunterricht zur Farben- und Formenlehre, Großbothen 2002 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 13), S. 41-91.

¹⁷⁹³ Ostwald, Wilhelm, *Die Briefschule*, in: Arbeiterbildung 3(1928), S. 185-187.

¹⁷⁹⁴ Rudolf Seyffert an Wilhelm Ostwald, Köln, 24. Mai 1928, NWO 3519.

¹⁷⁹⁵ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1929, [April], Bl. 6.

¹⁷⁹⁶ Licht und Farbe, Ausstellungsbüro, Essen, („Dr. M.“) an Wilhelm Ostwald, 15. Juni 1926, NWO 3516. – Die für das Frühjahr 1927 geplante Ausstellung wird auf 1928 verschoben. (Brief vom 6. November 1926).

¹⁷⁹⁷ Rudolf Seyffert an Wilhelm Ostwald, Köln, 24. Mai 1928, NWO 3519; Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 15. März 1928, NWO 4357.

Die werbetechnischen Verwendungsmöglichkeiten der *Kollonmalerei*, Ostwalds letzter maltechnischer Erfindung (9.2.3 und 9.2.4), werden von den VDR-Leuten bald erkannt. Es ist wiederum Weidenmüller, der den Sechundsiebzehnjährigen bewegen kann, zu Vorträgen und Kursen zu den „Reklamefachleuten“ nach Berlin zu kommen. Er gründet noch 1931 eine „Freie Arbeitsgemeinschaft für Ostwalds Farblehre“, welche sich dem „Kollon-Verfahren“ widmet, der Berliner Drogist Kröber übernimmt den Vertrieb der Ostwaldschen Gelatinefarben.¹⁷⁹⁸

Bei den modernen, teilweise avantgardistischen Werbegestaltern hat Ostwald, welcher zum Ehrenmitglied des VDR gewählt wird, zweifellos einen guten Stand. Seine Arbeiten zur Organisation geistiger Arbeit, welche er seit den „Brücke“-Jahren veröffentlichte, und seine Ideen zur Normierung der Papierformate hatten ihm unabhängig von der *Farblehre* Anhänger in dieser Berufsgruppe verschafft, zu denen neben den erwähnten Bauhäuslern auch Max Burchartz zu zählen ist.¹⁷⁹⁹

7.5.3 Johannes Molzahn und die Werkbund-Ausstellung in Breslau 1929

Trotz aller Kritik wird Ostwalds Farblehre dann knapp drei Jahre vor seinem Tod im Rahmen des Deutschen Werkbundes gewürdigt, und zwar mit einer Ausstellung, wie sie ihr seither nicht mehr gewidmet worden ist – auch nicht im Jahr 2003 zu seinem 150. Jubiläum.

Im Zuge der Vorbereitungen zur Werkbundausstellung „Wohnung und Werkraum“, die 1929 in Breslau stattfinden soll, bekommt Johannes Molzahn, Professor an der Breslauer Akademie, die Gestaltung der gesamten Ausstellungswerbung sowie der „Ausstellungsgruppe 4“ übertragen, welche der Farbe gewidmet sein soll. Molzahn, Maler und engagierter Werbegestalter der Avantgarde, nutzt die Mittel moderner Ausstellungsgestaltung zur Vorstellung der Ostwaldschen Farblehre, von deren Bedeutung für die Gestaltung er überzeugt ist. Er besucht am 4. April 1929 Ostwald in Großbothen, um das Konzept der Ausstellung zu besprechen.

Molzahns „lebhaftester Wunsch“, schreibt er zwei Tage später, sei es, „den Teil Ihrer Lebensarbeit, der die Farbe behandelt, in überzeugendster [sic] und umfassendster Weise zu demonstrieren, - wie es [...] innerhalb einer Ausstellung noch niemals geschehen ist.“¹⁸⁰⁰

Die Ausstellung soll die Teile „Messung der Farben“ und „Harmonie der Farben“ umfassen. Von seinem letzten Karlsbad-Aufenthalt krank zurückgekehrt, bemüht sich Ostwald, Molzahn von Großbothen aus bei der Ausstellungsvorbereitung zu helfen – so durch Zusendung eines Konzepts für die Ausstellungstexte¹⁸⁰¹ - kann aber krankheitshalber nicht selbst nach Breslau kommen, obgleich ihn das Projekt interessiert. „Besonders“, so notiert Grete Ost-

¹⁷⁹⁸ Weidenmüller, Werbart, Freie Arbeitsgemeinschaft für Ostwalds Farblehre: Arbeitssitzung am Mittwoch, dem 22. 7. 1931 [Bericht vom 25. Juli 1931], NWO 3219.

¹⁷⁹⁹ Brüning 1995, S. 88.

¹⁸⁰⁰ Johannes Molzahn an Wilhelm Ostwald, Breslau, 6. April 1929, NWO 2059.

¹⁸⁰¹ Johannes Molzahn an Wilhelm Ostwald, Breslau, 14. und 25. April 1929, NWO 2059.

wald, „liegt ihm daran, dass ein Kunstschüler oder besser noch eine hübsche Kunstschülerin dem Publikum malend die Farborgel vorführt.“¹⁸⁰² Nach Molzahns Zeichnungen werden die benötigten großformatigen Farbmuster in den Großbothener *Energie-Werken* unter Leitung von Ephraim ausgeführt.¹⁸⁰³

Molzahn und sein Mitarbeiter Max Streit arrangieren schließlich eine Ausstellung, welche in die Abteilungen „Physik der Farbe“ und „Farb- und Bindemittel in der Praxis“ geteilt ist. Gezeigt werden große Realisationen der Grauleiter, des Farbkörpers und zahlreicher Harmoniebeispiele sowie Ostwalds selbstkonstruierte Farbmeßgeräte und eine seiner „Farborgeln“. Die „stoffliche“ Abteilung veranschaulicht unter anderem die Chemie der Farbmittel, Möglichkeiten und Gefahren ihrer Mischung sowie ihr Verhalten gegenüber Bindemitteln und Malgründen.¹⁸⁰⁴ Einen ähnlichen Ansatz, welcher Theorie und Anwendung kombiniert, verfolgt Ostwald selbst bei seinem letzten Buch zur Maltechnik, welches er gerade zu schreiben begonnen hat.¹⁸⁰⁵ (9.2.1)

Selbstverständlich weiß Molzahn, daß der Streit zwischen Ostwald und dem Werkbund keinesfalls beigelegt ist. Er berichtet Ostwald, „daß tatsächlich die Berliner Zentrale des D.W.B. hier leise protestiert hat; dieser Protest hat hier aber keinen Eindruck gemacht da ich mich mit meiner Überzeugung dagegen gewandt habe.“ Im Gegenteil sei er „mit noch größerer Freude bei der Abteilung, weil es mich sehr fesselt diesen Aestheten innerhalb des D.W.B. einmal entgegen zu treten.“¹⁸⁰⁶

Die „Aestheten“ bedenken Molzahns Ausstellungsabteilung in der „Form“ mit einer anonymen Glosse:

„Zugrunde liegt die Ostwaldsche Farbentheorie, deren praktische Bedeutung nicht zu verkennen ist. [...] wäre es nicht wichtig, das Problem einmal von der Seite des Ausdruckswertes der Farbe, der künstlerisch wichtigsten zu behandeln – und nicht nur von der dekorativen. Leider ist es hierbei ebensowenig möglich, mit Zahlen Werte festzulegen, wie bei der Harmonie. Nicht vergessen werden darf, daß der Ausdruckswert der Farbe von ihrer quantitativen und formalen Verwendung in Raum und Fläche abhängig ist.“¹⁸⁰⁷

Molzahn möchte die Farbausstellung auch als Abteilung der für 1930 und 1931 geplanten Werkbundaustellungen in Magdeburg und Köln zeigen – welche dann allerdings aufgrund der Weltwirtschaftskrise nicht mehr stattfinden können.

¹⁸⁰² Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1929, 3. Juni, Bl. 11.

¹⁸⁰³ Johannes Molzahn an Wilhelm Ostwald, Breslau, 7. und 26. Mai sowie 1. Juni 1929, NWO 2059.

¹⁸⁰⁴ Gries, Christian, Johannes Molzahn (1892-1965) und der „Kampf um die Kunst“ im Deutschland der Weimarer Republik, Phil. Diss. Univ. Augsburg 1996, S. 238f.

¹⁸⁰⁵ Ostwald 1930/11.

¹⁸⁰⁶ Brief von Johannes Molzahn an Wilhelm Ostwald, Breslau, 29. Mai 1929, NLO 2059.

¹⁸⁰⁷ Anonym, „Wohnung und Werkraum“. Aus der Hallenausstellung. Bilder und Glossen, in: Die Form 4 (1929) 14, S. 388-391, hier S. 388

7.5.4 Gestaltung statt Malerei

Die in diesem Kapitel untersuchten Beispiele haben gezeigt, daß das Verhältnis zwischen Ostwald und Teilen der künstlerischen Avantgarde nach dem Weltkrieg zwar problematisch, aber keinesfalls ohne gegenseitigen Einfluß war.

Es finden sich hier Künstler, wie van Doesburg oder Huszár, die tatsächlich zeitweilig „nach Ostwald“ malen – eine viel größere Zahl jedoch setzt sich mit der bekanntesten wissenschaftlichen Farbenlehre ihrer Zeit auseinander, begrüßt sie als „objektiv“ gegenüber den überkommenen Künstlerfarbenlehren, integriert sie, wie bei Kandinsky oder Klee, in den eigenen Unterricht, ohne sie zu verabsolutieren, wie ihr Schöpfer es tut. Aber es entsteht keine „Malerei nach Ostwald“.

Seiner Charakterisierung durch Moholy-Nagy als „Blümchenmaler“ steht die ästhetische Klarheit und Konsequenz seines Farbsystems gegenüber (dessen wissenschaftliche Mängel einem Großteil der Künstler vermutlich unbekannt oder gleichgültig waren).

Von Bedeutung ist dabei Ostwalds Verwendung geometrischer Elementarformen: Kreis und gleichseitiges Dreieck. Diese Wahl ist systemisch bedingt – aber wie in dieser Untersuchung deutlich wurde, sind ihm Systeme, welche die reinen Farben in einer Ellipse anordnen, ebenso bekannt wie die, nach Meinung von Paul Kraus richtigere Darstellung der Unbuntmischungen eines Farbtons in unregelmäßigen Dreiecken. Ostwald bedient sich, ob bewußt oder nicht, einer Art von „symbolischer Geometrie“, wie sie auch in Teilen der Moderne mit der Reduktion auf geometrische Grundformen erscheint: Der Kreis ist eben auch die vollkommenste Form, das gleichseitige Dreieck die einfachste Form, um Beziehungen zwischen drei Elementen zu verdeutlichen - die geometrischen Formen transportieren damit vor allem anderen den Eindruck von Anschaulichkeit, Einfachheit und Ordnung. Wie groß dieser wohl meist unterschwellig wirksame Einfluß bei der Akzeptanz seiner Lehre war, läßt sich mangels Belegen allenfalls vermuten.

Eindeutig sind es jedoch seine modernen Ideen, die er mit der Farbenlehre und parallel zu ihr entwickelt, welche die konstruktiven und funktionalistischen Künstler als verwandt empfinden müssen – sein Fortschrittsoptimismus und Technikenthusiasmus, sein Streben nach Effizienz und nach objektivierbaren Kriterien in der Kunst, schließlich sein Beharren auf der Nützlichkeit der Kunst und der Bedeutung der Reproduktion und ihrer Medien.

Dieser Aspekt verdeutlicht noch einmal, was in diesem Kapitel mehrfach gezeigt werden konnte – bei De Stijl, der russischen Avantgarde und besonders am Bauhaus: Ostwalds Lehre kommt den Architekten und Gestaltern entgegen, welche sich mit der Technik verbünden wollen. Identische Reproduzierbarkeit wird zur Tugend, so wie in den Naturwissenschaften. Kein Farbsystem hatte dies bis zu Ostwald mit derartiger Zuverlässigkeit und Praxisnähe glaubhaft machen können. Der nüchterne und – bezieht man die Formulierung auf seine Vertrautheit mit der aktuellen Kunstszene – „kunstferne“ Ostwald ist den avantgardistischen Gestaltern letztendlich näher, als manche ihrer engagierten Fürsprecher.

Dies zeigt sich deutlich an einem so verdienstvollen Propagandisten der Moderne wie Hans Hildebrandt, Ostwalds Widersacher: Lissitzkys „Proune“ sind für ihn ein „volltönender Klang für eine Abstraktion, die ins Irrationale führt“.¹⁸⁰⁸ Tatsächlich suggerieren diese Gemälde oft eine widersprüchliche, irrationale Räumlichkeit – dies aber im naturwissenschaftlichen Verständnis, in welchem „irrationale Zahlen“ nicht für Transzendenz stehen und der – für das Alltagsverständnis „irrationale“ – gekrümmte Raum ein Modell zur naturwissenschaftlichen Erklärung der Welt ist.

Derartige Versuche, die in ihrer Neuheit besonders vieldeutige und ambivalent erscheinende Moderne im Sinne der jeweils eigenen Ideologie zu interpretieren, sind relativ häufig. Sie blieben öffentlich meist unwidersprochen, weil ihr Zweck, für die Sache des Künstlers zu werben, wohl häufig dessen Gefühl überwog, mißverstanden worden zu sein. Hildebrandt charakterisierte in einer Rede über expressionistische Malerei wenige Jahre zuvor die gegenwärtige Epoche der Technik als „unphilosophisch, unreligiös und unkünstlerisch, kurz, materialistisch und ungeistig ihrem innersten Wesen nach“. Dieser „reichen, allzu reichen Kultur“ fehle „die [...] wegweisende, oberste Kraft“¹⁸⁰⁹, hatte er geklagt. Was immer er damit meinte – bei den Schülern und Mitstreitern eines van Doesburg oder Moholy-Nagy hätte er sich damit kaum Freunde gemacht. Ihnen ging es um die Gestaltung ihrer Gegenwart, um einen Bund mit der Technik – und erst in zweiter Linie, wenn überhaupt, um Malerei.

„[D]ie 2% maler helfen sich ganz gut allein“, ohne Ostwalds Lehre, hatte Ise Gropius nach Ostwalds Woche am Bauhaus resümiert. (7.3.3) Aber sie fielen eben auch ungleich weniger ins Gewicht, als die Gestalter – die Architekten, Gebrauchsgrafiker und „Designer“ dieser Zeit. Selbst wenn sie Ostwalds Lehre als unrichtig oder unpraktikabel ablehnten - als Mittel „zur Knebelung des künstlerischen Gestaltens“ (Hildebrandt an Itten, vgl. 6.7.1) hätte sie kaum einer betrachtet.

¹⁸⁰⁸ Hildebrandt, Hans, Die Kunst des 19. und 20. Jahrhunderts, Wildpark-Potsdam: Athenaion 1924 (Handbuch der Kunstwissenschaft; 18), S. 401f., hier zit. n.: Lissitzky-Küppers, Sophie, El Lissitzky – Maler, Architekt, Typograf, Fotograf. Erinnerungen, Briefe, Schriften, übergeben von Sophie Lissitzky-Küppers, Dresden: Verlag der Kunst 1976, S. 15.

¹⁸⁰⁹ Hildebrandt, Hans, Der Expressionismus in der Malerei: ein Vortrag zur Einführung in das Schaffen der Gegenwart, Stuttgart: DVA 1919, S. 7.

8. VON DER KUNST ZUR WISSENSCHAFT

8.1 Ostwalds *Kálik* als szientistische Ästhetik

8.1.1 Kunsturteil und Wissenschaft

Von den vielen Berichten, welche den ersten Eindruck von Raffaels berühmtesten Gemälde schildern, dürfte der folgende so gut wie unbekannt sein:

Mit den allergrößten Erwartungen ging ich [...] in den Eckraum, wo die Sixtinische Madonna aufgestellt ist. Ich erwartete einen tiefgreifenden Eindruck und war erschrocken, daß er ausblieb. Alle Versuche, ein inneres Verhältnis zu dem Bilde zu gewinnen, blieben erfolglos. Ich glaubte mich schämen zu müssen, daß mir dies versagt war und wußte nicht, daß ich den ersten Anstoß zur sachgemäßen Bewertung einer unglaublich überschätzten Kunstepoche erlebt hatte.¹⁸¹⁰

Diese Erinnerung Ostwalds an seine erste Deutschlandreise im Januar 1883 ließe sich wohl leicht als Banausentum eines in Kunstdingen ungebildeten Naturwissenschaftlers abtun. Oder versucht hier einer, seine erlernten ästhetischen Vorurteile abzuschütteln?

Der rigorose Impetus, mit dem Ostwald dieses und andere Verdikte vorträgt, läßt vermuten, daß dabei weniger die eigenen, als vielmehr die Vorurteile eines Standes attackiert werden, aus dessen Kreisen sich Ostwald häufig ausgeschlossen fühlte und die ihrerseits den Handwerkersohn aus Riga als Emporkömmling empfinden mochten. Jenes Bildungsbürgertum, das sich am prägnantesten im Typus des deutschen Professors ausgeprägt hatte, besonders in dem des geisteswissenschaftlichen. Bestimmte kulturelle Vorlieben waren hier fast schon habituell verankert. Unkritisch tradiert, schloß der Kanon „ewiger Werte“ die „Ungebildeten“ aus. Der Antikenkult erschien Ostwald für diese exklusive Haltung exemplarisch. Der Bericht von seiner Romreise fällt knapp aus:

Ich habe bereits erwähnt, daß mir das Organ der Verehrung für Dinge und Orte von „historischer Bedeutung“ völlig mangelt, und daß ich nur sachliche Gegenwarts- werte als Werte empfinde. Dadurch fiel bei mir der Gefühlsschleier fort, der dem gewöhnlichen Rombesucher die Wirklichkeit verhüllt und ich mußte feststellen, daß die ewige Stadt mir nur wenig zu sagen hatte.¹⁸¹¹

Er findet allenfalls noch *einige Bildnisköpfe aus der Römerzeit [...] ausdrucksvoll und ehrlich in ihrer Brutalität*, die übrigen *klassischen Reste* hinterlassen bei ihm lediglich *den Eindruck feierlicher Langweiligkeit*. Und

Raffaels Gemälde in den Stanzen sahen in Wirklichkeit noch schlechter aus, als in den wohlbekannteren Kupferstichen, denn zu dem theatralischen Aufbau der Zeichnung gesellte sich die vollkommen verunglückte Farbgebung.¹⁸¹²

¹⁸¹⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 189

¹⁸¹¹ Ebd., Bd. 3, S. 337.

¹⁸¹² Ebd., S. 338.

Ostwald, Abonnent der Gewandhauskonzerte und Beethoven-Verehrer, ist kein Feind der Kunst. Die Liebe zur klassischen Musik bedeutet dabei für ihn keinen Widerspruch, ist doch ihm zufolge die Musik die am weitesten fortgeschrittene Kunst, weil sie mit Tonsystem und moderner Akustik über wissenschaftliche Grundlagen verfügt. Die Malerei dagegen wurde bis zu seiner Zeit, so Ostwalds Ansicht, unwissenschaftlich, rein handwerklich betrieben – das Gelingen beruhte auf Erfahrung und Zufall. Seine Provokationen richteten sich allerdings gegen die herrschende Auffassung dessen, was „große Kunst“ sei, und was nicht.

Für die Verkünder dieser „ewigen Werte“ hat er denn auch beinahe ausnahmslos¹⁸¹³ Gering-schätzung übrig. *[M]ögen die Toten ihre Toten begraben*¹⁸¹⁴ - das ist Ostwalds kürzester Kommentar zur zeitgenössischen Ästhetik und Kunstgeschichte. Die Klage über den Verlust von Kunstwerken, sei es durch Brand oder andere Umstände, erscheint ihm exaltiert und er fragt sich, *was das für eine Wissenschaft sein soll, in die etwa die zufällige Unachtsamkeit eines Hausdieners, durch welche ein Brand entsteht, eine nie zu ergänzende Lücke soll reißen können.*¹⁸¹⁵ Eine solche Lücke könne gar nicht entstehen, weil der bleibende Anteil der einzelnen Werke in der Kunst der Gegenwart aufgegangen sei. *Daraus folgt, daß gerade die als die größten anerkannten Kunstwerke der Vergangenheit am ehesten entbehrt werden können.*¹⁸¹⁶ Dies erinnert äußerlich an die Bilderstürmerei der Futuristen¹⁸¹⁷, wenn freilich Ostwald von anderen Intentionen geleitet wird. Es ist für ihn vor allem ein Indiz, daß diese „Kunstwissenschaft“ noch im Sammeln des Materials verharret und damit im ersten Stadium einer jeden Wissenschaft.

Ostwald schwebte eine andere Wissenschaft der Kunst vor. In den Jahren zwischen 1925 und 1930 beginnt er eine Schönheitslehre zu entwickeln¹⁸¹⁸, die er im bewußten Gegensatz zur traditionellen Ästhetik *Kálik* – abgeleitet von dem griechischen Wort für „schön“, *kálos* – nennt.

Ein Dialog zwischen *Schreiber* und *Leser* von 1929 wirkt selbst in Anbetracht der futuristischen und dadaistischen Manifeste schockierend revolutionär. Mit der Geste des Aufräumens möchte Ostwald den Nebel zerreißen, den seiner Meinung nach die bisherige Kunsttheorie über ihr Fachgebiet gebreitet hat. Der Untertitel des Dialogs *Die Kunst* kündigt demzufolge lapidar an: *Müllabfuhr, Ausschachtung und Grundlegung.*¹⁸¹⁹

Mit radikalen Urteilen, welche die gepriesenen Bauwerke der Antike vor allem nach der Lösung ihrer technischen Probleme bewerten, versucht Ostwald, die Überlebtheit der Antiken-

¹⁸¹³ Ostwald stand in mehr oder weniger nahem Verhältnis zu den Kunsthistorikern Julius Baum, Max Deri, Walter Gräff, Hermann Phleps und Julius Vogel, die Verbindung mit Peter Jessen war beinahe freundschaftlich, ebenso die zum Herausgeber der „Zeitschrift für Ästhetik und Kunstwissenschaft“, Max Dessoir.

¹⁸¹⁴ Ostwald 1912/45, hier zit. n.: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 8(2003)2, S. 25-31, hier S. 29.

¹⁸¹⁵ Ostwald 1909/11, S. 17f.

¹⁸¹⁶ Ebd., S. 18.

¹⁸¹⁷ Hepp, Corona, Avantgarde. Moderne Kunst, Kulturkritik und Reformbewegungen nach der Jahrhundertwende, München 1987, S. 186-189.

¹⁸¹⁸ Bendin 1998.

¹⁸¹⁹ Ostwald, Wilhelm, *Die Kunst. Müllabfuhr, Ausschachtung und Grundlegung*, egh. Ms., 1929, NWO 4986.

sehnsucht zu verdeutlichen. Die römischen Aquädukte stellen demnach zwar eine geglückte, aber aus heutiger Sicht nur mangelhafte Lösung dar, um Wasser von weit her in eine Stadt zu leiten.¹⁸²⁰ Und die griechischen Tempel werden als Versuch angesehen, Prinzipien der Holzbauweise unzweckmäßigerweise auf das Baumaterial Stein zu übertragen.¹⁸²¹

Ostwald beruft sich auf Jacob Burckhardt, den er vor allem schätzt, weil er mit seiner „Griechischen Kulturgeschichte“ den Blick für die Erforschung der tatsächlichen Antike geöffnet habe – jenseits der üblichen Verklärung.¹⁸²²

Sein fiktiver Kontrahent, *der Leser*, hält dem eine grundlegende Trennung von „Kultur“ und „Zivilisation“ entgegen: technische Leistungen seien bloß Kennzeichen der „Zivilisation“, während die „Kultur“ die höheren seelischen Leistungen der Menschen umfasse – weshalb letztere nur dem Gefühl, erstere dem Verstand zugänglich sei.¹⁸²³ *Der Schreiber* hingegen denkt beide Begriffe zusammen und faßt die Fortschritte von Wissenschaft, Technik und Gesellschaftsorganisation ebenso als Leistungen der Kultur auf. Ostwald tritt hier als Verteidiger der „bloß technischen“ Zivilisation gegen einen Kulturbegriff an, wie er für das konservative Bildungsbürgertum bis in die Zeit der Weimarer Republik hinein bestimmend war. Ein Gegensatz, welcher sich in den deutschen Debatten bis zu Kant und Schiller zurückverfolgen läßt. Terry Eagleton charakterisiert diese tiefverwurzelte Auffassung:

„Zivilisation war etwas Abstraktes, Entfremdetes, Fragmentarisches, Mechanistisches, Utilitaristisches und stand im Banne eines krassen materialistischen Fortschrittsglaubens; Kultur war ganzheitlich, organisch, sinnlich, eingedenkend und trug ihr Ziel in sich.“¹⁸²⁴

Dieser spezifische Kulturbegriff wurde im Kampf um die Vorherrschaft zwischen Geistes- und Naturwissenschaften häufig gegen die letzteren gewendet – als Vertreter der „kalten“, „mechanistischen“ Zivilisation.¹⁸²⁵

¹⁸²⁰ Dies richtete sich unmittelbar gegen Oscar A. H. Schmitz, welcher in seiner Polemik gegen Ostwald behauptet hatte, „die alten römischen Wasserleitungen“ würden „die Natur künstlerisch erhöhen und mit ihr in ein Ganzes zusammenwachsen“, während der „zweckmäßig gebaute Eiffelturm unbedingt“ dazu beitrüge, „das Stadtbild von Paris häßlicher zu machen“. (Schmitz, Oscar A. H., *Die Weltanschauung der Halbgebildeten*, München: Georg Müller 1914, S. 94f.)

¹⁸²¹ Adolf Behne hatte schon 1913 darauf verwiesen, daß die dorische Säule keineswegs ein klassisches Beispiel für Materialgerechtigkeit bildete, sondern aus dem „Geist des Holzes“ entstanden war. - Behne, Adolf, *Die ästhetischen Theorien der modernen Baukunst*, in: *Preußische Jahrbücher* 153(1913), S. 274-283, hier S. 278f.

¹⁸²² Ostwald nennt Burckhardts „Griechische Kulturgeschichte“ ein „Buch, das die Philologen gerne totschweigen möchten, weil B. die hehren Griechen hier sehr ungeschminkt zeigt und beurteilt.“ - *Gartenfrieden* 1925-1932 (NWO 5324), 1929, 22. Dezember, Bl. 30f.

¹⁸²³ Ostwald, Wilhelm, *Die Kunst. Müllabfuhr, Ausschachtung und Grundlegung*, egh. Ms., 1929, 2. Kap., Bl. 3ff. – NWO 4946.

¹⁸²⁴ Eagleton, Terry, *Was ist Kultur? Eine Einführung*, München: Beck 2001, S. 20f.

¹⁸²⁵ Vgl. dazu umfassend: Bruch, Rüdiger vom, Friedrich Wilhelm Graf und Gangolf Hübinger, *Kulturbegriff, Kulturkritik und Kulturwissenschaften um 1900*, in: Dies. (Hg.), *Kultur und Kulturwissenschaften um 1900. Krise der Moderne und Glaube an die Wissenschaft*. Stuttgart: Franz Steiner 1989, S. 9-24.

Die Wissenschaft von der Kunst, welche Ostwald anstrebt, orientiert sich zunächst an der „Ästhetik von Unten“, wie sie in Gustav Theodor Fechners „Vorschule der Ästhetik“ propagiert worden war¹⁸²⁶ - und deren Lektüre für Ostwald auf das Jahr 1903 zurückgeht.¹⁸²⁷

Fechner habe sich zu Recht *darüber beschwert, daß die Ästhetik eine Wissenschaft von oben sei, während es doch unmöglich ist, ein Gebäude von der Spitze herab zu errichten*. Eine solche Ästhetik befaße sich *mit dem hochentwickelten Kunstwerk und seinem Hersteller wie Empfänger, statt mit den einfachen Anfängen*.¹⁸²⁸

Die „Ästhetik von Oben“ sei *eine befehlende, eine normative Wissenschaft*, deren Vertreter heute immer noch das Recht beanspruchten, *dem Künstler vorzuschreiben, was er zu tun, und insbesondere was er zu lassen habe*.¹⁸²⁹ Fechners *erfahrungsgemäße Ästhetik* hingegen befähle der Kunst nichts, sondern frage *freundlich und eifrig [...]: kann ich Dir nicht helfen?*¹⁸³⁰

Fechner verachtete aber keineswegs die „Ästhetik von Oben“ an sich, sondern war nur der Auffassung, daß deren Grundlage „in einem vollkommenen philosophischen und selbst theologischen Systeme“ bestehen müsse, „was wir beides noch nicht haben.“¹⁸³¹ Statt dessen bestünden zahlreiche konkurrierende Systeme, und dementsprechend viele Ästhetiken „von Oben“. Er plädierte dafür, an Stelle dieser philosophischen zunächst eine empirische Ästhetik auszuarbeiten. Eine künftige philosophische Ästhetik könne ihre höchsten Grundsätze erst dann „mittelst vorsichtigen langsamen Aufsteigens nicht nur durch das ästhetische Gebiet, sondern alle Einzelgebiete menschlicher Erkenntnis unter Mitrücksicht auf praktische Forderungen“ verwirklichen. Aufgaben einer „allgemeinen Ästhetik“ seien:

„Klarstellung der Begriffe, welchen sich die ästhetischen Tatsachen und Verhältnisse unterordnen, und Feststellung der Gesetze, welchen sie gehorchen, wovon die Kunstlehre die wichtigsten Anwendungen enthält. Die Behandlungsweisen der Ästhetik von Oben aber haben vorzugsweise nur die erste Aufgabe vor Augen gehabt, indem sie die Erklärung der ästhetischen Tatsachen aus Gesetzen durch eine solche aus Begriffen oder Ideen zu ersetzen statt zu ergänzen suchen.“¹⁸³²

In Ableitung seiner „Psychophysik“ geht es Fechner darum, gegenüber dem deduktiven Verfahren der dominierenden Ästhetik ein induktives zu entwickeln, das die subjektiven Empfindungen untersucht, welche von objektiven Reizen ausgelöst werden. Erst anhand der Ergebnisse solcher Untersuchungen ließen sich Gesetze aufstellen: So über innere Ordnungen der ästhetischen Gegenstände, wie etwa die Maßverhältnisse, über Art, Stärke und seelische Auswirkung bestimmter Reize - und über die Verbindungen, welche solcherart hervorgerufene Empfindungen mit der subjektiven Disposition des Empfängers eingehen, inwie-

¹⁸²⁶ Fechner, Gustav Theodor, *Vorschule der Aesthetik*, 2 Theile, Leipzig: Breitkopf & Härtel 1876.

¹⁸²⁷ Tagebuch 1900-1909, S. 79 (Eintrag v. 1. November 1903): *Fechner Vorschule der Aesthetik enthält viel Gescheites*. – NWO 5224.

¹⁸²⁸ Ostwald, Wilhelm, *Kunstlehre*, egh. Ms., 1929, Bl. 3. – NWO 5008/2.

¹⁸²⁹ Ostwald 1905/6, S. 10f.

¹⁸³⁰ Ebd., S. 11.

¹⁸³¹ Fechner 1876, 1. Theil, S. 2 und 4.

¹⁸³² Ebd., S. 3.

fern sie etwa individuelle Erinnerungen und Vorstellungen aufrufen. Die Gewinnung der nötigen empirischen Daten erfolgt dabei über Befragungen oder Experimente, welche der Psychophysiker mit Hilfe von Versuchspersonen oder auch an sich selbst durchführt. Wesentliche Stützen des Verfahrens sind die Einführung psychophysischer Meßmethoden und der dafür nötigen Maßeinheiten sowie die statistische Verarbeitung der Ergebnisse. Es handelt sich also um nichts weniger als den Versuch, naturwissenschaftliche Verfahren auf die psychischen Vorgänge anzuwenden, welche zu ästhetischen Urteilen führen. Ideen für eine solche „Mathematisierung“ der Psychologie hatte es schon im 18. Jahrhundert gegeben, Johann Friedrich Herbart machte dazu im 19. einen – allerdings mechanistischen – ersten Versuch.¹⁸³³

Im Übrigen stützt sich Fechners Ästhetik auf zentrale Kategorien des Empfindens und Urteilens, wie sie sich in wenig gewandelter Form bei Ostwald wiederfinden: „Gefallen und Missfallen, Lust und Unlust“¹⁸³⁴. Fechners Ansatz führt das Publikum, also den Rezipienten, als Untersuchungsgegenstand in die ästhetische Forschung ein. Zu Recht ist die „demokratische Tendenz“¹⁸³⁵ dieses Verfahrens bemerkt worden (die keine Rückschlüsse auf die politischen Ansichten des konservativen Fechner zuläßt). Eine solche „Ästhetik von Unten“ hätte die kunsthistorischen Methoden ergänzen oder modifizieren können.¹⁸³⁶ Wie Heinrich Dilly beschrieben hat, neigten die zeitgenössischen Vertreter der Disziplin allerdings eher dazu, Fechner lächerlich zu machen, als auf seine neuen Gesichtspunkte einzugehen.¹⁸³⁷

Ostwald dachte an den vollkommenen Ersatz bisheriger ästhetischer und kunsthistorischer Methoden durch empirische Verfahren. Bei ihm wird aus der Fechnerschen Unterscheidung zweier Ästhetiken eine Frontstellung. Der Empiriker wendet sich „von unten“ gegen die philosophischen Ästhetiker „dort oben“. Gerade der „gehobene“ *Stil*, welchen die zeitgenössische Kunstwissenschaft offenbar für notwendig halte, zeige *die unwissenschaftliche Beschaffenheit des Gebietes (oder der betätigten Arbeitsweise) ebenso sicher an, wie der Geruch nach faulen Eiern die Anwesenheit von Schwefelwasserstoff*. Wer so sprechen zu müssen glaubt, will *Ehrfurcht für den behandelten Gegenstand ausdrücken und erwecken*; für Ostwald ein Gefühl, welches – nach der Comteschen Epochenfolge - nicht der *wissenschaftlichen Periode* angehört, *sondern der metaphysischen oder theologischen*.¹⁸³⁸

¹⁸³³ Eisler, Rudolf, Wörterbuch der philosophischen Begriffe, historisch-quellenmäßig bearbeitet, 2., völlig neu bearb. Aufl., Berlin: Mittler 1904, Bd. 2, S. 166.

¹⁸³⁴ Fechner 1876, S. 7.

¹⁸³⁵ Arendt, Hans-Jürgen, Gustav Theodor Fechner. Ein deutscher Naturwissenschaftler und Philosoph im 19. Jahrhundert, Frankfurt a. M. u. a.: Lang 1999 (Daedalus. Europäisches Denken in deutscher Philosophie; 12), S. 183.

¹⁸³⁶ Dies ist teilweise – und je nach Sprachraum unterschiedlich stark – bis heute geschehen und manifestiert sich in Forschungsgebieten wie der Rezeptionsgeschichte oder in wahrnehmungspsychologischen Ansätzen der Kunstgeschichte.

¹⁸³⁷ Dilly 1979, S. 67f.

¹⁸³⁸ Ostwald, Wilhelm, *Kunstlehre* 1929, Bl. 4. – NWO 5008/2.

„[H]eutzutage wird über wenige Gedankendinge mit so hochtrabenden Worten gelogen wie über die Kunst“¹⁸³⁹ – das hatte Fritz Mauthner 1923 geschrieben, also etwa zu der Zeit, als auch Ostwald seine kritischen Überlegungen anstellte. Und Walter Benjamin schrieb angesichts der „rabiatessten Verirrungen der neuesten Literarhistorie“¹⁸⁴⁰: „Nur eine Wissenschaft, die ihren musealen Charakter aufgibt, kann an die Stelle der Illusion Wirkliches setzen.“¹⁸⁴¹ Benjamin ging freilich viel weiter als Ostwald – für ihn hatte solcherart Kunstwissenschaft ihre Funktion innerhalb der politischen Reaktion: den kritischen Verstand zu umnebeln, um dann aus „der besten Deckung Feuer“ zu „geben“.¹⁸⁴² Ihre Repräsentanten gehörten in der Weimarer Republik jener akademischen Elite an, welche von Fritz Ringer als „deutsches Mandarinentum“ charakterisiert worden ist. In dieser letzten Phase ihrer Existenz – von Ringer als „Krise der Wissenschaften“ gekennzeichnet – wurde der Widerspruch zwischen einem schon habituell gewordenen Idealismus und der veränderten gesellschaftlichen Wirklichkeit deutlich:

„Ob in Fragen der Politik oder in Angelegenheiten der Wissenschaft – das Mandarinentum fühlte sich stets einer besonders ‚gehobenen‘ Sprache verpflichtet. [...] Ökonomische und gesellschaftliche Fragen waren als untergeordnet [...] zu behandeln, und es galt beinahe als unmoralisch, über weltliche Dinge zu sprechen. Wer gegen diese Standards verstieß, wurde leicht und schnell als ‚Materialist‘ oder ‚Positivist‘ verdammt.“¹⁸⁴³

Ostwald, welcher sich seine Gegnerschaft gegenüber den „Mandarinern“ auch über die Kriegszeit bewahrt hatte, ist jeder „Idealismus“ in deren Sinne fremd: Ihm geht es um eine Rationalisierung der Kunst, um die Erfüllung einer vorgezeichneten Entwicklung, welche die Kunst zur Wissenschaft werden lasse. Er möchte deshalb die Wissenschaft von der Kunst innerhalb der Stufenfolge seiner Wissenschaftspyramide (3.8.) verankern – es muß demnach auch hier eine *mathetische* (ordnungswissenschaftliche) Basis geben, auf welcher die nötigen *energetischen* (physikalischen, chemischen, physiologischen) Untersuchungen ausgeführt werden könnten, auf denen wiederum die Psychologie aufbaue.¹⁸⁴⁴

Ostwalds frühe Ansicht von der Rolle der Kunst in der Gegenwart (das, worum *man sich im allgemeinen erst nach sieben Uhr abends zu kümmern Zeit hat*) – ist nicht nur zur Zeit der *Monistischen Sonntagspredigten* eine realistische Einschätzung der Lage. Überhaupt kümmernere sich gegenwärtig um die Kunst *nur eine verhältnismäßig beschränkte Menschenklasse*

¹⁸³⁹ Mauthner, Fritz: Wörterbuch der Philosophie: neue Beiträge zu einer Kritik der Sprache, 2., verm. Aufl., Leipzig: Meiner 1923-1924, Bd. 2 (1924), S. 264.

¹⁸⁴⁰ Benjamin, Walter, Literaturgeschichte und Literaturwissenschaft (1931), in: GS, Bd. 3, S. 283-290, hier S. 286.

¹⁸⁴¹ Benjamin, ebd., S. 288. – Die Kritik Benjamins an der Unfruchtbarkeit einer reaktionären Kunst- und Literaturwissenschaft läßt sich auch an zahlreichen anderen Stellen belegen, so ist etwa im „Ursprung des deutschen Trauerspiels“ ein längerer Passus der Usurpation des – ursprünglich theologischen - Symbolbegriffs durch die Kunstwissenschaft gewidmet. Dieser verbreite „in der Philosophie des Schönen jene gemütvolle Dämmerung [...], die seit dem Ende der Frühromantik immer dichter geworden“ sei. (Benjamin GS, Bd. 1, 1. Halbbd., S. 336).

¹⁸⁴² Benjamin GS, Bd. 3, S. 283-290, hier S. 287. – Vgl. dazu Opitz, Michael, und Erdmut Wizisla (Hg.), Benjamins Begriffe, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2000, Bd. 1, S. 53.

¹⁸⁴³ Ringer 1987, S. 219.

¹⁸⁴⁴ Ostwald, Wilhelm, *Kunstlehre* 1929, Bl. 4. – NWO 5008/2.

[...], welche vorwiegend aus Frauen der höheren Stände bestünde, die keinen Lebensberuf hätten und daher nach Ausfüllung der sonst leer bleibenden Stunden Ausschau halten müßten.¹⁸⁴⁵

Anläßlich einer Buchbesprechung lobt er, der Autor habe wie nur wenige *die grosse Einseitigkeit, ja Unzweckmässigkeit des litterarischen Kulturbegriffes* erkannt. Vielmehr seien *diesem gegenüber die Ansprüche des tätigen Menschen geltend zu machen, welcher von der Kunst zunächst verlangt, dass sie ihm Freude gewährt.*¹⁸⁴⁶

Jahre später modifiziert Ostwald seine Ansichten: Mit der Bedeutung, welche seiner Meinung nach der *Farblehre* für die *Farbkunst der Zukunft* zukomme, wächst für ihn auch wieder die Bedeutung der Kunst.

In einem posthum veröffentlichten Text über *Die Zukunft der Kunst* prophezeit er dieser sogar einen gewaltigen Aufschwung. Der technische Fortschritt würde es ermöglichen, daß die Menschen in Zukunft weniger Zeit aufbringen müßten, um ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Dadurch würden *die Künste eine viel größere soziale Wichtigkeit gewinnen*, Voraussetzung wäre allerdings, daß *auch die Künstler die soziale Seite ihres Berufes* erkannten.¹⁸⁴⁷

8. 1. 2 Ostwalds Kunstdefinition

Die Frage, was Kunst sei, hat Ostwald spätestens seit seiner Zeit als Leipziger Professor beschäftigt. In einem Vortrag *Über Tonkunst* vor den Leipziger Kollegen erinnerte er sich an die musikalischen Analysen, welche er im Auftrag Arthur von Oettingens in Dorpat ausgeführt hatte. Er nahm damals als selbstverständlich an, daß die Musik *der Freude und Erhebung* diene, lernte aber zugleich bei der wissenschaftlichen Beschäftigung mit ihr, daß die Analyse den Genuß am Kunstwerk nicht verringerte, sondern erhöhte.¹⁸⁴⁸

Ein vermutlich um 1903 verfaßter Text *Zur Aesthetik* widmet sich ersten Begriffsklärungen.¹⁸⁴⁹ Der Zweck der Kunstproduktion sei zweifellos die Wirkung auf den Betrachter, auf ein notwendiges Publikum - wenn auch Künstler Anderes behaupteten, möchte Ostwald *als erste Grundlage [...] festhalten: alle Kunst ist Mittheilung*. Da die Umkehrung des Satzes

¹⁸⁴⁵ Ostwald 1911/37, S. 315.

¹⁸⁴⁶ Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Kühle Betrachtungen über Kunst, Litteratur und die Menschen von L. Gors. 313 S. Leipzig und Wien, F. Deuticke 1908, in: AdN 9(1910), S. 214-215, hier S. 215.

¹⁸⁴⁷ Ostwald, Wilhelm, *Die Zukunft der Kunst*, in: Illustrierte Zeitung (1932), Nr. 4545, S. 444. – Ostwald 1932/9

¹⁸⁴⁸ Ostwald, Wilhelm, *Über Tonkunst*, egh. Ms., Vermerk „Lpz. Professorium 1890“, NWO 4391, zit. nach: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 7(2002)4, S. 22-33, hier S. 23f. - Eingedenk seines Dorpater Lehrers von Oettingen bot Ostwald 1889 und 1891 auch Vorlesungen zur Harmonielehre an, über die leider nichts weiter bekanntgeworden ist.

¹⁸⁴⁹ Ostwald, Wilhelm, *Kapitel. Zur Aesthetik*, Typoskr. mit handschr. Korrekturen, von Grete Ostwald unter „Kunst“ rubriziert und mit „1905“ datiert, NWO 4418. - Sehr wahrscheinlich handelt es sich hier aber um einen Text aus einer Vorstufe der 1903 begonnenen *Malerbriefe*, welcher noch nicht in Briefform verfaßt ist – Ostwald beginnt mit den Worten: *Bisher ist ausschliesslich von der technischen Seite der Malerei die Rede gewesen, insofern es sich um die Herstellung der gefärbten Flächen handelt, aus denen ein Bild besteht*. Die Endfassung der *Malerbriefe* enthält dann allerdings kein Kapitel, das eigens der Ästhetik gewidmet ist. – Der vorliegende Text bricht auf dem dritten Blatt ab.

nicht gelte, versucht er *das Besondere des Kunstwerkes* zu fassen: *Die übliche und wohl auch richtige Antwort sei: der Zweck der künstlerischen Mittheilung ist die Empfindung des Schönen.*¹⁸⁵⁰

Als Mitteilung berühre *sich die Kunst zunächst mit dem Verfahren der Zeichenzuordnung, gekennzeichnet als das allgemeine Mittel des Verkehrs zwischen verschiedenen Individuen.*¹⁸⁵¹

In seiner Wiener Rede *Kunst und Wissenschaft* postuliert Ostwald 1904, es sei Aufgabe der Kunst, *willkürlich erwünschte Gefühle hervorzurufen*¹⁸⁵². Damit wird die Kunst ganz in die Reproduktionssphäre verwiesen – was im Übrigen den Erfahrungen Ostwalds entspricht, der aus dem Bildungsbürgertum als Nonkonformist hervortritt, sich aber gleichwohl mit Musik und Malerei von der wissenschaftlichen Arbeit erholt.¹⁸⁵³ In der Psychologie sieht er somit ein Hilfsmittel zur künstlerischen Gestaltung, in der Naturwissenschaft aber die Grundlage der künstlerischen Technik.¹⁸⁵⁴

An gleicher Stelle spitzt er seine Definition weiter zu: *Wenn wir uns den doppelten Gebrauch des Wortes Kunst gestatten, so können wir noch prägnanter definieren: Kunst ist die Kunst, künstlich willkommene Gefühle hervorzurufen.*¹⁸⁵⁵

In seiner antimonetistischen Schrift „Die Weltanschauung der Halbgebildeten“ höhnt Oscar A. H. Schmitz, diese Definition ließe Ostwalds „Sprachkunst in so hellem Licht erscheinen“, daß „wir uns nicht versagen können, sie hier wörtlich hinzusetzen“.¹⁸⁵⁶ Simplizität und scheinbare Tautologie verdecken, daß es Ostwald tatsächlich um eine strenge Begriffsbildung zu tun war.

Mit der Setzung „willkommener“ für bloß „angenehme“ Gefühle macht Ostwald deutlich, daß Kunstwerke auch „unangenehme“ Gefühle wie Schrecken, Angst, Trauer auslösen können. Damit ist zugleich die Als-ob-Situation einer jeden Rezeption von Kunstwerken umschrieben, welche in abgeschwächter Form Gefühle hervorrufen können, die mit existentiell bedrohlichen Situationen verbunden sind - aber nicht diese Situationen selbst.

An Kürze und Einfachheit ist die Ostwaldsche Definition kaum zu überbieten. Problematisch erscheint an ihr, daß sie die Wirkung der Kunst ausschließlich in die Sphäre des Gefühls verbannt. Ihr Vorzug besteht darin, möglichst allgemein und umfassend zu sein. Der erste Eindruck des Tautologischen, ja Lächerlichen verflüchtigt sich beim Vergleich mit gängigen Kunstdefinitionen um die Jahrhundertwende.

¹⁸⁵⁰ *Kapitel. Zur Aesthetik*, [1903?] Bl. 2. - NWO 4418.

¹⁸⁵¹ Ostwald 1902/7, S. 434.

¹⁸⁵² Ostwald 1905/6, S. 15.

¹⁸⁵³ Zimmermann, Ralf (Hg.), Wilhelm Ostwald: Ostseebilder – Rügen, Vilm, Hiddensee 1886-1910, Stralsund: Baltic 1992.

¹⁸⁵⁴ Ostwald 1905/6, S. 23.

¹⁸⁵⁵ Ebd., S. 22. – Nur leicht abgewandelt in: Ostwald 1911/37, S. 316: *Kunst ist die Kunst, auf künstlichem Wege willkommene Gefühle hervorzurufen.*

¹⁸⁵⁶ Schmitz 1914, S. 100.

Pierers Konversations-Lexikon etwa definiert 1891 „Kunst“ als „die Thätigkeit, Vorstellungen der eigenen Phantasie ohne Rücksicht auf einen praktischen Zweck in einem bestimmten Stoffe, also sinnlich wahrnehmbar als Gestaltung des Schönen darzustellen.“¹⁸⁵⁷

Das „Wörterbuch der Philosophischen Grundbegriffe“ von 1907 postuliert wiederum: „Die Kunst im engeren, ästhetischen Sinne [...] ist die schöpferische Fähigkeit des Menschen, Werke zu schaffen, die, mit den Sinnen wahrgenommen, ein geistiges Wohlgefallen hervorrufen. Sie richtet sich nicht auf das Nützliche, sondern auf das Wohlgefällige [...].“¹⁸⁵⁸

Es sind diese von der Mehrheit als selbstverständlich hingenommenen, idealistischen Definitionen, welche Ostwald zum Widerspruch reizen: Daß etwa *nicht als Kunstwerk angesehen werden darf, was erwiesenermaßen einem nützlichen, außerästhetischen Zweck dient. Diese Definition, die dann die bekannte absurde Form annimmt, daß jedes wahre Kunstwerk nur um seiner selbst willen geschaffen werde*, erscheint ihm wertlos¹⁸⁵⁹ - und bezeichnend für den *schädlichen Einfluss der normativen Ästhetik*.¹⁸⁶⁰

Er reiht die Kunst dagegen in die von ihm sogenannten *drei heiligen Schwestern* Religion, Kunst und Wissenschaft ein. *Gemäß ihrer Hauptaufgabe, den Menschen zu erfreuen oder zu erheben*, sei sie im Gegensatz zu den meisten Religionen *von vornherein menschenfreundlich eingestellt*. Nur ihre kulturelle Differenziertheit hindere sie daran, von allen Menschen verstanden zu werden – dies leiste allein die Wissenschaft als übernationale Weltsprache.¹⁸⁶¹

Wenngleich die Kunstdefinition in ihrer endgültigen Fassung ohne Schönheitsbegriff auskommt, muß Ostwald diesen für seinen weiteren Gebrauch klären, bleibt er doch auch für seine Ästhetik zentral: *Das Wort schön wenden wir allgemein auf das positive Gebiet der Gefühle an. Wir nennen die Gefühle schön, welche mit willkommenen Empfindungen, Erinnerungen und Gedanken verbunden sind*. Im übertragenen Sinn würden alle Empfindungen schön genannt, sofern sie *positive Gefühle* erzeugen, in weiterer Ableitung auch Menschen, *Gegenstände und Vorgänge*.

¹⁸⁵⁷ Derselbe Artikel betont am Ende nochmals: „künstlich“ werde „nur das genannt [...], was mit Bewußtsein zu einem bestimmten Zweck die Natur nachahmt [...]. Künstlerisch dagegen ist das, was zwar sein stoffliches Material aus der Natur nimmt, aber die Naturformen frei u. in höherem, idealem Geiste ohne Rücksicht auf den praktischen Zweck verwertet u. gestaltet.“ – Artikel „Kunst“, in: Pierers Konversations-Lexikon, 7. Aufl., 8. Bd., Stuttgart: Union 1891, Sp. 946.

¹⁸⁵⁸ Kirchner, Friedrich, Wörterbuch der Philosophischen Grundbegriffe, neubearb. v. Carl Michaëlis, 5. Aufl., Leipzig: Dürr 1907 (Philosophische Bibliothek; 67), S. 317.

¹⁸⁵⁹ Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Hirn, Yrjö, Der Ursprung der Kunst. Eine Untersuchung ihrer psychischen und sozialen Ursachen. Aus dem Engl. übers. von M. Barth, Leipzig: J. A. Barth 1904, in: AdN 4(1905)2, S. 275-276, hier S. 275.

¹⁸⁶⁰ Ostwald 1905/6, S. 20.

¹⁸⁶¹ Ostwald, Wilhelm, *Chemische Kulturgeschichte*, egh. Ms. [1929/30], NWO 5004. – Hier zit. n.: Ders., *Chemische Kulturgeschichte. Grundlegung*, ausgewählt, kommentiert und hg. von Uwe Niedersen, in: Krohn, Wolfgang, Hans-Jürgen Krug und Günter Küppers (Hg.), *Konzepte von Chaos und Selbstorganisation in der Geschichte der Wissenschaften (Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 3)*, Berlin: Duncker & Humblot 1992, S. 287-308, hier S. 288.

*Schön nennen wir hiernach alle positiven Gefühle, in zweiter Linie alle Erlebnisse, welche von schönen Gefühlen begleitet sind, in dritter Linie alle Gegenstände und Vorgänge, welche in uns schöne Erlebnisse hervorrufen können.*¹⁸⁶²

In dem erwähnten Manuskript *Zur Aesthetik* hatte Ostwald um 1903 versucht, das Schöne als das Erwünschte zu kennzeichnen: *jedem schönen Eindruck gegenüber werde ich den Wunsch empfinden, dass er andauern oder sich wiederholen möchte.*¹⁸⁶³

Er unterscheidet dann aber diesen allgemeineren Begriff von Schönheit von demjenigen, der festlege, was man als *künstlerisch schön* verstünde. Diese *gegenwärtig übliche Abgrenzung* sei jedoch *in hohem Maasse willkürlich. Aus moralischen und gesellschaftlichen Gründen* habe man *Eindrücke, für welche jenes Kennzeichen der wünschenswerten Dauer oder Wiederholung zutrefte, aus dem Gebiet der Kunst gewiesen*, oder man habe *Gebiete der „höheren“ und „niederer“ Kunst, bis zur „Afterkunst“ herab*, unterschieden. Ostwald ist nicht bereit, einer solchen Rangordnung der Kunstrichter zu folgen. Sprengstoff enthält die Anmerkung, mit welcher der Text abbricht:

*Unter den von der europäischen Kunst ausgeschalteten, bzw. nur in einem gewissen engen Umfange zugelassenen Inhalten der künstlerischen Mittheilungen befinden sich namentlich die auf das Geschlechtsleben bezüglichen. Bei allen Völkern indessen, welche in dieser Beziehung andere und weitere moralische und gesellschaftliche Anschauungen haben, spielen diese Inhalte in aller Kunstausbübung eine ausserordentlich grosse Rolle, entsprechend dem Antheile, den sie thatsächlich im Gefühlsleben der Menschen einnehmen.*¹⁸⁶⁴

Die Psychoanalyse war um 1900 noch weitgehend geächtet oder hatte bestenfalls den Status einer Außenseiterwissenschaft inne. Die Kunst geriet schnell in den Verdacht, „unsittliche“ Inhalte zu verbreiten. Die traditionelle Ästhetik hatte Sexualität zu den „niederer“ Bedürfnissen gezählt, die nicht Inhalt der Kunst sein konnten, weil diese doch den Menschen „erheben“ sollte. So hatte Max Klinger, mit dem Ostwald um 1903 verkehrte (7.1.1), seinen „Gekreuzigten“ partiell übermalen müssen, weil dieser der Münchner Polizei „zu nackt“ gewesen war.¹⁸⁶⁵

Schon allein mit ihrer Prüderie hatte sich diese Lehre vom Schönen als lebensfremd erwiesen. Ostwald griff auch Grundgedanken der Psychoanalyse auf, wenn er *Hunger, Liebe und Ehre* zu den menschlichen Hauptantrieben erklärte.¹⁸⁶⁶

¹⁸⁶² Ostwald, Wilhelm, *Kalik oder Schönheitslehre*, egh. Ms. [1925], NWO 4879. – Hier zit. n.: Ders., *Kalik oder Schönheitslehre*, ausgewählt, kommentiert und hg. von Uwe Niedersen, in: Niedersen, Uwe (Hg.), *Ästhetik und Selbstorganisation (Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 4)*, Berlin: Duncker & Humblot 1993, S. 271-295, hier S. 276.

¹⁸⁶³ *Kapitel. Zur Aesthetik*, [1903?] Bl. 3. - NWO 4418.

¹⁸⁶⁴ Ebd.

¹⁸⁶⁵ Max Klinger an Alexander Hummel, Leipzig, 12. Juni 1901 und 14. Februar 1908, in: Singer, Hans Wolfgang (Hg.), *Briefe von Max Klinger aus den Jahren 1874 bis 1919*, Leipzig: Seemann 1924, S. 145f. und 180.

¹⁸⁶⁶ Gegen die asexuelle Haltung der traditionellen Ästhetik anzugehen, erschien auch noch Max Deri ein Jahrzehnt später notwendig, welcher in der „Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft“ schrieb, er sähe keinen Grund, „weshalb gerade die im Leben doch so starken und so wichtigen erotischen Gefühlserlebnisse aus der künstlich-künstlerischen Gefühlsvermittlung ausgeschlossen werden sollten.“ - Deri 1912, S. 244.

Ostwalds grundlegendes Verständnis von Kunst ist damit ganz naturalistisch: Sie wird abgeleitet von *lebenfördernden Vorgängen*, die Lust bereiten – eine Verbindung, die er als *Erwerbung* ansieht, *durch welche die Lebewesen die Dauer ihres Daseins sichern*.¹⁸⁶⁷

Die Befriedigung des Hungers und des Geschlechtstribs seien unmittelbar mit *willkommene[n] Gefühlen* verbunden. *Sehr früh habe man aber die Entdeckung gemacht, daß bei der Erinnerung an solche Erlebnisse die begleitenden willkommenen Gefühle gleichfalls aufzutreten pflegen, wenn auch in schwächerem Maße, doch immerhin um so stärker, je lebendiger jene Erinnerungen hervorgerufen werden*. Dadurch sei das Bedürfnis geweckt worden, solche Gefühle willkürlich hervorzurufen, wofür *eine Technik entwickelt* worden sei, *ebenso wie für die Beschaffung der Nahrung oder die Unterhaltung des Feuers*. *Die Gesamtheit der auf solche Zwecke gerichteten Verfahren nennen wir Kunst*. Die *unmittelbare Erzeugung* solcher willkommenen Gefühle, *etwa durch Befriedigung von Hunger und Liebe*, sei *keine Kunst*.¹⁸⁶⁸

Mit Ewald Hering¹⁸⁶⁹ nimmt Ostwald an, daß *jeder Reiz das gereizte Organ in einem derart veränderten Zustande hinterläßt, daß es den nächsten gleichartigen Reiz erfolgreicher aufnehmen und verarbeiten kann*.¹⁸⁷⁰ Diese Eigenschaft alles Organischen nennt Hering „Gedächtnis“ – ein umfassender Begriff, von welchem die menschliche Erinnerung nur ein Sonderfall ist.

Das Gedächtnis spielt eine entscheidende Rolle bei der willkürlichen Anregung positiver Gefühle. Ostwald betont dabei die *biologische Bedeutung* des *Wohlgefühls, welches mit der Betätigung lebenswichtiger Vorgänge verbunden ist*. Ihm käme eine wichtige Rolle für die Auslese zu, *da ein Lebewesen, welches nicht damit ausgestattet wäre, sich um seine Erhaltung nicht bemühen und daher bei nächster Gelegenheit umkommen würde*.¹⁸⁷¹

Ostwald entwirft eine *Stufenleiter der Gefühle*: *Gefühle erster Ordnung* sind demnach solche, welche *unmittelbar von biologischen Notwendigkeiten* bedingt werden – niedere Lebewesen hätten ausschließlich solche. Daneben entwickelten sich *Gefühle zweiter Ordnung*, welche aufträten, *ohne daß ihre biologischen Bedingungen sich betätig[t]en*. Für den Menschen seien *Hoffnung und Erinnerung die Quellen von Gefühlen zweiter Ordnung*. Diese seien nur durch die *Wirkung der allgemeinen Gedächtnisfunktion* möglich. *Denn nicht nur die Erinnerung beruht auf dem Gedächtnis, sondern auch die Voraussicht*.¹⁸⁷²

Grundlage der Kunst sei die Hervorbringung solcher *Gefühle zweiter Ordnung*. Als Aufgabe einer *Kunstlehre* sieht es Ostwald an, das Zustandekommen dieser sekundären Gefühle zu

¹⁸⁶⁷ Ostwald, Wilhelm, *Kunstlehre* [1929], Typoskr., NWO 5008/2, Bl. 5.

¹⁸⁶⁸ Ebd., Bl. 6

¹⁸⁶⁹ Hering, Ewald, *Das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der organisierten Materie*, Wien: Gerold 1870.

¹⁸⁷⁰ Ostwald, Wilhelm, *Kalik*, NWO 4879; Ed. Niedersen, S. 284.

¹⁸⁷¹ Ebd., S. 286.

¹⁸⁷² Ebd., S. 288

untersuchen, um eine *vollständige Übersicht über die Arten und Mittel aller Kunst geben*.¹⁸⁷³

Ähnliche, sich wiederholende Erlebnisse prägten das Lebewesen, was sich in Anpassungsleistungen äußere. Im Hirn entstünden als höhere, geistige Anpassungsleistung die Begriffe. Diese bestünden in (*zeitlichen oder räumlichen*) Zuordnungen von Einzelbestandteilen, von denen jeder *die anderen Bestandteile im Geiste als Erinnerungen entstehen läßt*. Diese Fähigkeit zur Zuordnung oder *Assoziation sichere den Zusammenhang der Einzelerlebnisse und damit die Bildung des Ich oder der Persönlichkeit*.¹⁸⁷⁴

In der *Kunstlehre 1930* bezeichnet Ostwald dieses Phänomen als *Gesetz der Überstrahlung*. Ein Teil eines solchen Erinnerungskomplexes könne Gefühle des erinnerten Erlebnisses hervorrufen, wenngleich nicht in der ursprünglichen Stärke.¹⁸⁷⁵

Zu den Vorformen der Kunst zählten vor allem die Spiele. Der Mensch verschaffe sich mit ihnen, welche ursprünglich aus den *Nachahmungen ernsthafter und lebenswichtiger Vorgänge* hervorgegangen seien, bereits *mittelbaren* Genuß – im Gegensatz zu den unmittelbaren lebensfördernden Tätigkeiten.¹⁸⁷⁶ Erst mit dem Element der Wiederholung oder des Rhythmus¹⁸⁷⁷ erlange das Spiel Gesetzlichkeit, welche es zur Kunst mache.¹⁸⁷⁸

Von der Verankerung der Kunst im Leben hatte Ostwald sehr einfache Vorstellungen. Das Manuskript *Maldilettanten*¹⁸⁷⁹, um 1905 verfaßt, widmet sich der Malerei junger Damen – Ostwalds älteste Tochter Grete hatte sich bekanntlich als talentierte Künstlerin erwiesen. Zwar gäbe es *grämliche Richter, die hier von einer Entheiligung der Kunst durch [...] Dilettantismus* redeten, jedoch: *Uns sollen diese Leute nicht kommen. Ihre verstaubte und schwerblütige Aesthetik bemühe sich, die ganze Freude an der Kunst zu verderben. Sie hätten erreicht, daß der gehorsame Durchschnittsdeutsche sich gar kein selbständiges Kunsturteil mehr zutraue. Dieses sei jedoch der Schlüssel zu allem Kunstverständnis. Es giebt kein absolut Schönes, ebensowenig wie es irgend etwas anderes absolutes gäbe. Noch ein Vierteljahrhundert später erklärt er jede Betätigung der Kunst für grundsätzlich gerechtfertigt:*

*Ebensowenig wie wir einen Menschen verachten, weil er arm ist, dürfen wir ihn verachten, weil er seine Kunstbedürfnisse mit Werken befriedigt, die für uns früheren Entwicklungsstufen unserer Empfindung angehören.*¹⁸⁸⁰

Ostwald läßt sich dabei vom Nützlichkeitsdenken leiten: Die Kunst sei *ein Hilfsmittel [...], um die Lebensfreude zu steigern*¹⁸⁸¹. In *energetischer* Betrachtungsweise wirkt Kunst somit

¹⁸⁷³ Ebd., S. 288f.

¹⁸⁷⁴ Ebd., S. 293.

¹⁸⁷⁵ Ostwald, Wilhelm, *Kunstlehre 1930. GESPRÄECH*, Bl. 12. – NWO 5032/4.

¹⁸⁷⁶ *Kunstlehre 1929*, Bl. 10. – NWO 5008/2.

¹⁸⁷⁷ In der Bedeutung, welche Ostwald dem Rhythmus auf die Herausbildung der Kunst beimißt, folgt er Karl Bücher, *Arbeit und Rhythmus*, 4., neubearb. Aufl., Leipzig: Teubner 1909. – Die Schrift wurde von ihm zustimmend rezensiert in: AdN 10(1910), S. 235-236.

¹⁸⁷⁸ *Kunstlehre 1929*, Bl. 13. – NWO 5008/2.

¹⁸⁷⁹ Ostwald, Wilhelm, *Maldilettanten*, Typoskr., um 1905, hier bes. Bl. 2 - NWO 5111.

¹⁸⁸⁰ *Kunstlehre 1929*, Bl. 25. - NWO 5008/2.

¹⁸⁸¹ Ostwald 1911/37, S. 318.

katalytisch und dient zur Verbesserung der Energieumsätze. Das mache *ihren sozialen Wert und ihre Bedeutung*¹⁸⁸² aus. Damit ist Ostwald nicht weit von den Anschauungen Nietzsches entfernt, den er damals gelesen hatte: „Die Kunst ist das große Stimulans zum Leben: wie könnte man sie als zwecklos, als ziellos, als ‚l’art pour l’art’ verstehen?“¹⁸⁸³

Ostwalds Frontstellung gegen die herrschende, die idealistische Ästhetik entspricht einer Tendenz der Zeit. Entwürfe einer „naturalistischen“ oder „genetischen“ Ästhetik existierten seit längerem: Ludwig Bölsches Schrift von 1887 über „Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Poesie“, welche er als „Prolegomena einer realistischen Ästhetik“ bezeichnete, übte großen Einfluß auf die naturalistischen Schriftsteller im Kaiserreich aus.¹⁸⁸⁴

Auch unter den universitären Psychologen existierten Ansätze, eine Ästhetik im Sinne der Psychophysik zu etablieren. So hatte der Wiener Psychologe Richard Wallaschek (1860-1917), welcher sich mit seiner „physiologischen Psychologie“ unter anderem auf Mach, Fechner und Hering bezog, in bewußter Abweichung vom herkömmlichen Ästhetik-Begriff formuliert, Ästhetik sei „die Naturwissenschaft von künstlerisch genießenden und produzierenden Menschen“. Sie sei „nicht die Lehre von dem Wesen, sondern von den Wirkungen der Dinge“. Die „alte Ästhetik“ habe „über Objekte gesprochen“ und sei „dabei nur subjektiv gültig geblieben“, er aber würde „vom Subjekt sprechen“ und hoffe „dadurch zu objektiv gültigen Gesichtspunkten zu gelangen.“¹⁸⁸⁵ Eine instruktive Übersicht über diese neuere Richtung der Ästhetik boten die Schriften Wilhelm Jerusalems, welche Ostwald zustimmend rezensiert hatte.¹⁸⁸⁶

8. 1. 3 Einteilung und Kombination der Künste

Ostwald unterscheidet 1901, den allgemeinen Begriffen seiner *Naturphilosophie* folgend, *Raum- und Zeitkünste* [...]: zu den ersteren gehören *Baukunst und Bildnerei aller Art*, zu den zweiten *Musik und Poesie*. Die *Raumkünste* richteten sich vor allem an das menschliche Auge und bewegten sich in der *Mannigfaltigkeit der Aussenwelt*.¹⁸⁸⁷ Die *Zeitkünste* hingegen wendeten sich *unmittelbar an unseren inneren Sinn*. Hier folgt Ostwald Kant, welcher die *Zeit als Anschauungsform des inneren Sinnes bezeichnet* habe.

¹⁸⁸² Ostwald 1910/9, S. 69.

¹⁸⁸³ Nietzsche, Friedrich, *Götzendämmerung, Streifzüge eines Unzeitgemäßen* [1889], in: Friedrich Nietzsche, *Werke in drei Bänden*, hg. von Karl Schlechta, 5. Aufl., München: Hanser 1966, Bd. 2, S. 1004.

¹⁸⁸⁴ Winter, Helga, *Naturwissenschaft und Ästhetik: Untersuchungen zum Frühwerk Heinrich Manns*, Würzburg: Königshausen und Neumann 1994 (Epistemata. Würzburger wissenschaftliche Schriften. Reihe Literaturwissenschaft; 113)

¹⁸⁸⁵ Wallaschek, Richard, *Psychologie und Pathologie der Vorstellung. Beiträge zur Grundlegung der Ästhetik*, Leipzig: J. A. Barth 1905, S. III. Wallascheks 1915 im Wesentlichen abgeschlossene, erst posthum herausgegebene „Psychologische Ästhetik“ (Wien: Rikola 1930) untersucht wesentlich mehr ästhetische Phänomene als die Schrift von 1905, bringt aber methodisch nichts Neues.

¹⁸⁸⁶ Ostwald rezensierte von Wilhelm Jerusalem: *Einleitung in die Philosophie*, 2., vermehrte und verbesserte Aufl., Wien, Leipzig: Braumüller 1903, in: AdN 4(1905)2, S. 272-273; *Lehrbuch der Psychologie*, 3., vollständig umgearb. Aufl. des Lehrbuches der empirischen Psychologie, Wien, Leipzig: Braumüller 1902, in: ebd., S. 273-274; *Wege und Ziele der Ästhetik*, Wien, Leipzig: Braumüller 1906 (Auszug aus: *Einleitung in die Philosophie*, 3. Aufl., Wien, Leipzig: Braumüller 1906), in: AdN 5(1906)4, S. 519-520.

¹⁸⁸⁷ Ostwald 1902/7, S. 435.

Knapp dreißig Jahre später differenziert Ostwald in

1. *Aktive und passive Künste.*
2. *Künste für das Auge, für das Ohr und für beide. Künste der Bewegung.*
3. *Zeitliche, räumliche und zeiträumliche Künste.*
4. *Nach Inhalt und Form: nachahmende und freischaffende Künste, sowie Verbindungen beider.*¹⁸⁸⁸

Mit der ersten Unterscheidung sind zunächst alle Künste gemeint, welche zum eigenen Gebrauch ausgeübt werden, wie heute noch Gesang und Tanz. Ursprünglich sei jedoch jede Kunst aktiv gewesen – die Differenzierung in „aktive“ Künstler und „passives“ Publikum habe erst allmählich stattgefunden.¹⁸⁸⁹

Hinsichtlich der Verwandtschaft und Kombinierbarkeit der Künste ist Ostwald zur Entstehungszeit der *Naturphilosophie* noch konservativ: *Die Raumkünste, Baukunst und Bildnerei, verbänden sich ebenso leicht mit einander zu einem Gesamtkunstwerk, wie sich die Zeitkünste, Poesie und Musik, verbinden. Eine Kreuzung herüber und hinüber gelänge dagegen nur schwer, und die erzielten Gebilde blieben meist unfruchtbar.*¹⁸⁹⁰

Aber 1903 schreibt Ostwald anlässlich der Rezension von Ludwig Volkmanns Buch „Grenzen der Künste“¹⁸⁹¹, es sei von jeher *eine Lieblingsaufgabe der „Ästhetik von oben“ gewesen, voneinander abzugrenzen, was eine Kunst „darf“ und die andere nicht.* Für die Entwicklung der Kunst seien solche Grenzziehungen unfruchtbar, weil der *fortschreitende und führende Künstler* sich eben dadurch auszeichne, *daß er sich Dinge getraut, an die sich niemand vor ihm vorher gewagt hatte, und daß er insofern die Grenzen seiner Kunst erweitert.*¹⁸⁹²

An den Grenzen zwischen den Künsten fänden sich oft Leistungen, welche das inhaltliche Element der einen Kunst mit dem formalen der anderen verbänden und deshalb *Eindruck und Teilnahme aus beiden Quellen besonders leicht erzielen.* Daher rühre die *unbezähmbare Neigung der Künstler* zur Grenzüberschreitung, aber *auch das von den Ästhetikern so bitter getadelte, [...] unleugbare Interesse, welches das Publikum an derartigen Verbrechen gegen die normative Ästhetik nimmt.*¹⁸⁹³ Letztere Charakterisierung ließe sich auf die Kunst des *Kinematographen* anwenden, welche Ostwald gegen die *Ästhetiker* verteidigt.¹⁸⁹⁴

Alexander Lászlós Buch „Die Farblichtmusik“ (8.5.3) regt Ostwald dann um 1925 zu Gedanken über die Verbindung verschiedener Kunstgattungen an. Angesichts der Zeitbezogenheit der Musik einerseits, der Unbeweglichkeit der Plastik andererseits fragt László: „Kann das Starre der Skulpturenmaterie in Bewegliches umgewandelt werden, so daß dieses Be-

¹⁸⁸⁸ Ostwald, Wilhelm, *Kunstlehre* 1929, Bl. 20. - NWO 5008/2.

¹⁸⁸⁹ Ebd., Bl. 13ff. und 20ff.

¹⁸⁹⁰ Ostwald 1902/7, S. 436

¹⁸⁹¹ Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Volkmann, Ludwig, *Grenzen der Künste: auch eine Stillehre*, Dresden: Kühnmann 1903, in: AdN 4(1904/05)1, S. 146-148.

¹⁸⁹² Ostwald 1904, [Rez. von] Volkmann, S. 146.

¹⁸⁹³ Ebd.

¹⁸⁹⁴ Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Dinger, Hugo, *Dramaturgie als Wissenschaft*. 2. Bd.: *Die dramatische Kunst im System der Künste*, Leipzig: Veit & Co. 1905; in: AdN 5(1906)3, S. 395-397, hier S. 396.

wegliche als Zeitliches mit den Schwingungen der Töne parallelgeht?“ Seine Antwort ist: „Nein.“ Ostwald schreibt aber daneben: *Tanz*.¹⁸⁹⁵ Damit ist er nahe an Hybridformen des modernen Tanzes, wie sie um diese Zeit von Oskar Schlemmer erprobt wurden.

László untersucht folgende Verbindungen:

Musik-Malerei
Musik-Bildhauerei
Musik-Architektur
Poesie-Malerei
Poesie-Bildhauerei
Poesie-Architektur

Das fordert den Kombinatoriker Ostwald heraus, weiter zu kombinieren:

Musik-Poesie
Malerei-Bildhauerei
Malerei-Architektur
Malerei-Poesie
Bildhauerei-Architektur
Bildhauerei-Poesie
Architektur-Poesie

Ostwald hält somit die meisten Grenzen für durchlässig – auch wenn er nicht ausführt, wie solcherart Kombinationen realisiert werden könnten. Aber zweifellos sieht er in der Technik das Mittel, um Künsten zu vereinigen, von denen man bisher angenommen hatte, daß sie für immer getrennt bleiben müßten. Der Film liefert dafür das beste Beispiel. (8.5.1.1)

In einem Beitrag für Ostwalds Zeitschrift *Die Farbe* ordnet Christian Winkler¹⁸⁹⁶ die Künste Malerei, Plastik, Tanz, Dichtung und Musik in einem sechsgeteilten Kreisring an, wobei das sechste Ringsegment zunächst frei bleibt. Der Autor entfernt oder verschiebt im Anschluß die Grenzen zwischen den jeweiligen Künsten, um sie nach gemeinsamen Elementen zu ordnen – wie der Bewegung, welche Tanz, Dichtung und Musik eigen ist. Als Bindeglied zwischen Malerei und Musik wird schließlich das abstrakte Lichtspiel, „Farbenspiel“ genannt, eingeführt (8.5.4). Auch Winkler glaubt, daß die Technik Grenzüberschreitungen überhaupt erst ermögliche.

8. 1. 4 Kunst als *angewandte Wissenschaft*

Das Verhältnis von Kunst und Wissenschaft hat Ostwald immer wieder beschäftigt. Seine musiktheoretischen Studien unter Arthur von Oettingen (3.3) hatten ihn früh zu der Auffassung gebracht, daß jedes Kunstwerk grundsätzlich der wissenschaftlichen Analyse zugäng-

¹⁸⁹⁵ László, Alexander, *Die Farblichtmusik*, Leipzig: Breitkopf und Härtel 1925, S. 21 des ungehefteten An-druckexemplars. – Ostwald nahm seine Randnotizen noch vor Erscheinen des Buches 1925 vor, von wel-chem er ebenso eines der gebundenen Exemplare besaß.

¹⁸⁹⁶ Winkler, Christian, *Das Farbenspiel und der Kreis der Künste*, in: *Die Farbe*, Nr. 33 (1922/350), S. 418(114)-424(120).

lich sei.¹⁸⁹⁷ Seit 1903 fand er sich durch seine kunsttechnologischen Untersuchungen darin bestätigt – und begann, Literatur zur Ästhetik zu lesen.¹⁸⁹⁸

Anhand seiner Kunstdefinition, so Ostwald schon 1904, ließe sich leicht das Verhältnis von Kunst und Wissenschaft zueinander bestimmen. Da erstere der *Erweckung von Gefühlen* diene, gehöre sie einerseits zur Psychologie, andererseits mache ihre Technik, *ähnlich der Heilkunst, von fast allen Gebieten der Naturwissenschaften Gebrauch*.¹⁸⁹⁹

Den Unterschied zwischen Kunst und Wissenschaft benennt er in der 1925 geschriebenen *Kalik* lapidar: Die Kunst beruhe *auf unterbewußtem, die Wissenschaft auf bewußtem Können auf der Grundlage entsprechenden Wissens*.¹⁹⁰⁰ Entscheidend sei dabei die Fähigkeit der Wissenschaft, Vorhersagen zu treffen, welche das Überleben der Menschheit sicherten. Mit der Hervorrufung *erwünschter* Gefühle trage die Kunst ihrerseits zur Überlebensfähigkeit bei. (8.1.2)

Ostwalds Vorstellungen von der Kunstproduktion hängen somit eng mit seiner Auffassung von *Fühlen und Denken* zusammen. Gefühle seien das *Urphänomen*, welches zuerst da gewesen sei, bei wachsender Ausbildung der Sinnesorgane gefolgt von den Empfindungen. Gefühle seien überlebenswichtig:

*Das ganze Interesse am eigenen Dasein beruht nicht auf dem Verstande, denn dieser würde an sich ohne weiteres auf das sinnlose Treiben verzichten, sondern auf dem elementaren, vom Verstand ganz unabhängigen, ja oft gegen ihn gerichteten Lebensgefühl, das uns selbsttätig am Dasein festhält.*¹⁹⁰¹

Die Kunst selbst entwickle sich zum *bewußte[n] Können* weiter, um die lebenswichtigen Gefühle rational geplant, nach Wunsch, hervorzurufen. *Der Gegensatz* seiner *Kalik* zur herrschenden Ästhetik besteht für Ostwald in der *Auffassung der Kunst als einer Technik oder angewandten Wissenschaft ähnlich dem Maschinenbau oder der Medizin*.¹⁹⁰²

Es handelt sich eben nicht – wie bei Ostwalds frühen kunsttechnologischen Arbeiten – um die Anwendung der Wissenschaft auf die Kunst, etwa, um ihre Techniken zu verbessern, sondern Kunst soll hier selbst Wissenschaft sein, und zwar angewandte – ganz ähnlich, wie die angewandte Physik als „Ingenieurwissenschaft“ bezeichnet wurde.¹⁹⁰³

Seine Vorstellung einer rationalistischen Kunst hatte er 1901 zunächst als einen bereits erreichten Zustand dargestellt: *Wir wissen es [...] von den Künstlern selbst, [...] dass die*

¹⁸⁹⁷ *Über Tonkunst*, NWO 4391, S. 23f.

¹⁸⁹⁸ Tagebuch 1900-1909, S. 79 (Eintrag vom 1. November 1903): *Aesthetische Fragen vorgenommen*. – NWO 5224.

¹⁸⁹⁹ Ostwald 1905/6, S. 24f.

¹⁹⁰⁰ *Kalik*, NWO 4879; Ed. Niedersen, S. 272.

¹⁹⁰¹ Ebd., S. 294.

¹⁹⁰² Ebd., S. 271. – Niedersen, Uwe, *Ästhetik und Zeit*. Wilhelm Ostwald über Kunst, in: ebd., S. 251-270. – Vier Jahre später heißt es noch knapper: *Die Kunst ist eine Technik*. – *Kunstlehre* 1929, Bl. 7. – NWO 5008/2.

¹⁹⁰³ Ostwald, Wilhelm, *Ingenieurwissenschaft und Chemie: Rede, gehalten auf der 44. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure zu München 1903*. – Ostwald 1903/3. Hier zit. n.: Ders., *Abhandlungen und Vorträge allgemeinen Inhaltes (1887-1903)*, Leipzig 1904 (Ostwald 1904/1), S. 337-356, hier S. 341.

*grössten Wirkungen nicht vermöge einer unbewußten Inspiration, sondern vermöge einer vollbewussten Verfügung über die [...] Mittel der Kunst erreicht werden.*¹⁹⁰⁴

In den *Malerbriefen* von 1904 erhält diese Wunschvorstellung die Form eines Appells: *Der Künstler schaffe bewusst. Er sei sich unaufhörlich klar über den Zweck, den er eben erreichen will, und über die Mittel, mit denen er ihn erreicht. Bei allen menschlichen Dingen wüßten wir das, was früher von dem unerklärbaren Eingreifen höherer Mächte abhängig erschien [...] jetzt nicht nur naturwissenschaftlich zu begreifen, sondern auch hervorzubringen. Ebenso habe in der Kunst die unbewusste Eingebung dem bewussten Können zu weichen.*¹⁹⁰⁵

Für Ostwald ist diese Wissenschaftswerdung der Künste eine notwendige Entwicklungsstufe. In einer Fehlinterpretation der tatsächlichen etymologischen und begriffsgeschichtlichen Entwicklungen argumentiert er: Auch heute etablierte Wissenschaften wären ursprünglich als Kunst bezeichnet worden, aus Heil- und Rechenkunst seien Medizin beziehungsweise Mathematik hervorgegangen. Aus der Vermutung, daß Kunstwerke veralten könnten, bleibende Entdeckungen der Wissenschaft (wie das Gravitationsgesetz) jedoch nicht, leitet er ab, *daß die Kunst selbst zu einem langsamen Aufsaugungsprozeß durch die Wissenschaft vorbestimmt sei.*¹⁹⁰⁶

Erst im Licht dieser spät formulierten Kunstauffassung wird deutlich, daß Ostwalds Farbenlehre, seine kunsttechnologischen Arbeiten und seine Formenlehre als Bausteine einer solchen *Kunst als Wissenschaft* verstanden werden können. Dafür kann vor allem [*d*]er *jüngste Fortschritt* (Ostwalds nämlich) der Einführung von Maß und Zahl gelten, *durch den die Farbenlehre endlich in die Reihe der exakten Wissenschaften eingetreten ist.*¹⁹⁰⁷ Andererseits gelangt die *Kunstlehre* auch kaum über dieses fragmentarische Stadium hinaus – trotz mehrfacher Versuche in den letzten Lebensjahren, die Problematik ausführlicher zu bearbeiten, gibt es außer seinem Harmoniegesetz nur wenige Ansätze, welche sich auf einzelne Kunstwerke anwenden ließen, so wie das *Gesetz der Überstrahlung* (8.1.2).

Seine Theorie von der Wissenschaftswerdung der Kunst ist so kaum zu begründen – Ostwald greift einzelne historische Fakten heraus, welche ihm Anhaltspunkte für den angeblichen Trend der Kunst zur Wissenschaft liefern müssen. Stärkste Belege scheinen ihm die Entwicklung der abendländischen Musik – und seiner eigenen Farbenlehre zu sein.

Für den *Künstler*, welcher in einem der fiktiven Streitgespräche besorgt ist, von der Wissenschaft enteignet zu werden, hat Ostwald einen – etwas inkonsequenten - Trost parat: Es existiere, *wie weit die Wissenschaft auch vorgeschritten sein mag, stets oberhalb der begrenzten erforschten Schicht eine unbegrenzte Höhe, in welche die Wissenschaft noch nicht vorge-*

¹⁹⁰⁴ Ostwald 1902/7, S. 433.

¹⁹⁰⁵ Ostwald 1903/10, S. 64f.

¹⁹⁰⁶ Ostwald, Wilhelm, *Biologie und Chemie. Rede, gehalten am 18. August 1903 zur Einweihung des von Prof. J. Loeb erbauten Biologischen Laboratoriums der Californischen Universität zu Berkeley.* – Ostwald 1903/11. Hier zit. n.: Ostwald 1904/1, S. 282-307, hier S. 291.

¹⁹⁰⁷ Ostwald 1919/19, S. 29.

drungen ist. Hier könne der *Künstler sich frei betätigen*. Dieses Gebiet sei größer, *als das von der Wissenschaft beherrschte, denn es ist unendlich groß.*¹⁹⁰⁸

Übertragen auf andere Wissenschaften hieße dies – in Ostwalds Konsequenz – daß sich etwa „oberhalb“ des von der Chemie erforschten Gebietes weiterhin der Alchemist betätigen dürfe.

8. 1. 6 „Vorschule“ empirischer Ästhetik

Mit seiner *Kälík* stellt sich Ostwald in die Tradition der Psychophysik beziehungsweise Psychophysiologie eines Fechner und Wundt. Deren theoretisches Konzept wird jedoch bei ihm um eine dem philosophischen Naturalismus entlehnte Komponente erweitert, welche den Menschen konsequent als Teil der Natur betrachtet und das menschliche Geschehen unter die elementaren Gesichtspunkte der Selbsterhaltung des Individuums und seiner Art stellt.

Ogleich eine seiner Grundannahmen ist, daß als schön empfunden wird, was Erinnerungen an lebenserhaltende Vorgänge weckt, spielen die jeweiligen individuellen Beiträge dazu, welche notwendigerweise verschieden ausfallen müssen, methodisch eine untergeordnete Rolle. Bei Fechner war dies mit der Unterscheidung des „direkten“ und des „assoziativen“ Faktors bei ästhetischen Urteilen noch angelegt.

Fechners Ideen eignete eine große Offenheit – die „Ästhetik von Unten“ hatte mit ihrer Fokussierung auf das Publikum deutlich gemacht, daß sich mit diesem die ästhetischen Urteile wandeln können. Vor allem aber versuchte sie, die Ermittlung ästhetischer Gesetze auf empirisch gewonnenes Material zu stützen.

Ostwald, so sehr er sonst mit Fechner übereinstimmte, vernachlässigte diesen Aspekt bei seinen Harmonielehren vollkommen. Die extrem schmale empirische Basis, auf welcher er arbeitete, bestand vornehmlich in seinem eigenen Urteil, allenfalls noch dem seiner Vertrauten und Mitarbeiter. Mitunter führt er auch das Urteil sonst nicht näher bestimmter „Vieler“ an – aber systematische Versuchsreihen, Tests und Befragungen sucht man bei ihm vergeblich. Bei seiner Hörer- und Leserschaft setzt er grundsätzlich Einverständnis voraus, wenn er einer Farbkombination oder einem Formverlauf *schönheitliche Wirkung* zuspricht.

Die ästhetischen Theorien „von Oben“, welche sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Deutschland vor allem von Hegel und Schelling herleiteten, veralteten schnell. Die eingangs zitierten Kunstdefinitionen aus den Jahren um 1900 trafen schon auf die frühe Moderne nicht mehr zu. Ostwalds sehr allgemeine Definition versucht, dieser Gefahr zu entgehen, indem er mit *willkommenen Gefühlen* einen möglichst allgemeinen Ausdruck verwendet. (8.1.2)

¹⁹⁰⁸ *Kunstlehre 1930*, Bl. 19.

Was dabei ausgeklammert bleibt, ist das Schockierende der Moderne – und damit alles, was mit dem Schockerlebnis verbunden wurde: Katharsis, Läuterung, blitzartige Erkenntnis. Un- genügend berücksichtigt bleibt bei Ostwald auch die Idee einer umfassenderen Ästhetik, welche das Häßliche in die Betrachtung gleichermaßen einbezieht wie das Schöne.¹⁹⁰⁹

Wie die zahlreichen Versuche einer normativen Ästhetik auch, unterliegt Ostwalds empiri- sche Ästhetik den eigenen ästhetischen Präferenzen, wie denen seiner Klasse, somit also in- dividuellen und kollektiven Vorurteilen. Wie gezeigt werden konnte, fand Ostwald in der Entstehungszeit der *Farblehre* nur schwer Zugang zur zeitgenössischen Kunst, selbst seine späte Sympathie für das Bauhaus galt in erster Linie Architektur und Design, kaum aber der Malerei. Seine Vorlieben schienen hier nach wie vor der Kunst um 1900 zu gelten.

Deshalb kann Ostwald einer „neuen Harmonie“ im Sinne Mondrians (7.2.2), einer Ästhetik der Spannung und der Dissonanz, wie sie dem Expressionismus eignet, oder gar der Schockästhetik von Dada und Surrealismus nichts abgewinnen. Das ist der Grund, weshalb seine *Kunstlehre* bei aller Umsicht den „Wohlgefälligkeits“-Kategorien des 19. Jahrhunderts verhaftet bleibt.

Sein Versuch, allgemeingültige Gesetze für Kunstwerke zu finden, erscheint zu einfach, weil er zeit- und ortsbedingte kulturelle Unterschiede weitgehend ausblendet beziehungs- weise in ein lineares Entwicklungsschema einordnet, in welchem in der Summe immer das Neue das „Bessere“ ist. Die menscheitsgeschichtlichen Wurzeln, welche er für die Kunst und ihre Gesetze ausmacht, beruhen auf ebensolchen vereinfachenden anthropologischen Mythen – gerade die „objektive“ Reduktion auf „elementare“ Antriebe erweist sich, etwa hinsichtlich der Zuweisung der Geschlechterrollen, als geprägt von den Vorurteilen seiner Zeit.¹⁹¹⁰

In einem Punkt aber zeigt sich seine Ästhetik auf der Höhe der zeitgenössischen Kunst: nämlich mit den Vorstellungen einer abstrakten *Farb-* oder *Lichtkunst*, wie sie sich in seinen Schriften zur Farben- und Formenharmonielehre sowie zur *Zeitlichtkunst* (8.5) finden.

Ostwalds Erwartung jedoch, daß die Kunst vor allem *Freude gewährt* (8.1.2), entsprach ge- nau seinem eigenen, ganz „bürgerlichen“ Kunstgebrauch: Von den Anstrengungen der Ar- beit und den Widrigkeiten des Berufslebens erholte er sich bei Musik und Malerei.

Wie so häufig in Ostwalds Texten, schreckt hier das Allzueinfache ab, zumal eine „Kunst, die Freude bringt“ zu den ideologischen Vorgaben der Diktaturen gehörte, welche sich nach beiden Weltkriegen in Europa etablierten. – Dennoch erscheint es nützlich, sich auf den Ge- danken einzulassen: Wer versucht, seine eigene Art der Kunstrezeption zu reflektieren, wird möglicherweise überrascht feststellen, wie viel davon dem Genuß, der seelischen Stabilisie-

¹⁹⁰⁹ Rosenkranz, Karl, *Ästhetik des Häßlichen*, hg. von Dieter Kliche, Leipzig: Reclam 1990 (Orig.-Ausg. 1853).

¹⁹¹⁰ *Wir kennen aber keine große Kunstepoche, die nicht von Männern für Männer bewirkt worden wäre. Al- lerdings stets unter begeisterter Teilnahme von Frauen, aber niemals unter deren Führung. Ich glaube nicht, daß dieses biologisch begründete Verhältnis sich ändern kann [...].* – Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 60.

rung, der Kompensation dient. Auch wenn Kunst um der Erkenntnis willen rezipiert wird, bleibt der Erkenntnisgewinn etwas Positives. Und andererseits: Wer sich nach einem anstrengenden Arbeitstag Mozarts Klarinettenquintett anhört, das er kennt und liebt – der strebt kaum noch nach „Erkenntnis“. Dieses Erlebnis bereitet einem ein Kunstwerk in der Regel nur einmal. Die übrigen Male jedoch besteht der Kunstgenuß darin, „willkommene“ Gefühle, welche einem dieses Werk bereits früher bereitet hat, zu wiederholen. Seit Ostwalds Zeit sind die technischen Möglichkeiten, Kunstwerke stets und überall verfügbar zu machen, sie also zu „wiederholen“, enorm verbessert worden, was auf den Gebrauch dieser Kunstwerke zurückwirkt.

Somit deckt Ostwalds Kunstauffassung tatsächlich einen erheblichen Teil ihrer Rezeption oder, vorsichtiger formuliert, ihres Alltagsgebrauchs ab. Seinem Reduktionismus und Elementarismus fallen allerdings diejenigen Zwecke der Kunst zum Opfer, welche sich mit dieser Vorgehensweise nicht ableiten lassen.

Zu einer gerechteren Bewertung von Ostwalds Kunstdefinition trägt möglicherweise ein Blick auf aktuelle ästhetische Debatten bei – dort, wo die Forscher versuchen, selbst möglichst elementare Ableitungen zu finden. So kommt der Neuroinformatiker Helge Ritter zu dem Schluß, „dass wir alles schön finden, das lebensfreundlich ist“¹⁹¹¹. Und die Germanistin Silke Jacobs scheint ihm zu sekundieren, wenn sie in der gleichen Diskussion auf den Einwand hin, die Wissenschaft huldige einem naiven Schönheitsbegriff, bemerkt: „Es scheint so zu sein, dass das, was angenehm, attraktiv, schön ist, in irgendeiner Form für den Träger gut [...] ist.“ Das „Ästhetische“ habe eine „anthropologische Grundlage“, indem „die Schönheit [...] eng verknüpft“ sei „mit dem, was richtig und gut ist“.¹⁹¹²

Welche Konzepte hatte gegenüber alldem die Gegenseite anzubieten? Welche Erklärungsmuster hielten die Hauptströmungen der zeitgenössischen Kunstgeschichte bereit? Auf welcher Grundlage beruhten ihren Kausalketten, die Begründungen für Stileigenheiten und Stilwandel? So haben sich einstmals für gültig erachtete Konzeptionen wie „der gotische Mensch“ oder „der Geist der Gotik“ längst als kurzlebige Konstrukte aus dem Geist ihrer Zeit erwiesen – wie die gesamte psychologisierende Geschichtsschreibung dieser Epoche, welche etwa auf schmaler Quellenbasis weitreichende charakterologische Aussagen über die deutschen Kaiser des Mittelalters traf. Und als „Kunstgeschichte“ firmierten zu dieser Zeit auch monumentale, romanhafte Künstlerbiografien (wie Herman Grimms „Michelangelo“) oder journalistische Literatur, in welcher die jeweilige „Gesinnung“ über die spärlichen Fakten triumphierte.

¹⁹¹¹ Diskurs jenseits der Fachgrenzen: Über die (Dis-)Kontinuität des Begriffes der Schönheit [Diskussionsteilnehmer: Natascha Adamowsky, Philippe Blanchard, Wolfgang Braungart, Holk Cruse, Klaus Hentschel, Veronika Hofer, Silke Jacobs, Wolfgang Krohn, Johannes Lenhard, Alfred Nordmann, Helge Ritter, Joachim Schummer, Michael Stölzner], in: Krohn, Wolfgang (Hg.), *Ästhetik in der Wissenschaft: Interdisziplinärer Diskurs über das gestalten und Darstellen von Wissen*, Hamburg: Meiner 2006 (Zeitschr. f. Ästhetik und Allgemeine Kunstwissenschaft; Sonderheft 7), S. 187–198, hier S. 192.

¹⁹¹² Ebd., S. 196.

Andererseits ist aber zu fragen, was Ostwald überhaupt von der zeitgenössischen „Ästhetik und Kunstwissenschaft“ wußte. Die Bekanntschaft mit dem Herausgeber der gleichnamigen Zeitschrift, Max Dessoir (1867-1947), datierte vom internationalen Kongreß der Künste und Wissenschaften 1904 in St. Louis.¹⁹¹³ Dessoir lehrte seit 1897 in Berlin Philosophie – bei der Erneuerung ihrer Bekanntschaft im Sommer 1920 nahm Ostwald umgehend das Angebot an, in seiner Ästhetik-Vorlesung den Part über die Farben zu übernehmen.¹⁹¹⁴ Jedoch entsprach der Kreis um Dessoir nicht den dominierenden Richtungen ihrer Wissenschaften – größtenteils in „nicht-kunstgeschichtlichen Disziplinen sozialisiert“ (Dessoir war Doktor der Philosophie und Medizin¹⁹¹⁵), waren diese Wissenschaftler um „einen interdisziplinären Diskurs über die Kunst, ihre Geschichte und ihre Verflechtung mit anderen Bereichen geistiger Arbeit“ bemüht.¹⁹¹⁶ Dies bedingte die Offenheit gegenüber Ostwald – aber auch den Umstand, daß dieser die „typischen“, etablierten Vertreter der Disziplin nicht kennenlernte.

In den historischen Wissenschaften existierten Ansätze zu einer wissenschaftlicheren Betrachtungsweise, wie sie Ostwald zumindest von seinem Amtskollegen Lamprecht her bekannt waren. In der Kunstgeschichte hatten sie sich schon relativ früh bei Moritz Thausing, Anton Springer, Alois Riegl oder der Warburg-Schule gezeigt – um nur einige zu nennen. Seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts war die Kunstgeschichte gerade im deutschsprachigen Raum um Systematisierung ihres Stoffs und die Einführung erfahrungswissenschaftlicher Standards bemüht. Giovanni Morelli, bezeichnenderweise ein Arzt, hatte mit seiner quasi „kriminalistischen“ Methode der Stilkritik die kunsthistorische Forschung beeinflusst – wie es sich etwa bei Springer nachweisen läßt.¹⁹¹⁷ Dieser hatte seinen wissenschaftlichen Anspruch deutlich von einer literarisierenden Kunstgeschichte abgesetzt¹⁹¹⁸, welche auch Ostwald gemeint haben mochte (der bei seinen Ausfällen gegen *Kunstschreiber* keine Namen nennt). Riegl hatte sich schon 1901, also etwas früher, als Ostwald mit seinen Überlegungen zur Ästhetik begann, gegen eine wertende Kunstwissenschaft im Sinne der normativen Ästhetik gewandt.¹⁹¹⁹

Ostwald hat von diesen Bestrebungen nichts mitbekommen – denn so einflußreich sie im Einzelnen und für die nachfolgenden Generationen sein mochten, dominierten sie ihre Disziplin kaum in der breiteren Öffentlichkeit. Und Ostwalds Lektüre war auf diesen Gebieten zufällig und sporadisch. Für ihn hörten die Versuche, erfahrungswissenschaftliche Methoden in Kunstwissenschaft und Ästhetik einzuführen, mit Morelli und Fechner auf. Anton Springer gab seine Lehrtätigkeit in Leipzig 1889 auf, als Ostwald dort noch nicht einmal

¹⁹¹³ Max Dessoir an Wilhelm Ostwald, Berlin, 8. November 1904, NWO 554.

¹⁹¹⁴ Wilhelm an Helene Ostwald, Berlin, 18. Juni 1920, NWO 5206/1.

¹⁹¹⁵ Schernus, Wilhelm, *Verfahrensweisen historischer Wissenschaftsforschung: Exemplarische Studien zu Philosophie, Literaturwissenschaft und Narratologie*, Phil. Diss. Univ. Hamburg 2005, S. 42.

¹⁹¹⁶ Dilly 1979, S. 39f.

¹⁹¹⁷ Karge, Henrik, Anton Springer und Adolph Goldschmidt: *Kunstgeschichte als exakte Wissenschaft?* In: Brands, Gunnar, und Heinrich Dilly (Hg.), *Adolph Goldschmidt (1863-1944): Normal Art History im 20. Jahrhundert*, Weimar: VDG 2007, S. 131-145, hier S. 136ff.

¹⁹¹⁸ Ebd., S. 142.

¹⁹¹⁹ Riegl, Alois, *Naturwerk und Kunstwerk I*, in: Ders., *Gesammelte Aufsätze*, Wiener Universitäts-Verlag 1996 (Klassische Texte der Wiener Schule der Kunstgeschichte; I, 5), S. 49-61.

zwei Jahre amtierte. Überdies ist zu vermuten, daß ihm die Versuche zu einer Verwissenschaftlichung der Kunstgeschichte, hätte er sie zur Kenntnis genommen, wohl kaum ausgereicht hätten. Das Konzept einer Kunstpsychologie, wie es der Kunsthistoriker (und Monist) Max Deri vorlegte, erinnerte insofern an Fechners „Ästhetik von Unten“, als hier versucht wurde, die Gefühle zu untersuchen, welche im Betrachter die faktischen Gegebenheiten der Kunstwerke hervorriefen.¹⁹²⁰ Ob Ostwald und Deri bei ihrer Begegnung Ende 1926 (7.1.2) Gelegenheit hatten, darüber zu sprechen, ist nicht mehr rekonstruierbar. Von der Warte der exakten Wissenschaften aus enthielten sowohl diese „kunstpsychologischen“, wie auch die „empirischsten“ stilkritischen Methoden ohnehin zu viele subjektive Anteile. Schließlich aber ist die Kunstgeschichte auch nicht diesem erfahrungswissenschaftlichen Trend in ihrer weiteren Entwicklung gefolgt. Obschon die Bedeutung der Naturwissenschaften weiter wuchs, schien der Konkurrenzdruck bei den Geisteswissenschaftlern eher nachzulassen – weshalb man das Fehlen eines verbindlichen Farbordnungs- und Benennungssystems unter Kunsthistorikern nach dem Ersten Weltkrieg offenbar auch nicht mehr als „unwürdige Lücke“ empfand.

Nun gibt es allerdings gegenwärtig eine – vor allem im englischsprachigen Raum verbreitete – Forschungsrichtung empirischer Ästhetik, welche sich auf Fechner und all die Psychophysiologen und Wahrnehmungspsychologen stützt, die ihm seither nachgefolgt sind.¹⁹²¹ Nur einzelne Kunsthistoriker haben davon bis jetzt Notiz genommen oder sind – so wie etwa Michael Baxandall¹⁹²² – von sich aus ähnlichen Wegen gefolgt.

Letztendlich zurückgehend auf Wundt, versucht die heutige empirische Ästhetik, deutlich zu trennen zwischen strukturellen Merkmalen der beurteilten Sache selbst, also etwa den Formen, Farben und Größenverhältnissen in einem Gemälde, und den Beziehungen, welche die jeweils unterschiedlichen Rezipienten dazu entwickeln. Nur aus der aufeinander bezogenen Untersuchung beider Komponenten, so die heutige Überzeugung, lassen sich brauchbare Erkenntnisse zur ästhetischen Qualität gewinnen.¹⁹²³

Gegenwärtig läßt sich jedoch nicht erkennen, daß die empirische Ästhetik inzwischen die Kunstwissenschaften nachhaltig geprägt hätte, wie es Ostwald vorgeschwebt hatte. Je nach Sprachgebiet und untersuchter Kunstgattung unterschiedlich stark, lassen sich allenfalls Einflüsse bemerken – damit ist vor allem die gelegentliche Berücksichtigung wahrnehmungs-

¹⁹²⁰ Bushart, Magdalena, Von der Kunstgeschichte zur Kunstkritik: Adolf Behne und Max Deri, in: Brands/Dilly 2007, S. 373-395, hier S. 378ff.

¹⁹²¹ Viele dieser Forscher haben sich in der International Association of Empirical Aesthetics (IAEA) vereinigt.

¹⁹²² Auch wenn diese Fundierung auf wissenschaftlichem oder jedenfalls empirischen Grund grundsätzlich für Baxandalls Arbeiten zutrifft, sei hier besonders verwiesen auf: Baxandall, Michael, *Löcher im Licht: Der Schatten und die Aufklärung*, München: Fink 1998 (Orig.-Ausg.: *Shadows and Enlightenment*, Yale University Press 1995).

¹⁹²³ Höge, Holger, *Emotionale Grundlagen ästhetischen Urteilens: ein experimenteller Beitrag zur Psychologie der Ästhetik*, Frankfurt a. M. [u. a.]: Lang 1984 (Diss. Univ. Saarbrücken 1984). - (Europäische Hochschulschriften; Reihe 6; 137), S. 14.

psychologischer Erkenntnisse gemeint, sieht man von einzelnen Schulen, wie beispielsweise der empirischen Literaturwissenschaft in den Niederlanden, ab.¹⁹²⁴

Es sei hier nur erwähnt, daß diese empirischen Methoden, mit denen die wahrnehmungspsychologische Grundlagenforschung arbeitet und welche der Marktforschung zur Erkundung ästhetischer Präferenzen dienen, nicht die Exaktheit naturwissenschaftlicher Verfahren erreichen und daß die Versuchsanordnungen neben den üblichen Fehlerquellen¹⁹²⁵ auch noch zwangsläufig solche enthalten, welche auf individuellen, kulturellen und institutionellen Vorurteilen der Versuchsleiter beruhen. Dies bezeichnet den Umstand, daß sich auch die institutionalisierte Kunstgeschichte, wenn sie sich solcher „positivistischen“ Erkenntnisinstrumente bedient, schwerlich außerhalb ihres eigenen, historisch determinierten Diskursfeldes begeben kann¹⁹²⁶ - was als grundlegende Einschränkung bei der Anwendung erfahrungswissenschaftlicher Verfahren in den Geisteswissenschaften mitbedacht werden muß.

Allerdings: Ostwalds *Kálik* oder *Kunstlehre* ist mit ihren mehrfachen Neuansätzen Fragment geblieben. So ist er auch jede exemplarische Untersuchung eines Kunstwerks nach den Kriterien seiner *Kálik* schuldig geblieben. Was er theoretisch zu dieser empirischen Ästhetik beigetragen hat, liegt nicht umfassend und detailliert genug vor, um eine Vorstellung davon zu entwickeln, wie eine solche Untersuchung überhaupt aussehen könnte. Allenfalls könnte man jene wenigen kunstanalytische Arbeiten anführen, welche mit Hilfe der Ostwaldschen Farbenlehre ausgeführt wurden. Wobei diese als Teil einer umfassenderen *Kálik* verstanden werden könnte. (8.2)

An anderer Stelle ist Ostwald die Analyse nicht schuldig geblieben – seine Arbeiten zur mikroskopischen Gemäldeuntersuchung und zur Pigment- und Bindemittelanalyse waren bahnbrechend und müssen bis heute als Pionierleistungen einer naturwissenschaftlichen Kunstgutuntersuchung gelten, wie sie zwar nicht mehr in den angewandten Nachweisverfahren, aber im grundsätzlichen methodischen Ansatz immer noch Bestand hat. (4.1.2)

8.2 Ostwalds Farbenordnung als Hilfsmittel der Kunstgeschichte

Die Unterschriftenaktion des Kunsthistorikers Hans Hildebrandt ist gerade angelaufen (6.7.2), als er postwendend von seinem Berufskollegen Karl Koetschau (1868-1949), Direktor der Städtischen Kunstsammlungen in Düsseldorf, zustimmende Antwort erhält. Unter dem Datum des 2. April 1921 schreibt Koetschau:

„Herr Dr. Gräff in München hatte mich für die Farbenlehre [Ostwalds] zu gewinnen gesucht, wenn auch in anderem Zusammenhange als dem, der hier zur Diskussion

¹⁹²⁴ Barsch, Achim, Gebhard Rusch und Reinhold Viehoff (Hg.), *Empirische Literaturwissenschaft in der Diskussion*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1994 (suhrkamp taschenbuch wissenschaft; 1107). Hieraus geht hervor, daß empirische Ansätze in den Niederlanden stärker vertreten sind, als etwa in Deutschland, aber keineswegs die Literaturwissenschaft dominieren.

¹⁹²⁵ Stellvertretend für eine Vielzahl von Beispielen sei hier auf die Fehlerdiskussion verwiesen, welche Höge 1984, S. 123ff. anlässlich der empirisch-ästhetischen Versuche zum Goldenen Schnitt führt.

¹⁹²⁶ Dilly 1979, S. 79.

steht. Herr Ostwald schickte mir daraufhin einen Aufsatz für die ‚Museumskunde‘, der aber noch ungedruckt bei mir liegt, weil er recht oberflächlich ist.“¹⁹²⁷

Am 10. März hatte Koetschau Ostwald noch „sehr“ für den Artikel gedankt – er wolle ihn „im nächsten Heft [der Zeitschrift ‚Museumskunde‘] bringen“, zusammen mit weiteren Texten Ostwalds.¹⁹²⁸ Ostwald hatte sich daraufhin *erfreuliche und erfolgreiche Gemeinschaft mit dem Museumsbund und insbesondere persönlich* mit Koetschau erhofft.¹⁹²⁹ Dieser antwortet nicht mehr. Gegenüber Hildebrandt fährt er fort:

„Inzwischen habe ich mich durch den Gebrauch eines Farbatlas davon überzeugt, dass mit seiner Lehre nichts anzufangen ist, auch nicht für uns Kunsthistoriker. Und so glaube ich es vor meinem Gewissen verantworten zu können, dass ich mit unter die trete, welche dagegen Einspruch erheben.“

Diese Briefpassage offenbart die Haltung einer großen Mehrheit der Kunsthistoriker gegenüber Ostwalds Farbenlehre. Seitdem Strzygowski auf dem 8. Internationalen Kunsthistorischen Kongreß 1907 das Fehlen einer verbindlichen Farbkarte für Kunsthistoriker als „unwürdige Lücke“ bezeichnet hatte (4.2.1.1), war in der Kunstgeschichte in dieser Hinsicht nur wenig geschehen. Waetzoldt hatte 1909 seinen Versuch einer Farbnomenklatur vorgestellt und später den Physiker Leo Arons zur Brauchbarkeit von dessen „Chromoskop“ konsultiert. Seitdem scheint hier kein institutioneller Versuch mehr gemacht worden zu sein. Seit 1915 aber war Ostwald mit seiner Farbenlehre hervorgetreten, 1917 begann der Farbatlas zu erscheinen. Von diesem mochten zunächst viele Kunsthistoriker annehmen, daß er auch ihren Zwecken dienen könne. Angesichts der Debatte um Ostwalds Farbenlehre wäre es nach dem „Farbentag“ 1919 in Stuttgart dann möglicherweise zu riskant gewesen, hätten einzelne dieses System für die Kunstgeschichte als verbindlich vorgeschlagen. So unterblieb jeder weitere institutionelle Vorstoß, Farben exakt für die Zwecke der Kunstgeschichte zu definieren. Eine Entwicklung, wie sie sich ähnlich beim Werkbund abspielte, welcher nach der erfolgreichen Verdrängung Ostwalds und der Beerdigung des eigenen Farbatlas-Projektes die Aufgabe ganz fallen ließ. (6.7.6)

Zu den wenigen, welche Ostwalds Farbarbeiten auch nach dem „Farbentag“ noch unterstützten, gehörte der Direktor der Bibliothek des Kunstgewerbemuseums zu Berlin, Peter Jessen. (6.1) Dieser hatte das erste Exemplar des großen Farbatlanten subskribiert¹⁹³⁰ und das Manuskript der *Farbenfibel* von Ostwald zur kritischen Durchsicht erhalten.¹⁹³¹ Jessen war begeistert, merkte jedoch an, daß die im Anhang als „harmonisch“ bezeichneten „Dreiklänge“ und Kontrastpaare ihm „veraltet und unbewiesen“ erschienen. Solche Regeln seien „erst an der Hand der Kunstwerke“ mit Hilfe von Ostwalds Methoden „zu prüfen“. Jessen

¹⁹²⁷ Karl Koetschau an Hans Hildebrandt, Düsseldorf, 2. April 1921, NHH.

¹⁹²⁸ Karl Koetschau an Wilhelm Ostwald, Düsseldorf, 10. März 1920, NWO 1558. – Koetschau wollte hier zusätzlich zu Ostwalds eingesandtem Text über naturwissenschaftliche Bilduntersuchung auch noch die Denkschrift *Die Werkstelle für Farbkunde* (Ostwald 1919/33) und die *Mikroskopischen Untersuchungen des Malgrundes der Cusanischen Himmelskugel* (Ostwald 1919/27) abdrucken. Was schließlich alles unterblieb.

¹⁹²⁹ Wilhelm Ostwald an Karl Koetschau, 15. März 1920, NWO 1558.

¹⁹³⁰ Wilhelm Ostwald an Peter Jessen, 12. und 30. September 1916, NWO 1379.

¹⁹³¹ Wilhelm Ostwald an Peter Jessen, 19. September 1916, NWO 1379.

schloß: „Es scheint mir entscheidend wichtig, die Wege für diese neue Aufgabe vor der Hand völlig frei zu halten.“¹⁹³²

Tatsächlich war Ostwald anfangs bekanntlich dafür eingetreten, durch Untersuchung der überkommenen, unzweifelhaft „farbharmonischen“ Kunstwerke Harmoniegesetze anhand seiner Farbordnung zu ermitteln (5.4.3.4) – hatte schließlich jedoch den umgekehrten Weg eingeschlagen und aus der Geometrie seiner Ordnung Gesetze abgeleitet. Jessen unterzeichnete Hildebrandts „Verwahrung“ nicht, beklagte jedoch gegenüber Ostwald, die bisher gezeigten Gestaltungsbeispiele nach dessen Harmonielehre seien „noch nicht über den Versuch“ hinausgekommen.¹⁹³³

Einige wenige versuchten allerdings, das neue Farbsystem anzuwenden. Am weitesten klar über die Möglichkeiten und Grenzen des neuen Hilfsmittels war sich dabei der in Koetschus Brief genannte Walter Gräff (1876-1934), Hauptkonservator an der Staatlichen Gemäldegalerie in München.¹⁹³⁴ Als Kunsthistoriker und Museumsbeamter war er in einer Hinsicht bahnbrechend: Für die kunsthistorische Forschung nutzte er naturwissenschaftliche Arbeitsmittel und lieferte seinerzeit der Kunstgeschichte in Deutschland einzigartige Anregungen zur Übernahme exakter Methoden. Walter Gräff ist – neben seinen strahlendiagnostischen Gemäldeuntersuchungen – überdies als einer der Pioniere der mikroskopischen und mikrochemischen Bilduntersuchung in der Nachfolge von Ostwald, Raehlmann, Gasparetz und Laurie¹⁹³⁵ anzusehen.¹⁹³⁶ Dabei ist bemerkenswert, daß alle genannten Vorgänger keine Kunsthistoriker gewesen waren. Im Gegenteil war von deren Seite bis in die 1920er Jahre hinein häufig Skepsis gegenüber naturwissenschaftlichen Methoden geäußert worden – Wilhelm von Bode etwa hatte das Röntgen von Bildern als „Mumpitz“ bezeichnet und mit Wünschelrutengängerei verglichen.¹⁹³⁷ Gräff war auch der erste, der einen Fragebogen entwarf, in welchem Künstler, deren Werke von Museen angekauft werden sollten, Fragen zu den verwendeten Materialien und Techniken eintragen sollten.¹⁹³⁸ Ostwald hält diese Bestrebungen für *sehr beachtlich*.¹⁹³⁹

In einem fundierten Text propagiert Gräff 1922 die Anwendung des Ostwald-Systems in der Kunstgeschichte.¹⁹⁴⁰ Spätestens im Januar 1921 muß er Ostwald kennengelernt haben, als

¹⁹³² Peter Jessen an Wilhelm Ostwald, Berlin, 21. September 1916, NWO 1379.

¹⁹³³ Peter Jessen an Wilhelm Ostwald, Berlin, 26. April 1921, NWO 1379.

¹⁹³⁴ Zur Biografie Gräffs ausf.: Burmester, Andreas, und Helge Siefert, Grenzgänger zwischen Kunstwissenschaft und Kunsttechnologie – Walter Gräff (1876-1934) zum Gedenken, in: Bayerische Staatsgemäldesammlungen (Hg.), Jahresbericht 1998, München 1999, S. 12-24; sowie Pohlmann, Albrecht, Walter Gräff: Ein Kunsthistoriker bedient sich der Naturwissenschaft, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 10(2005)3, S. 61-65.

¹⁹³⁵ Dazu ausführlich mit Literaturangaben: Pohlmann/Materna 1999.

¹⁹³⁶ Hetterich, Hans, Zum Stand und zur zukünftigen Entwicklung der mikrochemischen Bilduntersuchung, Phil. Diss. TH München 1931.

¹⁹³⁷ Aulmann, Hans, Gemäldeuntersuchungen mit Röntgen-, Ultraviolett- und Infrarotstrahlen, Basel 1958, S. 19 und Donath, Adolph, Wie Kunstfälscher arbeiten, Prag 1937, S. 123; zit. nach Goltz 2002, S. 90f.

¹⁹³⁸ Walter Gräff an Wilhelm Ostwald, Alte Pinakothek, München, 27. Januar 1920, NWO 970.

¹⁹³⁹ Wilhelm Ostwald an Walter Graeff, 30. Januar 1920, NWO 970.

¹⁹⁴⁰ Gräff, Walter, Die Kunstwissenschaft und die Farbe, Teil I, in: Die Farbe, Abt. VII, (1922/350), Nr. 30, S. 381/93-400/112; zusammen mit dem bisher unveröffentlichten II. Teil wiederabgedruckt in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 10(2005)3, S. 33-60.

dieser nach München zum 1. Bayerischen Farbentag kam, welcher vom Polytechnischen Verein in Bayern veranstaltet wurde, dessen Vorstand Gräff angehörte.¹⁹⁴¹ (6.6)

Gräff ist begeistert von den neuen Möglichkeiten, welche die Ostwaldsche Farbenlehre für sein Fach bietet. Sein Aufsatz „Die Kunstwissenschaft und die Farbe“, dessen erster Teil 1922 in Ostwalds Zeitschrift „Die Farbe“ erscheint, geht diesen Möglichkeiten nach. An Gemälden wird mit Ostwalds *Farbtonleitern* eine Farbbeschreibung möglich, welche die Forderungen nach Wissenschaftlichkeit, Klarheit, Übersichtlichkeit und Allgemeingültigkeit genauer erfüllt, als es in allen bisherigen Versuchen geschehen war. Die Einwände, welche sich angesichts der besonderen Probleme äußerst nuancierter Farbpartien wie auch von stark strukturierten, gealterten oder verschmutzten Gemäldeoberflächen erheben könnten, macht Gräff selbst und schlägt Möglichkeiten der Abhilfe vor. Es ist dennoch deutlich, daß die Genauigkeit des Verfahrens immer relativ bleiben wird - Einwände anhand konkreter Bildbeispiele mag es viele geben. Jedoch ist Gräffs Argument dagegen nicht von der Hand zu weisen:

„Aber sollen wir die ganze Untersuchung deshalb überhaupt unterlassen, weil immer gewisse Unstimmigkeiten und unlösbare Schwierigkeiten bleiben werden?! Je mehr Erfahrung im Messen jemand erworben hat, desto leichter wird er imstande sein, auch diese zu überwinden.“

Der zweite Teil des Textes blieb unveröffentlicht – er hatte noch überarbeitet werden sollen.¹⁹⁴² Was an ihm auffällt, ist der Unterschied zwischen der Modernität bei der Anwendung der Naturwissenschaft und der kunsthistorischen Auffassung und Methodik selbst. Gräff macht den untersuchten Produktionsaspekt nicht für seine Wissenschaft fruchtbar, sondern bleibt bei einer Kategorisierung der Malerei in nationalen und regionalen Schulen, wie sie von der Kunstgeschichte im 19. Jahrhundert ausgebildet und im 20. meist ideologisiert worden ist.

In München existierte bei der „Kunstpflge“ ein Frontverlauf zwischen den Künstlern einerseits, Kunst- und Naturwissenschaftlern andererseits. Gräff stand auf Seiten der Wissenschaft (und damit Ostwalds).¹⁹⁴³ Er hatte es außerdem vorgezogen gehabt, seine programmatischen Texte in Ernst Bergers „Münchner kunsttechnischen Blättern“ zu veröffentlichen, also dem Konkurrenzblatt zu den „Technischen Mitteilungen für Malerei“. In seinem Aufsatz „Ueber das Reinigen von Oelbildern“¹⁹⁴⁴ verteidigte er die wissenschaftlich fundierten Restaurierungen der Bayerischen Staatsgemäldesammlungen gegen Vorwürfe Münchener Künstler in den „Mitteilungen“. Ihre Forderung, Maler sollten wie in früheren Zeiten die Leitung der Gemäldegalerien übernehmen, wies Gräff unter Hinweis auf die Schäden,

¹⁹⁴¹ Burmester/Siefert 1999, S. 17.

¹⁹⁴² Im Begleitbrief bezeichnet Graeff den anderen Text als „Disposition für den zweiten Teil“. – Walter Graeff an Ostwald, Alte Pinakothek, München, 8. Februar 1922, NWO 970.

¹⁹⁴³ Vgl. hierzu Burmester/Siefert 1999 und Goltz 2002.

¹⁹⁴⁴ Gräff, Walter, Ueber das Reinigen von Oelbildern, in: Münchner kunsttechnische Blätter 16(1919/20)13, S. 73-75; 14, S. 80-82; 15, S. 85-87; 16, S. 93-94.

die unter derartigen Direktoraten angerichtet worden waren, zurück: „Die Malerdirektoren haben gründlich abgewirtschaftet.“¹⁹⁴⁵

Dies zielte auf die maßlose Polemik des Akademieprofessors – und Ostwald-Widersachers – Max Doerner (6.6.2), welcher gefordert hatte, mit der Kunstpflege künftig wieder die Künstler selbst zu betrauen. Mit dem Eintritt in die NSDAP die neuen Machtverhältnisse für seine Pläne nutzend, verhinderte Doerner 1934 mittels Denunziation Gräffs Berufung zum Nachfolger Alexander Eibners, des bisherigen Leiters der „Versuchsanstalt für Maltechnik in München“. Gräffs eigene langjährige NSDAP-Mitgliedschaft nützte diesem dabei nichts.¹⁹⁴⁶

Der Gedanke, die Ostwaldsche Farbordnung zur Kennzeichnung von Farben in Gemälden zu nutzen, wurde von verschiedener Seite aufgegriffen. Den Anfang machte 1921 Heinrich Feuerstein (1877-1942)¹⁹⁴⁷ mit seinem Gemäldekatalog der Fürstlich-Fürstenbergischen Sammlung zu Donaueschingen. Er hatte hierfür Pater Martin Schaller gebeten, die hauptsächlichsten Farbtöne der bedeutenderen Werke mit den Farbzeichen Ostwalds zu benennen, um einen exakten Vergleich (mit den *Farbtonleitern* Ostwalds) zu ermöglichen.

Gleichzeitig boten die Schallerschen Farbanalysen einen direkten, sinnlichen Zugang, indem sie zusätzlich Farbnamen zu jeder Farbe benannten, welche dieser ungefähr entsprechen sollten. Dies las sich für die *Vollfarben* dann so: „00: erstes Gelb, Urgelb, Citrongelb, Kanariengelb, Chromgelb hell“, oder: „58: drittes Ublau, Kobaltblau, fast Preussischblau“. Die Stufen der Unbuntausmischungen wurden in folgender Weise charakterisiert: „ge: kaum-buntes Hellgrau, z. B. rötlich hellgrau oder helltrüb; nc: beinahe voll [im Sinne der reinen *Vollfarben*] und fastklar; fastvoll und kaumgrau“.¹⁹⁴⁸

Schaller schafft damit bestenfalls Assoziationsfelder, kaum präzise Farbbezeichnungen. Franz Roh (1890-1965), Schüler von Goldschmidt und Wölfflin, kritisiert im „Cicerone“ denn auch Schallers Charakterisierungen als „zu gefühlvoll“, ist aber ansonsten des Lobes voll über diesen „neue[n] Katalogtypus“, welcher alle bisherigen Versuche exakter Farbenbenennung übertreffe. Ideal wäre ein Katalog, welcher alle Werke schwarz-weiß abbilde, mit darüber gelegten durchsichtigen Folien, in welche die Farbzeichen eingetragen sein müßten. Das Verfahren der parallelen Benennung mittels Farbzeichen und Farbnamen werde beibehalten werden, bis es von der Farbfotografie abgelöst werde. „Doch wird man hier

¹⁹⁴⁵ Ebd., S. 94

¹⁹⁴⁶ Michael von der Goltz hat diesen beklemmenden Vorgang eindrücklich geschildert. - Goltz 2002, S. 185f.

¹⁹⁴⁷ Der katholische Priester und Nationalökonom Heinrich Karl Joseph Feuerstein, welcher sich als nebenamtlicher Verwalter der Donaueschinger Sammlung zum Spezialisten für altdeutsche Malerei herangebildet hatte, leistete mehrfach Widerstand gegen die nationalsozialistischen Machthaber und starb nach seiner Verhaftung im KZ Dachau. – Müller, Wolfgang: Feuerstein, Heinrich, in: Neue Deutsche Biographie, Band 5, Berlin: Duncker & Humblot 1961, S. 116f.

¹⁹⁴⁸ Schaller, P. Martin, Zur Erklärung der Farbzeichen, in: Feuerstein, Heinrich, Verzeichnis der Gemälde: Fürstlich-Fürstenbergische Sammlungen zu Donaueschingen, Donaueschingen 1921, S. XI-XII; eingelegt außerdem ein beidseitig bedrucktes Blatt: Schaller, P. Martin, Schlüssel der Farbzeichen (hier die zitierten Angaben).

noch lange warten müssen, bis eine erschwingliche Technik vorliegt, die nicht mehr als Farbverfälschung wirkt.“¹⁹⁴⁹

Walter Timmling, Schüler von Paul Frankl in Halle, macht 1923 in seiner kommentierten Bibliografie zu „Kunstgeschichte und Kunstwissenschaft“ unter Berufung auf Feuerstein und Roh auf die Relevanz des neuen Farbsystems für die Kunstgeschichte aufmerksam. Angesichts der Kampagne gegen Ostwald ist Timmlings Kommentar bemerkenswert:

„Gewinn [des Ostwald-Systems]: Parallele: das wohltemperierte Klavier. Ermöglichung einer sicheren, kurzen, erschöpfenden Benennung jeder Farbe in Zahlen. Ebenso wenig wie die Temperierung der Tonsch[r]itte die künstlerische Entwicklung dieser Musikgattung in Fesseln legte, ist ein Gleiches von Ostwalds Farbenlehre zu befürchten. Es fragt sich nur, ob diese ‚Rationalisierung‘ der Farbe (Farbenkosmos statt Farbenchaos) Bestrebungen der Kunst organisch entgegenkommt oder nicht. Aber die Bedeutung des Ostwaldschen Unternehmens ist davon nicht abhängig! Diese Rationalisierung hat in sich selbst Sinn und Wert, ob und wann ihr eine Einwirkung auf die Kunstübung zuteil wird, wird der weiteren Entwicklung der Kunst vorbehalten sein.“¹⁹⁵⁰

Der nach Feuerstein vermutlich nächste kunsthistorische Versuch einer Anwendung der Ostwaldschen Farbenordnung wurde erst zwölf Jahre später mit Hildegrad Chorus' Dissertation zur Farbigkeit der ottonischen Buchmalerei¹⁹⁵¹ veröffentlicht. Als eine der wichtigsten Vorgängerpublikationen nennt Chorus die Untersuchung Wilhelm Vöges (1868-1952)¹⁹⁵² von 1891¹⁹⁵³, welcher damals noch das Fehlen einer wissenschaftlichen „Norm für die Bezeichnung der Farben“ beklagt hatte. Den „einheitlichen wissenschaftlichen Maßstab, der Voege bei Abfassung seines Buches nicht zur Verfügung stand“, habe „die Naturwissenschaft heute“ in Gestalt der Ostwaldschen Farbzeichen „der kunsthistorischen Forschung bereitgestellt“. Für ihre Farbkennzeichnungen verwendet Chorus die praktischen Farbmeßdreiecke der Dresdener Werkstelle, welche einen verkleinerten *Farbkörper* mit allen 24 Vollfarben, aber nur jeweils zehn Unbuntausmischungen repräsentieren.¹⁹⁵⁴

Bei Partien, welche hellere und dunklere Stellen enthalten, verwendet die Autorin Mittelwerte. Farbigkeiten differenzierter Texturen wie der „eines Streifenhintergrundes [...] im Egbert-Codex“ sind mit den Farbnormen nicht zu erfassen. „Immerhin“ müsse sich aber „der Kunsthistoriker [...] über den Notbehelf freuen, der es überhaupt erst ermöglicht, das wichtige Thema der Farbbetrachtung über die persönlichen Gefühlseindrücke in das Gebiet

¹⁹⁴⁹ Roh, Franz: Ein neuer Katalogtypus, in: Cicerone 15(1923), S. 227.

¹⁹⁵⁰ Timmling, Walter, Kunstgeschichte und Kunstwissenschaft. Mit einer Abhandlung: Meinungen über Herkunft und Wesen der Gotik von Universitätsprofessor Dr. Paul Frankl (Halle), Leipzig: Koehler & Volckmar 1923 (Kleine Literaturführer; 6), S. 262.

¹⁹⁵¹ Chorus, Hildegard, Gesetzmäßigkeiten der Farbgebung in der ottonischen Buchmalerei, phil. Diss. Univ. Köln, Bonn: Röhrscheid 1933.

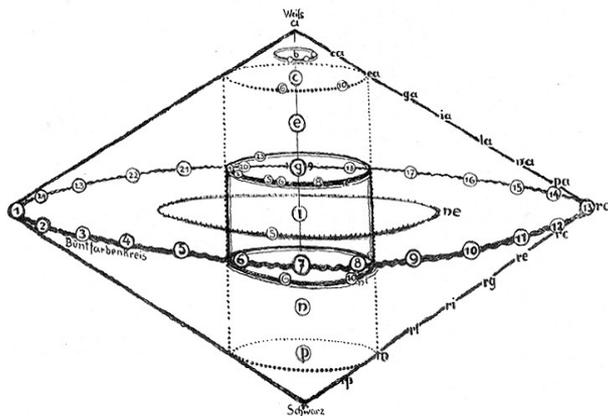
¹⁹⁵² Wilhelm Vöge war der Doktorvater von Erwin Panofsky. Chorus schreibt ihn in älterer Schreibweise „Voege“.

¹⁹⁵³ Voege, Wilhelm, Eine deutsche Malerschule um die Wende des ersten Jahrtausends, Westdeutsche Zeitschrift für Kunst, Ergänzungsheft VII, Trier 1891.

¹⁹⁵⁴ Krüger, F. A. O., (Deutsche Werkstelle für Farbkunde), Kurzer Abriß der Ostwaldschen Farbenordnung. 24 Farbmeßdreiecke. Taschenausgabe, Dresden: Dresdener Etiquettenfabrik Schupp & Nierth 1927. – Vgl. Chorus 1933, S. 9, Anm. 15.

objektiver Benennung hinüberzuführen.“

Die Autorin zeichnet schließlich – beispielhaft für andere ottonische Buchmalereien – in den Ostwaldschen *Farbkörper* alle im Codex Egberti vorkommenden Farben ein. So ist auf



einen Blick zu übersehen, daß sie im Doppelkegel nur einen eng begrenzten Teil einnehmen. Chorus kommt zu dem Schluß, daß selbst mit der eingeschränkten Palette von vermutlich acht Farbmitteln eine Vielfalt von Mischfarben, besonders auch kräftigen, möglich gewesen wäre - diese Vielfalt jedoch im Codex bewußt nicht ausgenutzt worden sei.¹⁹⁵⁵

„Die Farben stehen durchschnittlich in Bezug auf ihren Weiß-Schwarzgehalt in nächster Verwandtschaft zueinander, sie gehören nämlich entweder dem gleichen Bereich an, oder einem benachbarten, der denselben Reinheitswert hat. Und zwar liegt der Kegelausschnitt, in dem alle verwendeten Töne Platz haben, nicht irgendwo im Farbkörper, sondern merkwürdigerweise vollkommen zentral, so also, daß die Kegelachse mit der Achse dieses ausgeschnittenen Körpers zusammenfällt und grau-i beider Mittelpunkt bildet.“¹⁹⁵⁶

Dies und die Beschränkung der Farbauswahl

„fangen in beinahe mathematischer Formel das strenge Gesetz ein, das in der Farbenwahl waltet. In anderer Ausdrucksweise läßt es sich das Gesetz der farbkosmischen Auswahl nennen, da ja diese eigentümliche Beschränkung der dem Farbenkosmos [d. h., dem Ostwalds] innewohnenden Ordnung gemäß ist.“

Die Autorin beeilt sich, hinzuzufügen: „Mit dieser Erkenntnis ist die Grenze erreicht, hinter der das Dunkel künstlerischer Geheimnisse beginnt [...].“¹⁹⁵⁷

Interessant ist in diesem Zusammenhang der Vergleich mit den ersten Versuchen einer deutschen koloritgeschichtlichen Schule, zu deren Umkreis Chorus zu zählen ist. Zu den bedeutendsten gehören Theodor Hetzers Arbeiten aus den 1930er Jahren¹⁹⁵⁸: Hier wird wortmächtig Tizians Kolorit beschrieben, ohne daß der Autor allzuviel von der Realisierung dieser Farbigekeit, von ihrer materiellen Grundlage geahnt hat (geschweige denn von den Veränderungen, denen die farbige Erscheinung der Gemälde durch Alterung und Restaurierung unterworfen ist). Hetzer erfaßt oft intuitiv die Komplexität des Kolorits, verfügt aber über kein präzises Instrumentarium, sie in seinen Beschreibungen manifest werden zu lassen.

An dieser Stelle muß nach dem methodischen Ort gefragt werden, welchen die Verwendung von Farbsystemen in der Kunstgeschichte überhaupt einnehmen könnte. Unstrittig ist sicher-

¹⁹⁵⁵ Ebd., S. 54.

¹⁹⁵⁶ Ebd., S. 55.

¹⁹⁵⁷ Ebd., S. 56.

¹⁹⁵⁸ Hetzer, Theodor, Tizian – Geschichte seiner Farbe. Die frühen Gemälde. Bildnisse. Stuttgart 1992 (Schriften Theodor Hetzers, Bd. 7) – Die erste Auflage von Hetzers Tizian-Buch erschien 1935.

lich die einfachste Lösung, sie neben Paläografie, naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethoden, Kostümkunde und Ähnlichem unter die Hilfswissenschaften einzureihen – als Mittel der Voruntersuchung von Kunstwerken, welche zunächst festzustellen hat, was unter den verschiedenen Gesichtspunkten vorhanden ist. Hier könnte die präzise Farbkennzeichnung die unmißverständliche Verständigung über die Farbigkeit fördern.

Aber könnte ein solches System darüber hinaus zum Verständnis von Kunstwerken beitragen? Erste Antwort könnten die Abhandlungen von Chorus einerseits, des Designers Egbert Jacobson andererseits geben. Durch die Einzeichnung der in der ottonischen Buchmalerei ermittelten Farbtöne in Ostwalds Farbkörper kann Chorus die willkürlich begrenzte Farbigkeit jener Zeit verdeutlichen. Die Auswahl des Farbsystems beeinflusst in diesem Fall die Form des Teil-Farbkörpers, welchen die analysierten Farben bilden: Im Ostwald-System ist es ein gerader, oben und unten senkrecht abgeschnittener Zylinder, in anderen Systemen, welche die Eigenhelligkeit der Farbtöne berücksichtigen, wäre der Zylinder schief abgeschnitten. Dies würde die Grundaussage nicht verändern. Problematisch wäre es lediglich, das jeweilige Farbsystem als die tatsächlich adäquate und einzig mögliche Abbildung der Farbenvielfalt anzusehen. Die Begrenztheit der jeweiligen Theorie bliebe also stets mit zu bedenken.

Ein anderer Weg hätte für eine Untersuchung wie die von Chorus in einer quasi immanenten Analyse bestehen können, indem aus den für die damalige Buchmalerei verfügbaren Farbtönen (welche durch relativ wenige, inzwischen gut untersuchte Farbmittel repräsentiert werden) und ihren Mischungsstufen ein eigener Farbkörper aus Ostwald-Normfarben gebildet worden wäre, an welchem sich die dezidierte Farbauswahl – beziehungsweise der freiwillige Verzicht auf bestimmte Töne und Mischungen – noch besser hätte veranschaulichen lassen.

Eine Möglichkeit, mit Hilfe des Ostwald-Systems über die bloße Kennzeichnung der Farben von Kunstwerken hinauszugehen, hatte Jacobson in seinem Lehrbuch „Basic Color“ genutzt: Er hatte hier die Farbigkeit bekannter Werke der Malerei-Geschichte analysiert und die Ergebnisse in den Ostwald-Farbkörper eingetragen, wodurch sich räumliche Beziehungen zwischen den Farben nach dem Grundmuster des *Ring-Stern-Diagramms* ermitteln ließen. Mit dieser Methode ließen sich keineswegs nur *einfache Beziehungen* feststellen, sondern auch komplexe Verhältnisse, welche sich nach den kombinatorischen Möglichkeiten des Ostwald-Systems allesamt als „Harmonien“ identifizieren ließen. In den untersuchten Fällen aus mehreren hundert Jahren Kunstgeschichte handelt es sich durchweg um die nachträgliche Projektion von „Harmoniebeziehungen“, wie sie etwa im 14. Jahrhundert, als dreidimensionale Modelle der Farbwelt noch gar nicht existierten, nicht bekannt gewesen sein können. (Tafel XIX-XX)

Jenseits der problematischen Frage nach „Harmoniegesetzen“ wäre eine unmißverständliche, eindeutige und ohne Verlust mitteilbare Nomenklatur für wenigstens eines der konstituierenden Elemente eines Kunstwerkes – in diesem Fall also der Farbe – eine notwendige Voraussetzung, um exakte Methoden anzuwenden. Paul Frankl hat in seine 1938

erschienene kompendiösen Systematik der „Kunstwissenschaft“¹⁹⁵⁹ Ostwalds Farbordnungssystem integriert – wengleich unrichtig dargestellt¹⁹⁶⁰ - und weitreichende Schlußfolgerungen daraus gezogen¹⁹⁶¹, während er dessen Farbharmoneielehre als „irreführend“¹⁹⁶² bezeichnet. Das Farbsystem erscheint ihm zur Orientierung in der Farbenwelt brauchbar, zur Farbkennzeichnung schreibt er nichts.

Man macht es sich zu leicht, wenn man schließlich vom heutigen Stand der Kunstgeschichte aus die Bemühungen Gräffs, Feuersteins oder Chorus' abtut, da sich doch die Farbproduktion seitdem derart verbessert hat, daß eine exakte Benennung der einzelnen Farbnuancen überflüssig erscheint. Dem ist allerdings nicht so: Die Farbtreue der Reproduktion bleibt stets aus objektiven Gründen mangelhaft, was bis jetzt in den Reproduktionsverfahren und ihren Mitteln selbst begründet geblieben ist.¹⁹⁶³ Auch enthöbe eine getreue Reproduktion nicht der Forderung nach Genauigkeit der Benennungen, da Sprache das Medium wissenschaftlicher Mitteilung bleibt. Mit dem Ostwaldschen bedient sich Gräff seinerzeit des modernsten Systems zur Farbkennzeichnung. Zum Bemühen um Genauigkeit gibt es auch heute keine Alternative, soll eine Bildbeschreibung der farbigen Erscheinung gerecht werden. Bis heute ist es eine Ausnahme geblieben, daß sich Kunsthistoriker eines Farbsystems bedient hätten, allenfalls im Bereich von Denkmalpflege und Restaurierung wird – jedenfalls in Europa – gelegentlich das schwedische Natural Color System (NCS)¹⁹⁶⁴ verwendet. Offenbar ist „Farbe“ für die gegenwärtige Kunstgeschichte nur selten ein Gegenstand, welcher derart präziser Kennzeichnung bedarf.

¹⁹⁵⁹ Frankl 1938/1998.

¹⁹⁶⁰ Frankl schreibt S. 251: „Auf dem Basiskreis des Farbkegels sind in der Peripherie in gleichen Abständen Rot, Blau und Gelb angeordnet, zwischen ihnen deren Mischungen Violett, Grün, Orange [...]“, während er den Kreis mit vier Grundfarben lediglich Hering zuschreibt (S. 260).

¹⁹⁶¹ Ebd., S. 250-258.

¹⁹⁶² Ebd., S. 262, Anm. 2

¹⁹⁶³ Kudielka, Robert, Zum Versuch, von Tizians Farbkunst einen anschaulichen Begriff durch Farabbildungen zu geben, in: Hetzer 1935/1992, S. 15-35. Diese Untersuchung bezieht sich auf die Möglichkeiten der analogen Farbenfotografie und die entsprechenden Farbdruckverfahren. Inwieweit die Verbesserungen der Digitalfotografie für eine eklatante Verbesserung der Druckvorlagen gegenüber den analogen Aufnahmen sorgen werden, ist noch nicht auszumachen – auf jeden Fall bleiben jedoch die Beschränktheiten der Vier- oder Mehrfarbdruckverfahren erhalten, sofern diese nicht in Zukunft durch bessere ersetzt werden.

¹⁹⁶⁴ Kuehni/Schwarz 2008, S. 109-111.

8.3 Das vervielfältigte Bild

8.3.1 Woran ist die Staffelei-Malerei gestorben?

Ostwald malte selbst Bilder (9.1.1 und 9.1.2) - dennoch verhehlte er schon auf der Kölner Werkbundtagung von 1914 nicht, daß er die Kunstproduktion, welche für den Besitz einzelner gedacht war, für überlebt hielt – und behauptete: *Der Künstler schafft heute nicht mehr für den Einzelnen, sei es Fürst oder Millionär, sondern er schafft für die Nation; seine Arbeit hat einen sozialen Charakter gewonnen.*¹⁹⁶⁵

Mit der Idee einer *kommenden Farbkunst* machte er ab 1921 deutlich, daß ihm das klassische Tafelbild selbst als überlebt erschien – überlebt aufgrund der Entwicklung der Technik, welche bald nicht nur harmonische, sondern auch *zeitliche* Farbkunstwerke ermöglichen würde. (8.5)

In einem Text aus dem Jahr 1924 entwirft Ostwald ein Schreckenszenario von der Vergänglichkeit traditionell hergestellter Tafelbilder: *Unsere Bildergalerien machten auf den Sachkundigen den Eindruck einer gespenstischen Leichenschau.*¹⁹⁶⁶ Der Grund dafür sei die Veränderlichkeit der Malmaterialien, welche bewirke, daß *das Ölgemälde [...] oft schon nach wenigen Jahren [...] anders aussieht, als der Künstler es gewollt hat.*¹⁹⁶⁷ Ostwald, der aufgrund seiner maltechnischen Arbeiten hier als Experte galt, übertreibt zweifellos – ist es ihm doch um die Propagierung seines Systems zur Reproduktion von Kunstwerken zu tun. Mit Hilfe der Schwarzweißfotografie könne *die Erhaltung der Form* eines Gemäldes immerhin *völlig gewährleistet* werden: *Das Silberbild der ursprünglichen Aufnahme kann in eine Kohlenbild umgewandelt werden und ist dadurch gegen den Verfall nicht nur über Jahrhunderte, sondern über Jahrtausende gesichert.*

Für die Farbenfotografie sei hingegen immer noch kein befriedigendes Verfahren entwickelt worden, und auch wenn dies gelänge, bliebe zu bedenken, daß es *für zwei unentbehrliche Farben: Purpur und Eisblau zurzeit überhaupt keinen einzigen Farbstoff, welcher die notwendige Verbindung von Farbreinheit und Lichteinheit besitzt*, gäbe. Das *ewige Bild*, so auch der Titel des unvollständigen Textes von 1924, besteht für Ostwald in einer Art Vorlage, in welcher mittels seiner Farbzeichen die normierten Farbtöne festgehalten sind. Auf diese Weise könnte die Farbigkeit des Bildes immer wieder identisch reproduziert werden.

Vermutlich im selben Jahr führt Ostwald in einer *kunstpolitische Betrachtung* diese Gedanken weiter und nennt Moritz von Schwind und Ludwig Richter als Beispiele von Künstlern, deren traditionelle Tafelbilder schwerverkäuflich waren, wohingegen ihre Publikumserfolge auf grafischen Arbeiten in großen Auflagen beruhten – ein Umstand, über den sie nicht glücklich gewesen zu sein schienen. Statt dessen sah jedoch Ostwald etwa die Bedeutung Moritz von Schwinds darin, durch *Vervielfältigungen seines Werks den breitesten Kreisen*

¹⁹⁶⁵ Ostwald 1914/70, S.73.

¹⁹⁶⁶ Ostwald, Wilhelm, *Das ewige Bild*, 1924, egh. Ms., NWO 4864 (unvollst.), Bl. 1.

¹⁹⁶⁷ Ebd., Bl. 6f. - NWO 4864.

*die Möglichkeit zu bieten, es [...] zu besitzen und sich an ihm jederzeit erfreuen und erbauen zu können.*¹⁹⁶⁸

Das Ölgemälde hingegen *widersetzt sich auf alle Weise der Vervielfältigung*. Es diene vor allem dazu, Reichtum und Macht seines Besitzers zu demonstrieren. *Demgemäss hat das Ölgemälde einen persönlich-aristokratischen Charakter, das gedruckte oder sonst vervielfältigte Bild dagegen einen allgemein-demokratischen*. Die Möglichkeiten, welche sich mit *Messung und Normung der Farben* aufgetan hätten, rückten *ungeahnte Fortschritte in den Bereich des leicht und sicher Ausführbaren*.¹⁹⁶⁹

Über ein Jahrzehnt später notiert Walter Benjamin, „das Gemälde“ habe „stets ausgezeichneten Anspruch auf die Betrachtung durch Einen oder durch Wenige“ gehabt. Parallel mit den modernen Reproduktionstechniken sei im 19. Jahrhundert „der Anspruch des Kunstwerks auf die Masse“ entstanden, welcher die „Krise der Malerei“ herbeigeführt habe.¹⁹⁷⁰ Ostwald denkt über eine praktikable technische Lösung dessen nach, was Benjamin problematisiert.

Hinsichtlich der Unmöglichkeit, ein Ölgemälde zu vervielfältigen, irrt Ostwald – vermutlich nur zwei Jahre, nachdem diese Texte verfaßt wurden, begann in Hannover der Maler Carl Buchheister, sogenannte „Vervielfältigungsbilder“ zu malen, welche dennoch *Ölgemälde* waren.¹⁹⁷¹ Gegenüber Max Deri erklärte Buchheister 1926, daß die Tendenz zur geometrischen Abstraktion in der Malerei eine solche Entwicklung begünstigt hätte. Kunstwerke ließen sich so auch nicht mehr „als gute Kapitalsanlage oder als Spekulationsobjekt verwenden“.¹⁹⁷²

Auch Buchheisters Künstlerfreund Kurt Schwitters vervielfältigte einige seiner Bilder¹⁹⁷³, auf Moholy-Nagys Vorstellungen im Zusammenhang mit seinen „Telephonbildern“ wurde bereits hingewiesen (7.3.5). Zweifellos lag die Idee, das einzelne, unwiederholbare Originalkunstwerk durch seine Reproduktion zu ersetzen, unter den Avantgarde-Künstlern dieser Zeit „in der Luft“, da die perfektionierte Massenfertigung der Industrie – erinnert sei an Fords Autos vom Band – dies ebenso suggerierte, wie der fortgeschrittene Stand der fotomechanischen Reproduktionsverfahren.¹⁹⁷⁴

Die Versuche von Buchheister und anderen können als Symptome einer Krise des traditionellen Werkbegriffs in der bildenden Kunst verstanden werden. Die rasche Entwicklung der

¹⁹⁶⁸ Ostwald, Wilhelm, *Das Ölgemälde in Vergangenheit und Zukunft. Eine kunstpolitische Betrachtung*. 1924? egh. Ms., NWO 4865, Bl. 2.

¹⁹⁶⁹ Ebd., Bl. 4ff.

¹⁹⁷⁰ Benjamin, Walter, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* [3. Fassung], in: GS, Bd. 1, 2. Halbbd., S. 471-508, hier S. 497.

¹⁹⁷¹ Kemp, Willi (Hg.), *Carl Buchheister: Monographie*, Bd. 1, Köln: König 1998, hier bes. S. 111-115. – Rump, Gerhard Charles (Hg.), *Carl Buchheister 1890-1964: Ausgewählte Schriften und Briefe*, Hildesheim: Gerstenberg 1980, S. 36, 76f., 84-86, 91, 99f.

¹⁹⁷² Zit. n. Kemp 1998, S. 111.

¹⁹⁷³ Schmalenbach, Werner, *Kurt Schwitters*, Köln: DuMont Schauberg 1967, S. 148.

¹⁹⁷⁴ Goltz 2002, S. 39f.

Reprografie hatte seit dem 19. Jahrhundert die Massenfertigung von Bildern zu etwas Alltäglichem gemacht. (8. 3. 2)

Für Ostwald hätten diese „Vervielfältigungsbilder“ auch wenig geändert, hätte er sie gekannt. Am Vorabend der Weltwirtschaftskrise bestand für ihn *kein Zweifel, dass die Staffelei-Malerei, die Herstellung von Gemälden um „ihrer selbst willen“ oder als Gegenstände einer „reinen“, ohne Rücksicht auf die Wünsche und Bedürfnisse der Empfänger schaffenden Kunst tot ist.*¹⁹⁷⁵

Diese wirtschaftlich unhaltbare Beschäftigung werde leider von einer großen Zahl von Malern aufrechterhalten, *weil sie nichts anderes zu machen gelernt* hätten. Vermutlich noch größer sei die Zahl der *rückwärts orientierten Kunstfreunde, welche ohne weitere Prüfung* glaubten, daß die Abkehr der bisherigen Käufer vom Gemäldekauf *im höchsten Masse tadelswert sei.*¹⁹⁷⁶

Ostwald berührte sich in der Absage an das Tafelbild mit den neuesten Strömungen der Avantgardkunst. Malewitsch hatte den Suprematismus mit „Schwarzem Quadrat“ und „Weißem Quadrat auf weißem Grund“ an die äußerste Grenze der Malerei getrieben. Rodtschenko hatte sich nach dem Triptychon von 1921 von der Malerei ab- und der Fotografie zugewandt. Rückblickend betrachtete er das Malen von Bildern als „unnützes Geschäft, so wie Kirchen bauen“.¹⁹⁷⁷ El Lissitzky, der seine PROUN genannten Bilder als „Umsteigestation zur Architektur“ sah, ging ebenfalls zur angewandten Kunst über, und Ähnliches geschah im Fall Moholy-Nagys (7.3.5). Hannes Meyer, Gropius' Nachfolger am Bauhaus, schrieb 1926, „tot“ seien „Bild und Skulptur als Abbilder der realen Welt: im Zeitalter von Film und Photo sind sie uns Arbeitsverschwendung.“ Ebenso tot sei „das Kunstwerk [...] als ‚L'art pour l'art‘: unser Gemeinschaftsbewusstsein erträgt keine individualistischen Ausschreitungen.“¹⁹⁷⁸ Seit dem Manifest des Moskauer INChUK-Sekretärs Nikolaj Tarabukin „Von der Staffelei zur Maschine“ (1923), so Hans Belting, „war der Ausstieg aus dem Tafelbild eine ständige Utopie“.¹⁹⁷⁹

Ostwalds Ideen vom Ende der Malerei und zum Aufgehen der Kunst in der Wissenschaft lassen sich aber nicht ohne weiteres mit späteren Vorstellungen vom „Ende der Kunst“ als einem Ende der „Erzählung“ oder der „Kunstgeschichte“, wie sie etwa – in unterschiedli-

¹⁹⁷⁵ Ostwald, Wilhelm, *Woran ist die Staffelei-Malerei gestorben?* [1929], egh. Ms., NWO 4988, Bl. 1.

¹⁹⁷⁶ Diese Haltung von Künstlern und Teilen des Publikums hätten schließlich zu solchen *groteske[n] Tatsachen* geführt wie 1928 in Bayern, wo gleichzeitig in München der Landtag einige Hunderttausend Mark für den Ankauf von Bildern notleidender Künstler bewilligte und in Nürnberg anlässlich der Dürerfeier ein Kapital gesammelt wurde (dessen Betrag zufällig die gleiche Höhe erreichte), dessen Zinsen für die Ausbildung junger künstlerischer Begabungen in der Malerei bestimmt wurden. - Ebd.

¹⁹⁷⁷ Zit. n.: Gaßner, Hubertus, Alexander Rodtschenko: Konstruktion 1920 oder die Kunst, das Leben zu organisieren, Frankfurt a. M.: Fischer 1984, S. 11.

¹⁹⁷⁸ Meyer, Hannes: Die neue Welt, in: Das Werk 13(1926)7, S. 205-224, hier S. 223

¹⁹⁷⁹ Belting, Hans, Das Ende der Kunstgeschichte: eine Revision nach 10 Jahren, 2., erw. Aufl., München: Beck 2002, S. 177.

cher Weise - von Belting¹⁹⁸⁰ und Danto¹⁹⁸¹ entwickelt wurden, in Zusammenhang bringen. Während diese Autoren als Kunsthistoriker und –kritiker aus der Sphäre der Kunst kommen und in gewissem Maße immer noch kunstimmanent, oder jedenfalls vom Ende einer bestimmten Vorstellung von Kunst her argumentieren, leitet Ostwald seine Ideen von einem zentralen und allumfassenden Wissenschaftsbegriff her. Wissenschaft ist in seinem Verständnis die höchste Kulturleistung der Menschheit, somit bedeutet es in seinen Augen einen großen Fortschritt für die Kunst, wenn sie zur Wissenschaft wird. Allerdings bedeutet die Wissenschaftswerdung der Kunst auch ihr Ende.

Diese Vorstellungen lassen sich deshalb in eine Tendenz einordnen, die unter wechselnden Prämissen bis heute immer wieder das Ende der Malerei – oder aber der Kunst überhaupt - erklärt. Diese Tendenz hatte mit der kritischen Beschäftigung der Moderne mit sich selbst begonnen, mit der grundstürzenden Frage, was Kunst überhaupt sei.

Die Frage nach Wesen, Sinn und Berechtigung der Kunst ist dabei verschieden komplex beantwortet worden. Relativ naiv argumentierten Vertreter der technikaffinen Konstruktivisten und Funktionalisten, die neuen Techniken verdrängten nicht nur die traditionellen Mittel der Kunst, sondern ganze Kunstgattungen, wie die Malerei, gleich mit. Ironisch und philosophisch anspruchsvoll versuchten Duchamp und seine Nachfolger, den gesellschaftlichen Kontext zu erhellen, in welchem ein Ding zum Kunstwerk wird. In der Folge suchten Philosophen und Kunsttheoretiker wiederholt nach ontologischen oder geschichtsphilosophischen Begründungen für ihre jeweiligen Proklamationen vom Ende der Kunst. Bei allem Scharfsinn, der hier meist aufgeboten wurde, ist Skepsis angebracht aufgrund der einfachen Tatsache, daß „die Kunst“ – ebenso wie „das Tafelbild“, „der Roman“ oder „die Instrumentalmusik“ – alle Totsagungen bisher überlebt hat.

Ostwald hätte vermutlich diese Versuche als philosophische Spekulationen abgetan. Seine auf einfachen Voraussetzungen beruhende, in weiten Teilen naturalistische Vorstellung vom Menschen und der grundlegenden Bedeutung von Wissenschaft und Technik führte zu einfachen, anscheinend naheliegenden Antworten. Seine Vorstellungen vom Ende der Tafelmalerei haben daher viel mit denen von Künstlern und Theoretikern der konstruktivistischen und funktionalistischen Avantgarde gemein, die sich vom technischen Fortschritt eine Verbesserung der menschlichen Gesellschaft erhofften – eine Verbesserung, in deren Zuge veraltete Kunstformen wie die Malerei von neuen, technisierten Formen für den Massenbedarf abgelöst werden sollten.

¹⁹⁸⁰ Belting 2002.

¹⁹⁸¹ Danto, Arthur C., *After the end of art: contemporary art and the pale of history*, Princeton University Press 1997, bes. S. 47f.

8.3.2 Reproduktion, Vervielfältigung, Massenkunst

8.3.2.1 Mechanisierung der Bildproduktion

Dürer sei, so Ostwald schon in seiner Werkbundrede von 1914, ein *sozial* denkender Künstler gewesen, welcher *die Intensität seines Schaffens* in die *Vervielfältigungstechnik* gelegt habe, *damit er zu einem ganzen Volke reden konnte und nicht nur zu dem zufälligen Besitzer eines Einzelbildes.*¹⁹⁸² (4.3.1.3)

Mit diesem kunsthistorisch fragwürdigen Bezug auf Dürer möchte Ostwald offensichtlich eine zeitgenössische Tendenz auch im Gebiet der Kunst verankern und historisch legitimieren, welche mittlerweile in allen Wirtschaftszweigen übermächtig geworden ist, von Teilen des Werkbundes jedoch als „kunstfeindlich“ bekämpft wird: Die Tendenz zur Massenproduktion, welche auf einer hochentwickelten Technologie von Reproduktion und Vervielfältigung beruht.

Richtig war an diesem Legitimierungsversuch, daß die Reproduktion in der Geschichte der Kunst eine sehr lange Tradition hatte – nur waren ihre Möglichkeiten im Industriezeitalter zu bisher ungekannter Höhe entwickelt worden: In vielen Bereichen war eine annähernd perfekte Reproduktion verschiedenster Produkte möglich geworden, darunter eben auch von Bildern. Die Entwicklung der Produktionsmittel hatte es zugleich ermöglicht, diese Reproduktionen massenhaft herzustellen. Mit dem Aufschwung der Physikalischen Chemie konnte die Reprografie auf fortgeschrittener wissenschaftlicher Grundlage betrieben werden. Ostwald hatte diese Entwicklung aufmerksam verfolgt und mit *Katotypie*, *Ionographie* und weiteren Ideen eigene Beiträge geliefert (8.4.1 und 8.4.2) - und mit Ordnung und Normierung der Farben Instrumente zur identische Wiederholung von farbigen Gestaltungen entwickelt.

In dem erwähnten Artikel *Zurück zum Handwerk?* von 1922 (7.5.1) hatte er erklärt, die Gestaltung von Gebrauchsgütern müsse nicht zum Handwerk zurückkehren, *sondern mit allen Mitteln unserer ungeheuer gesteigerten Technik zu einer neuen, bisher unerreichten Höhe geführt werden* – sei doch das *Industrieerzeugnis [...] keineswegs der Schönheitswirkung bar.*¹⁹⁸³

Dieses Bekenntnis zum hochwertigen Massenerzeugnis stammt aus dem selben Jahr, in dem Johannes Itten das Bauhaus in Weimar verläßt, Gropius verkündet, Kunst und Technik müßten eine neue Einheit bilden – und Moholy-Nagy seine Arbeit als Bauhausmeister aufnimmt.

Ostwald macht deutlich, daß er zur Massenfertigung keine Alternative sieht. Auch Bilder werden in der Industriekultur zum Massenerzeugnis: *Wenn man alle Bilder zusammenrechnet, die es [...] gibt, so bilden die auf Papier [...] eine ungeheure Mehrheit. So gut wie alles, was durch Druck hergestellt wird, ferner die Riesenzahl photographischer Bilder [...] haben*

¹⁹⁸² Ostwald 1914/70, S.73f.

¹⁹⁸³ Ostwald 1922/23.

*Papier oder Pappe zur Grundlage.*¹⁹⁸⁴ Diese Sätze aus Ostwalds 1930 erschienenem *Maltechnik*-Buch offenbaren ein egalitäres Bildverständnis – zunächst sind es für ihn alles „Bilder“, gleichgültig, ob intendiertes Kunstwerk, Dilettantenwerk, wissenschaftliche Abbildung oder Zeitungsbild.

Die Tendenzen zur Mechanisierung der Bilderherstellung, welche sich bereits in den Pastell-experimenten gezeigt hatten (4.1.2.3), treibt Ostwald in seinen Studienblättern zur Farbenlehre ebenso wie in den späten *Kollonbildern* (9.2.2-9.2.4) voran. In seiner *Maltechnik* schlägt er vor, als weißen Füllstoff der Pastellkreide nicht, wie üblich, Substanzen mit niedriger Lichtbrechung wie Kreide oder Gips zu wählen, sondern Pigmente mit hoher Brechzahl wie Lithopone oder Titanweiß. Der Nachteil des Fixierens (Verlust an Deckfähigkeit und Leuchtkraft) bliebe so gering, daß das Bild *bis zur vollen Reibecktheit fixiert*, ja sogar mit Firnis überzogen werden könne. *Das Malen und das Binden der Farbstoffe* würde, anders als bei den aus Farb- und Bindemittel angeriebenen Malfarben, *in zwei unabhängige Anteile zerlegt*. Dies sei eine Entwicklungsrichtung, *die mit der gesamten Technik übereinstimmt, denn überall werden die Arbeiten in ihre Teilvorgänge zerlegt, und jeder Teil wird selbständig bearbeitet. Es erhält m. a. W. jede Funktion ihr eigenes Organ.*¹⁹⁸⁵

Wie die Malerei durch Zerlegung in Arbeitsschritte, die bisher zusammengehörten, mechanisiert wird, so wird ebenso die Ausführung entindividualisiert. Dem Künstler, der sein Farbsystem benutzen wolle, schlägt Ostwald vor, einen verkleinerten Entwurf des geplanten Gemäldes *mit allen Einzelheiten zunächst in Deckfarben* herzustellen. Davon sei eine *Umrisspause* mit den betreffenden Farbzeichen anzufertigen, von welcher anschließend ein Diapositiv hergestellt werden muß. Mit dem Projektor kann der Entwurf in gewünschter Größe auf den Malgrund geworfen und nachgezeichnet werden. *In die so gekennzeichneten Gebiete werden nun die vorgemischten Farben richtigen Zeichens in breiten Flächen eingetragen, was der Künstler ganz wohl durch einen Gehilfen ausführen lassen kann.*¹⁹⁸⁶ In der Gebrauchsanleitung für seine *Flüssigorgel*, also eine *Farborgel* aus flüssigen Farbtuschen, bemerkt Ostwald, daß der zuvor aufgestellte *Harmonieplan* eine *sehr geschwinde Arbeit* gestatte, da nur noch die *Ausmalung der einzelnen Flächen mit den malfertigen Einzelfarben der Orgel* stattfinden müsse. *Man kann daher diese Arbeit auch durch Hilfskräfte führen lassen, die nichts mehr zu verstehen brauchen als die Anordnung der Orgel und die Technik des Auftragens.*¹⁹⁸⁷

Zukünftige künstlerische Arbeit soll dem demokratischen Zweck der Vervielfältigung dienen und das überlebte Tafelbild ablösen. *Hierdurch erlangt das Handerzeugnis des Künstlers die Beschaffenheit einer Vorlage, welche nicht für sich wirken soll, sondern erst nachdem sie die Übersetzung in das Druckwerk erfahren hat.*¹⁹⁸⁸

¹⁹⁸⁴ Ostwald 1930/11, S. 74.

¹⁹⁸⁵ Ebd., S. 18.

¹⁹⁸⁶ Ostwald, Wilhelm, *Zur Entwicklung der Maltechnik*, 1918, egh. Ms., NWO 4659, Bl. 32.

¹⁹⁸⁷ Ostwald 1923/2, S. 309f.

¹⁹⁸⁸ Ostwald 1930/11, S. 3.

Weit davon entfernt, mit den Tendenzen der Mechanisierung und Reproduktion das Ende der Kunst gekommen zu sehen, hofft Ostwald auf eine Vergesellschaftung, welche Kunstwerke massenhaft allen, und nicht nur wenigen Privilegierten, zur Verfügung stellen soll.

Solche Ideen zur Reproduzierbarkeit von Kunstwerken einerseits, wie auch ihrer massenhaften Verfügbarkeit andererseits wurden nicht erst in den 1920er Jahren virulent. Sie waren im Gegenteil eng verbunden mit dem Aufschwung der Kunstindustrie, besonders aber den Fortschritten der polygrafischen Technik etwa seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Mit der Auswertung des fotografischen Prinzips war eine große Zahl fotomechanischer Druckverfahren erfunden worden, die Herstellung schwarzweißer, in wachsendem Maß auch farbiger Bilder wurde zu einem wichtigen Produktionszweig. Die Verbesserungen der bis dahin „farbenblinden“ Fotografie ermöglichten tonwertrichtige Schwarzweißabbildungen, die Verbindung von Dreifarbenfotografie und Dreifarbendruck eine verbesserte Farbwiedergabe. Neben der Reproduktion der Bestände großer Gemäldegalerien für gebildete Wohlhabende entwickelte sich rasch ein großer Markt für populäre Bilddrucke. Teile der bildungsbürgerlichen Elite sahen in diesen Erzeugnissen eine Ursache der Verbildung des Volkes. „Massenhaft“, „billig“ und „schlecht“ wurden in diesem Zusammenhang fast zu Synonymen. Diese Kritik ähnelt bereits der kurz darauf einsetzenden Kritik am Kino: Allein schon der Massenkonsum des Mediums schien es verdächtig zu machen. (8.5.1.1) Reformer versuchten, das Niveau der volkstümlichen Bilder zu heben, indem sie deren Produktion selbst in die Hand nahmen.¹⁹⁸⁹

Mit der Kriegswirtschaft war nach dem Ersten Weltkrieg die Bedeutung der Massenproduktion nochmals gestiegen. Dies betraf auch die Massenproduktion von Bildern – erinnert sei an die Pressefotografie, die Nachrichtenfirme („Wochenschauen“) und die Spielfilmproduktion der 1917 gegründeten Universum-Film-AG (UFA).

Die technischen Verbesserungen der polygrafischen Industrie gestatteten schon bald Reproduktionen für die verschiedensten Bedürfnisse – mit den berühmten, im Lichtdruckverfahren hergestellten „Reichsdrucken“ etwa war es möglich geworden, täuschend ähnliche Abbilder von Zeichnungen und Druckgrafiken zu erzeugen. Dies führte zu heftigen Diskussionen unter den Kunsthistorikern. (8.3.2.2) Die Fotografie selbst stellte Bilder zur Verfügung, welche nur noch Reproduktionen waren und bei denen dem Negativ die Rolle einer Vorlage zukam, mithin ein „Original“ nicht mehr existierte. Mit Grammophon, Kinofilm und Radio wurden in diesen Jahrzehnten auch Reproduktion, Vervielfältigung und Verbreitung musikalischer und dramatischer Kunstwerke möglich. Gleichzeitig arbeitete die konstruktivistische und funktionalistische Avantgarde an Produktionskonzepten, bei denen die Entpersönlichung des Produkts eine wesentliche Rolle spielte – womit grundsätzlich weitgehende Reproduzierbarkeit der Werke erreicht wurde. (8.3.1)

¹⁹⁸⁹ Pieske, Christa, Bilder für jedermann. Wandbilddrucke 1840-1940, Ausst.Kat. Berlin, Cloppenburg 1988/1990, München: Keyser 1988 (Schriften des Museums für Deutsche Volkskunde Berlin; 15).

Sowohl bei den Produzenten, wie den Vermittlern von Kunst erhoben sich Stimmen, welche Reproduktion und Vervielfältigung vom Status des Minderwertigem, ja „Anrühigem“ gegenüber dem „originalen Kunstwerk“ befreien wollten.

Die politisierten Dadaisten Grosz und Heartfield etwa verwiesen nachdrücklich auf den Massencharakter von Film und Bildberichterstattung als positivem Wert (8.5.1.1).

8.3.2.2 Alexander Dorner und der „Reproduktionsstreit“

Der Hannoveraner Museumsdirektor Alexander Dorner (1893-1957) wiederum scheute sich nicht, Reproduktionen, welche den Originalen beinahe zum Verwechseln glichen, in seinem Museum aufzuhängen. Dorner verband damit ein komplexes museumspädagogisches Konzept, welches eng mit seiner evolutionären Kunsttheorie verknüpft war.

Ausgehend von seiner Ausstellung in der Kestner-Gesellschaft in Hannover, „Original und Faksimile“ (1928), hatte sich Dorner an der Debatte über „Reproduktion und Original“ beteiligt, welche seit dem Frühjahr 1929 in verschiedenen Zeitschriften und Zeitungen ausge­tragen wurde.¹⁹⁹⁰ Er vertrat die Auffassung, daß ein gutes Faksimile¹⁹⁹¹ nicht mehr von einem Original zu unterscheiden sei, woraus er das „Lebensrecht des Faksimiles“ ableitete – dieses Lebensrecht verschaffe dem Faksimile Eingang ins Museum. Dorner wollte es als Anschauungsmaterial genutzt wissen, womit sich auch bei lückenhaften Beständen eines Museums Entwicklungslinien der Kunstgeschichte nachvollziehen ließen. Gleiches gelte für die Schule. Kunstwerke könnten überhaupt erst durch die Möglichkeit ihrer mechanischen Reproduzierbarkeit massenwirksam werden.¹⁹⁹²

Der Blick des Galeriedirektors auf das Schicksal tradierter Kunstformen war dabei nüchtern: Die „Filmzeichnung [das ist der Zeichentrickfilm] eliminiert allen persönlichen Stil“, hatte er 1929 notiert. Dies bedeute das „Ende des Originals“. Für die klassischen Medien brachte die Technologie perfekter und massenhafter Reproduktion wirtschaftliche Umwälzungen mit sich: „Was für das Theater das Kino bedeutet, was für die Konzertunternehmen das Radio + das Grammophon (Sänger und Dirigenten), das ist [...] für die bildende Kunst das Faksimile.“¹⁹⁹³

¹⁹⁹⁰ Diers, Michael, Kunst und Reproduktion: Der Hamburger Faksimile-Streit. Zum Wiederabdruck eines unbekannt gebliebenen Panofsky-Aufsatzes von 1930, in: *Idea: Jahrbuch der Hamburger Kunsthalle* 5(1986), S. 125-137 mit Bibliografie der wichtigsten Diskussionsbeiträge (S. 134).

¹⁹⁹¹ Ausgelöst hatte die Diskussion Max Sauerlandt mit zwei Artikeln in der Zeitschrift „Der Kreis“, welche sich gegen die galvanoplastische Reproduktion des „Bamberger Reiters“ durch die Württembergische Metallwaren-Fabrik (WMF) und die Aufstellung farbig gefaßter Gipsabgüsse mittelalterlicher Skulpturen in der ehemaligen Lübecker Katharinenkirche durch Carl Georg Heise richteten (dazu Diers 1986, S. 126f.). - In der weiteren Diskussion ging es auch um jene Faksimiles, welche in der Kestner-Gesellschaft in Hannover ausgestellt worden waren: Nachbildungen von Handzeichnungen, Pastellen und Aquarellen, welche zu dieser Zeit tatsächlich bereits nahezu „perfekt“ erschienen.

¹⁹⁹² Die Darstellung folgt: Flacke-Knoch, Monika, *Museumskonzeptionen in der Weimarer Republik. Die Tätigkeit Alexander Dorners im Provinzialmuseum Hannover*, Marburg: Jonas 1985 (Kulturwissenschaftliche Reihe; 3).

¹⁹⁹³ Ich danke Ines Katenhagen, Hannover, welche mir den Text aus dem „Geheft Dorner 1929“ auf der Grundlage ihrer Archivstudien im Dorner-Aktenbestand des Busch-Reisinger-Museums, Harvard Universi-

Dorner, der 1927 gemeinsam mit El Lissitzky einen „Raum der Abstrakten“ eingerichtet hatte, plante in Weiterführung dieses Konzepts auch einen „Raum der Gegenwart“, welchen László Moholy-Nagy gestalten sollte. Dieser schließlich nicht realisierte Raum hätte, darauf hat Ines Katenhusen nachdrücklich aufmerksam gemacht, außer Moholy-Nagys „Lichtrequisit“ ausnahmslos Reproduktionen enthalten: Drucke, Fotos und Filme.¹⁹⁹⁴

Dorner gegenüber trat neben anderen Max Sauerlandt (1880-1934), Direktor des Hamburger Museums für Kunst und Gewerbe, für das Original ein. Dieses sei einzigartig, weil es eine an einen Werkstoff gebundene Formidee darstelle. Gegen den wachsenden Einfluß der Reproduktion gelte es, einzutreten „für das Bedürfnis unbedingter innerer und äußerer Wahrhaftigkeit, für die Verfeinerung des Auges, für die Fähigkeit, optische Eindrücke in kongruente seelische Empfindungen umzusetzen.“¹⁹⁹⁵ Er beschreibt den schwer zu fassenden, aber unleugbaren Verlust jeder Reproduktion gegenüber dem Original, jenes nur dem Original Eigene¹⁹⁹⁶, das Walter Benjamin einige Jahre später als „die Aura“ bezeichnen sollte.¹⁹⁹⁷

Erwin Panofsky (1892-1968) macht dagegen deutlich, daß er keineswegs prinzipiell gegen Faksimilereproduktionen sei: deren Trennlinie zum Original werde durch Verbesserung der Technik wohl immer feiner, aber auch immer schärfer. Gerade die gründliche Kenntnis guter Reproduktionen lehre, die Unterschiede des Originals zu erkennen. Was Panofsky jedoch stört, ist die Wirkung des subjektiven Faktors bei den Farbproduktionen, daß hier beim Einfärben der Lichtdruckplatten eben doch wieder das persönliche Farbgefühl des Druckers eingreife – während bei der Grammophonaufnahme, wie Panofsky irrigerweise annimmt, die Objektivität der Apparaturen walte.¹⁹⁹⁸ Panofsky plädiert gewissermaßen nicht für „weniger“, sondern für „mehr“ Mechanisierung, weil er annimmt, damit das Original reiner reproduzieren zu können.

Ostwalds Arbeiten zur Farbenlehre sind Dorner nicht entgangen. Wann die erste Bekanntschaft mit ihnen anzusetzen wäre, bleibt unklar. Eine seiner vielen Vortragsreisen führte

ty, Boston, zugänglich machte.

¹⁹⁹⁴ Katenhusen, Ines, Alexander Dorners und László Moholy-Nagys „Raum der Gegenwart“ im Provinzialmuseum Hannover, in: Gärtner, Ulrike, Kai-Uwe Hemken und Kai Uwe Schierz für die Kunsthalle Erfurt (Hg.), *KunstLichtSpiele, Lichtästhetik der klassischen Avantgarde*, Ausst.Kat. Erfurt 2009, Bielefeld, Leipzig: Kerber 2009, S. 128-137, hier S. 133.

¹⁹⁹⁵ Sauerlandt, Max, Verteidigung des Originals, in: *Hannoverscher Kurier*, 9. Juni 1929, zit. nach Flacke-Knoch 1985, S. 104.

¹⁹⁹⁶ Es sei hier angemerkt, daß sich dieses „Eigene“ selbst möglicherweise niemals fassen lassen wird, andererseits aber doch eine sehr genaue Erfassung der einzelnen Eigenschaften möglich ist, welche das Original von der Reproduktion unterscheiden und in der Summe dieses Eigene konstituieren, freilich nicht „restlos“. Dazu ist es nötig, neben der abgelösten bildlichen Darstellung, welche eine gute Reproduktion ohne Verluste wiedergibt, die Materialität, das Mikrorelief, die Feinstruktur und weitere scheinbare Ephemera des Originals zu untersuchen.

¹⁹⁹⁷ Vgl. auch: Sauerlandt, Max, Original und „Faksimilereproduktion“, in: Spielmann, Heinz (Hg.), *Max Sauerlandt. Ausgewählte Schriften*, Bd. 2: Aufsätze und Referate, Hamburg: Hans Christians 1974, S. 313-341, hier bes. S. 320 (unter genannter Überschrift sind in diesem Band fünf Texte Sauerlandts aus den Jahren 1929 und 1930 zum Thema zusammengefaßt, welche teilweise gekürzt wurden).

¹⁹⁹⁸ Panofsky, Erwin, Original und Faksimilereproduktion (in: *Der Kreis* 7[1930], S. 3-16), hier zit. n.: Ders., *Deutschsprachige Aufsätze*, hg. von Karin Michels und Martin Warnke, Berlin: Akademie-Vlg. 1998 (Studien aus dem Warburg-Haus; 1), Bd. 2, S. 1078-1090, hier S. 1083.

Ostwald 1922 auch nach Hannover, wo er über seine Form- und Farbharmonielehre referierte.¹⁹⁹⁹ Ostwald kannte offensichtlich Dorners Museumskonzept in Hannover nicht und hatte wohl auch nicht Kenntnis vom „Reproduktionsstreit“ von 1929 genommen. Auf der anderen Seite dürften Ostwalds Ansichten zu Original und Reproduktion, da sie nur hier und da, eingestreut in andere Texte, veröffentlicht worden sind, kaum explizit wahrgenommen worden sein.

Um so erstaunlicher ist die Verwandtschaft mancher Ideen der beiden.

Alexander Dorner ging es um die Popularisierung von Geschichte und Kultur – dafür war er bereit, Essentials der kurrenten Museologie zu opfern und scharfe Kritik von Kollegen in Kauf zu nehmen. Neben der Gleichstellung von Faksimile und Original trat er deshalb mit gleicher Absicht auch für die sogenannte „komplettierende Restaurierung“ ein: Beschädigte Kunstwerke sollten soweit ergänzt werden, daß sie wieder als Ganzes ablesbar wurden – und nicht im Sinne einer „fragmentarischen“ oder „wissenschaftlichen Restaurierung“ als Ruine konserviert werden. Vertreter der zweiten Richtung – wie der einflußreiche Karl Scheffler – stuften Dorners Haltung wiederum als „gefährlich“ ein, sie warben für eine Neuschöpfung des Kunstwerks durch den Betrachter, welcher aus den Fragmenten das Ganze herauslesen sollte. Sofern ein solcher Akt überhaupt möglich wäre – auch dann wären in jedem Fall die Vorgebildeten, die Kenner und Spezialisten begünstigt, Bildungsprivilegien würden so bestätigt, nicht abgebaut.²⁰⁰⁰

Tendenziell traf dies mit Ostwalds Abneigung gegen die „Hohepriester“ von Ästhetik und Kunstgeschichte zusammen, welche seiner Ansicht nach ein Mysterium, jedenfalls ein Schwerverständliches aus ihrer Wissenschaft machen mußten, um sich das Privileg der Eingeweihten zu bewahren. (8.1.1) Ostwald hingegen wollte Wissen popularisieren – dies hatte er theoretisch, aber auch praktisch immer wieder deutlich gemacht.

Dorner kritisiert überdies die „klassische“ Form von Kunstgeschichte als Stilgeschichte, welche darauf aus sein müsse, das Unveränderliche in der Gegenwart, das, „was ‚immer‘ noch da ist und ewig bleiben wird“, zu betonen – und damit die Fähigkeit verlöre, in ihrer Zeit zu erkennen, „was ‚schon‘ da ist und noch nie da war“, mit anderen Worten, ihre Zukunftsfähigkeit.²⁰⁰¹ Von einem anderen Ansatz her wird hier ein Grundgedanke des Wissenschaftstheoretikers Ostwald formuliert, welcher stets darauf insistierte, daß die „historischen“ Wissenschaften zur unfruchtbaren Scholastik tendierten, während die an den Naturwissenschaften ausgerichteten Wissenschaften die Fähigkeit zum „Prophezeien“, zur Vorhersage der Zukunft hätten.

Dorner war der Ansicht, die Geschichte verlaufe „wellenartig, weil immer wieder in ähnlichen Gegensätzen pendelnd, und ununterbrochen aufwärts [...], weil immer komplizierter

¹⁹⁹⁹ Diese Angabe findet sich bei Goltz 2002, S. 41, welcher auf folgende Besprechung als Quelle verweist (S. 58, Anm. 193): Heydolph, A., Ostwalds Farben- und Formenlehre, in: Hannoverscher Kurier vom 10. Januar 1922.

²⁰⁰⁰ Goltz 2002, S. 134ff.; zu den unterschiedlichen Restaurierungskonzepten vgl. ebd., S. 25ff.

²⁰⁰¹ Dorner, Alexander, Überwindung der „Kunst“, Hannover: Fackelträger-Verlag 1959, S. 179.

und reicher werdend“²⁰⁰². Würde man diesen Gedanken grafisch veranschaulichen, käme man auf eine ähnliche Kurve, wie Ostwald sie mit seinem *Wellengesetz der Geschichte* vorgeschlagen hatte²⁰⁰³ - wobei das Dornersche Konzept komplexer ausfallen würde.

Unter der Überschrift „Das Ende der Kunst?“ vermerkte Dorner schließlich, daß „die Möglichkeiten der Malerei, die mit der Realität des alten Bildraumes rechnet, [...] erschöpft“ seien.²⁰⁰⁴ Die Alternative biete der Film, welcher dadurch, daß er in der Zeit verläuft, wechselnde Standpunkte erlaube, wodurch der „neue“ Raum als dynamisch, veränderlich dargestellt werden könne. Die Aufnahme der Zeit in die Kunst wird für ihn quasi zum Charakteristikum der Moderne²⁰⁰⁵ – ein Gedanke, welcher bereits vor ihm geäußert wurde. Und sich auch in Ostwalds *Zeitlichtkunst* wiederfindet. (8.5)

In seinem Nachlaß ist eine Notiz von 1951 erhalten geblieben, in welcher Dorner sich zu Ostwalds ästhetischen Lehren äußert – und zwar kritisch. „Ostwald behauptet ja, wie f[ür] Farben, so f[ür] Formen 1 ewiges Harmoniegesetz f[ür] d[en] Künstler, d[as] von Ewigkeit zu Ewigkeit gültig ist.“ Dem widerspräche schon, daß das „mod[erne] Leben i[n] d[en] Farben völlig Neues hinzu“ gebracht habe.²⁰⁰⁶ Demgegenüber vertrat Dorner ein evolutionäres Konzept, welches für verschiedene Entwicklungsstufen der Menschheit offenbar auch verschiedene Harmonien annahm. In seinen Veröffentlichungen hatte Ostwald tatsächlich den Eindruck einer solchen Ansicht hinterlassen, ein Manuskript aus seinem Nachlaß ergibt aber ein differenzierteres Bild, nach welchem sich die Farbharmonievorstellungen allerdings mit der menschlichen Entwicklung änderten. Der große Unterschied zu Dorners Auffassung ist dabei, daß Ostwald annimmt, die Harmonien beruhten nicht auf Übereinkunft zwischen den Menschen der jeweiligen Epoche oder Kultur, sondern seien aufgrund der für ihn feststehenden Farbordnung immer schon da gewesen und müßten nur aufgefunden werden.²⁰⁰⁷

Nach allem wäre es unzulässig, Dorner und Ostwald zu Weggefährten zu erklären. Zu unterschiedlich sind die bearbeiteten Themenfelder, welche sich eben nur in einigen Punkten überschneiden, wie auch die Komplexität der jeweiligen Argumentation, welche vor einem je anderen wissenschaftlichen Hintergrund geführt wird: Trotz mitunter schweren Standes innerhalb ihrer Zunft bleiben Dorner wie Ostwald in ihren Grundhaltungen Geistes- beziehungsweise Naturwissenschaftler.

²⁰⁰² Dorner, Alexander, Was sollen heute Kunst-Museen? In: Der Sammler. Wochenschrift für alte und neue Kunst, 14(1924), S. 3, zit. nach Flacke-Knoch 1985, S. 40.

²⁰⁰³ Krug, Hans-Jürgen, und Ludwig Pohlmann (Hg.), Zwei Texte von Wilhelm Ostwald zum Wellengesetz der Geschichte, in: Heuser-Keßler, Marie-Luise, und Wilhelm G. Jacobs (Hg.), Schelling und die Selbstorganisation – Neue Forschungsperspektiven, Berlin: Duncker & Humblot 1994 (Selbstorganisation – Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 5), S. 271-278.

²⁰⁰⁴ Dorner, Alexander, Das Ende der Kunst? In: Lübeckische Blätter (1929)15, S. 280-281, hier S. 280, zit. nach Flacke-Knoch 1985, S. 45.

²⁰⁰⁵ Flacke-Knoch 1985, S. 46.

²⁰⁰⁶ Die Zitate wurden mir freundlicherweise von Ines Katenhusen, Hannover, mitgeteilt, welche an einer großangelegten Studie über Alexander Dorner arbeitet. Sie wurden von ihr aus einem auf 1951 datierten Heft mit der Aufschrift „Sehen/Farben“ transkribiert, welches sich im Nachlaß Dorners im Busch-Reisinger Museum/Harvard University Art Museums, Cambridge, Ma. befindet. (Ines Katenhusen an den Verf., Hannover, 23. April 2004).

²⁰⁰⁷ Ostwald, Wilhelm, *Die Stufen des Farbgenusses*, Typoskr., datiert „1923?“, NWO 4836.

8. 3. 2. 3 Ostwald und Benjamin

Von heute aus erscheinen die damaligen Diskussionen als unmittelbare Vorboten jener frühen Theorie der Massenmedien, die ihrerzeit nahezu unbekannt geblieben war: Die Rede ist von Walter Benjamins medientheoretischen Arbeiten „Kleine Geschichte der Fotografie“ (1931), „Der Autor als Produzent“ (1935) und „Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit“ (1936 in französischer Übersetzung).

Diese Medientheorie allerdings ist nicht ohne ihren geschichtsphilosophischen Hintergrund zu haben, denn Fluchtpunkt des Benjaminschen Denkens war die Idee, im vergesellschafteten Charakter der neuen Medien fände das revolutionäre Subjekt eher noch zu sich, als in der industriellen Produktion.

So sehr auch Benjamins Texte für weitergehende Überlegungen vor allem seit Ende der 1960er Jahre fruchtbar wurden – der „Kunstwerk“-Aufsatz erschien 1963 erstmals vollständig in deutscher Sprache – ihr utopischer Gehalt, die Hoffnung auf eine emanzipatorische Kraft, welche den Massenmedien innewohne, hat sich nicht erfüllt. Der Konsum dieser Medien hat nicht zur Überwindung der kapitalistischen Gesellschaft geführt, so sehr einzelne, produktive Anwendungen davon erhellende und, wenn man will, emanzipatorische Erlebnisse verschaffen mögen.

Diese Überlegungen waren Ostwald weitgehend fremd. In seiner utopischsten Phase, dem Jahrzehnt vor dem Weltkrieg, hatte er Gesellschaftsvorstellungen entwickelt, wie sie sich auch im linken Flügel der bürgerlichen Reformbewegungen nach 1900 finden.

Benjamins Ostwald-Bild ist denn auch das des „Reformers“ der Vorkriegszeit – als engagiertes Mitglied der „Freien Studentenschaft“ war er entsetzt gewesen, als deren Zeitschrift 1913 einen Beitrag aus Großbothen abdruckt: „[W]ie ist es möglich einen so notorischen ‚Schulreformer‘ und Vielschreiber in unserm Anfang [so der Name der Zeitschrift] das Wort zu geben [?]“²⁰⁰⁸ In der über Jahre mit dem Freund Gershom Scholem ausgesponnenen Privatsatire um die „Universität Muri“ taucht Ostwald später wieder auf – als oberflächlicher Vielwisseur, der zu allem etwas zu sagen hat.²⁰⁰⁹ Die Debatten um Ostwalds Farbenlehre hat Benjamin dann vermutlich nicht mehr zur Kenntnis genommen, jedenfalls fehlt jeder Hinweis darauf.

Nach allem läßt sich vermuten, daß, wären sich Ostwald und Benjamin begegnet, sie sich gründlich mißverstanden hätten.

So sah Ostwald in der Wissenschaft und ihrer Anwendung, der Technik, die grundsätzlich progressiven, gesellschaftsverändernden Mittel – und ihre Vertreter als weltverbesserndes

²⁰⁰⁸ Walter Benjamin an Franz Sachs, Freiburg, 4. Juni 1913, zit. n.: Benjamin, Walter, Briefe, hg. von Gershom (Gerhard) Scholem und Theodor W. Adorno, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1966, Bd. 1, S. 54.

²⁰⁰⁹ Walter Benjamin an Gershom Scholem, 27. Oktober 1921, zit. n. ebd., S. 279.

Subjekt. Vor Technikern äußerte er sinngemäß nach dem Krieg, mit der Vernunft der Techniker könne es keinen weiteren Weltkrieg geben.²⁰¹⁰

Konträr dazu sah Benjamin vor allem in der technischen Entwicklung der Künste ein Mittel zur Emanzipation der Massen. Nach allem, was in dieser Studie darzustellen versucht wurde, erscheint es kaum zweifelhaft, daß Benjamin seine Vorstellungen weitaus komplexer, aber auch präziser und in wesentlich größerer geschichtsphilosophischer Tiefendimension entwickelte, als Ostwald.

Als Ästhetiker gewinnt dieser aber vor allem an Interesse durch seine Praxis, durch seinen fortdauernden Versuch, mit den Mitteln von Wissenschaft und Technik zur Kunst vorzudringen. Hier liegt das Produktive gegenüber Benjamin: Dieser war gewiß alles andere als ein ignoranter Kunstphilosoph, seine Kenntnis der bildgebenden Techniken, die er zum Gegenstand seiner Überlegungen machte, erhob sich über den bildungsbürgerlichen Durchschnitt. Dennoch besaß er in genau jener Sphäre der Techniken, welche ihm derart entscheidend erschien (grafische Reproduktionstechniken, Fotografie und Film), keinerlei praktische Erfahrung (anders verhält es sich mit der Radioproduktion).

Ostwald beschäftigte sich statt dessen ab 1901 sporadisch, seit 1914 fast ausschließlich mit elementaren Bestandteilen jeglicher Bildsprache und somit auch der Kunst: Farben und Formen. Das *ewige Bild* ist es für ihn deshalb, weil es vollständig reproduzierbar ist, ohne Rest – eine „Restlosigkeit“ im Übrigen, welche Markus Krajewski auch als Signatur der Ostwaldschen „Weltprojekte“ erkannt hat.²⁰¹¹

Der Anspruch der „Restlosigkeit“ verhält sich gegen das reproduzierte Original usurpatorisch, weil er dessen spezifische Eigenheiten – bei Benjamin im Begriff der „Aura“ zusammengefaßt – zum Vorurteil erklärt. Allerdings geht Ostwald den nächsten Schritt – zum Kunstwerk, welches nur noch in seinen Reproduktionen existiert und keines Originals mehr bedarf.

Benjamin konstatiert dies als Tendenz: „Das reproduzierte Kunstwerk wird in steigendem Maße die Reproduktion eines auf Reproduzierbarkeit angelegten Kunstwerks.“²⁰¹² Für ihn ist der Film exemplarisch für solcherart „Kunstwerke ohne Original“.²⁰¹³

Außer bei der Verteidigung von Fotografie und Film demonstriert Ostwald dieses Bildverständnis an seinen Studien zur Farbenlehre – mit ihrer Festlegung normierter Farben waren

²⁰¹⁰ Nach dem Ersten Weltkrieg: *Dies war der letzte Krieg. So unvernünftig wird die Menschheit nicht wider sein. Der Krieg ist eine Sache der Techniker geworden, und die gehören zu den vernünftigsten Gliedern jeder Nation; sie müssen nur noch reden lernen.* – Ostwald, Wilhelm, *Ein Mangel in der Ausbildung des Technikers*, in: *Technik und Wirtschaft* 9(1918)12, S. 489-492. – Ostwald 1918/10. Hier zit. n.: Ostwald 1953, S. 175.

²⁰¹¹ Krajewski 2006.

²⁰¹² Benjamin 1936/1991, S. 481.

²⁰¹³ Diese Tendenz beginnt allerdings nicht erst im 19. Jahrhundert – Friedrich Tietjen konstatiert: „Raffaels Zeichnungen für Raimondi, Rubens' Ölskizzen nach eigenen Bildern, Cocks Praxis der Abstimmung von entwerfenden Zeichnern und ausführenden Stechern, Hogarths Gemälde: Sie alle lassen erkennen, dass und wie sehr Kunstwerke mit der Absicht ihrer Vervielfältigung im Druck konzipiert wurden.“ – Tietjen, Friedrich, *Bilder einer Wissenschaft: Kunstreproduktion und Kunstgeschichte*, Phil. Diss. Univ. Trier 2006, S. 33.

sie, eine reproduzierbare Formvorlage voraussetzend, jederzeit wiederholbar. Tatsächlich fertigte Ostwald solche Kopien für Bewunderer seines Talentes an. (9.1.2) Oberstes Kriterium ist das der Wiederholbarkeit der einmal bildlich gefaßten Idee – ein Kriterium, welches Ostwald der Naturwissenschaft entlehnte, Reproduzierbarkeit eines Experiments zu den Grundvoraussetzungen gehört.

Ostwald trägt somit zur Praxis dessen bei, was Benjamin philosophiert. Spätere Mediendiskussionen, welche an Benjamin anknüpfen, kranken mitunter daran, daß sie sich noch weniger auf die tatsächlichen Gegebenheiten einlassen, als Benjamin selbst dies tat, und daß ihnen – im Gegensatz zu Ostwald – tatsächlich eine tiefere Kenntnis der Mittel (= Medien) fehlt.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, muß betont werden, daß Ostwald jedoch nicht als „Vollstrecker“ Benjaminscher Medienideen gelten kann. Abgesehen vom Anachronismus einer solchen Vorstellung (Ostwalds Arbeiten begannen lange vor Benjamins Überlegungen, von welchen er selbst noch am Anfang der 1930er Jahre keinerlei Kenntnis hatte) bleibt ein erheblicher Rest zwischen Benjamins „Theorie“ und Ostwalds „Praxis“. Dennoch ist seine Idee eines „Kunstwerks ohne Original“ von niemandem sonst in solcher Konsequenz entwickelt worden. Seine Vorstellung vom *vielmaligen* als *demokratischem* Kunstwerk – gegenüber dem *einmaligen* und damit *aristokratischen* - bleibt gewissermaßen auf der Schwelle vor den Benjaminschen Medientexten stehen, welche diese Situation zum Ausgangspunkt nehmen.

Verwandt sind sich Ostwald und Benjamin in ihrem Bemühen, Vorhersagen zu treffen. Wie Ostwald an der Fähigkeit zum *Prophezeien* den Wert einer Wissenschaft mißt, läßt sich auch Benjamins Blick auf die Zukunft der Kunst als Versuch verstehen, einer fruchtlosen „Philologistik“ zu entkommen, welche im Vergangenen verharrt und für Gegenwart und Zukunft keinen Nutzen verspricht.²⁰¹⁴ Bekanntlich sind Benjamins Vorhersagen ebensowenig eingetroffen, wie die Ostwalds.

Läßt man die unterschiedlichen Niveaus der Reflexion außer acht, zeigt es sich jedoch, daß die Fragestellungen, welche aus Benjamins wie aus Ostwalds Medienüberlegungen resultieren, aktuell geblieben sind. Der je unterschiedlich motivierte Versuch beider, den unfruchtbaren Denkschemata des Historismus und Philologismus zu entkommen, führt zu einer Betrachtung der Tendenzen von Technik und Wissenschaft ohne Ressentiment, ohne Kulturpessimismus und die zugehörige Regressivität. Diesem freien Blick erschließt sich der Charakter dieser Tendenzen weitgehend ohne Illusionen – während die zielgerichtete Projektion in die Zukunft mißlingt.

Was im Unterschied zu Benjamin weder Ostwald noch Dorner verhandeln, ist der Gedanke der aktiven Teilhabe der Massen. Zwar sollen sie teilhaben an der Kunst, aber als passive Konsumenten. Die Entwicklung der Massenmedien zeigt dies in den Jahrzehnten nach 1920

²⁰¹⁴ Vgl. dazu besonders: Benjamin 1928/1991, S. 336-337 und Benjamin 1931/1991.

deutlich: Mochte der Radiobastler aus der Frühzeit des Rundfunks wenigstens noch von der Technik des Empfängers her beteiligt sein, so handelte es sich bald um ein Medium, das ohne die Industrie, welche Sende- und Empfangstechnik zur Verfügung stellte, ohne zentrale Sendeanstalten mit Mitarbeiterstäben und ohne private oder öffentliche Finanzierung nicht diese Form angenommen hätte. Es blieb im Wesentlichen bei einer Zentrale, welche ihre Botschaften an die Vielen ausstrahlte, die anonym blieben. Die Inhalte dieser Sendungen konnten aufklärerisch sein, mußten es aber nicht. Spätestens nach 1933 zeigte es sich, wie gefährlich ein nach diesem Prinzip organisiertes Medium war.

Dieses Prinzip zu ändern, war ein wesentliches Motiv der experimentellen Rundfunkarbeit von Walter Benjamin und Bertolt Brecht, welcher den Rundfunk „aus einem Distributionsapparat in einen Kommunikationsapparat [...] verwandeln“²⁰¹⁵ wollte.

Hier stößt die Einsicht Ostwalds an ihre Grenzen. Es war gewiß – hierin Benjamin verwandt – seine Intention, mit Hilfe des Rundfunks zur „Aufklärung“ der Massen beizutragen. Dennoch ist das Prinzip des „one-to-many“ selbst das Problematische: Es gibt dabei immer einen (Be)Herrscher des Mediums, welcher es nutzt, um die „Vielen“ zu informieren, sie „aufzuklären“ – und zu manipulieren.

Eckard Daser hat zutreffend interpretiert: „das Glück der sozialen Anerkennung“ sei für Ostwald stets „Herrschaftsglück“. Er empfindet es am stärksten in seiner Zeit als „Monistenhäuptling“, als Tausende seinen Worten zujubeln. „Ostwalds Verhältnis zu seiner Gemeinde ruht nicht auf der Gleichberechtigung der Partner, sondern auf einer Gefolgschaftsbeziehung“, die Menge bliebe „auf die Artikulation ihres stummen Empfindens durch den Führer angewiesen.“²⁰¹⁶ Krajewski widmet Ostwald als „Medium seiner Weltverbesserungsmaßnahmen“ einen ebenso scharfsinnigen wie ironischen Text, in welchem dessen Rolle des selbsternannten „Leithirschs“ untersucht wird, für welche die Radioansprache aus Großbothen gleichsam die Chiffre bildet.²⁰¹⁷

Ostwald nahm somit an dieser Einseitigkeit keinen Anstoß, da sie seinen Intentionen entsprach. Eine aktive Teilhabe der Vielen blieb ihm fremd. Gegenseitigkeit im Sinne seines Zeitgenossen Kropotkin, des gelehrten Anarchisten, hat er zwar gepredigt²⁰¹⁸, aber in seiner Praxis als Monist, Gesellschafts- und Kunstreformer nie angestrebt.

²⁰¹⁵ Brecht, Bertolt, Vorschläge für den Intendanten des Rundfunks, in: GBA Bd. 21: Schriften 1, Berlin: Aufbau / Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1992, S. 215, zit. n.: Wizisla, Erdmut, Benjamin und Brecht: Die Geschichte einer Freundschaft, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2004, S. 187.

²⁰¹⁶ Daser 1980, S. 341, Anm. 1

²⁰¹⁷ Krajewski 2006/2008.

²⁰¹⁸ Stellvertretend für zahlreiche Belegstellen sei hier eine späte aus dem Zusammenhang der Reproduktions-Thematik herausgegriffen: In seiner Rede *Reklame-Ethik* bezeichnet er es als *ethische Aufgabe* [...], *Lebensformen auszubilden, welche auf gegenseitiger Hilfe und Förderung beruhen*. – Ostwald 1929/19, hier zit. n. dem Ms., NWO 4974.

8. 4. Praxis der „technischen Reproduzierbarkeit“

8. 4. 1 *Katatypie* und *Ionographie* - Ostwalds reprografische Erfindungen

In Ostwalds letzten Leipziger Jahren wurden am Institut für Physikalische Chemie gelegentlich farbchemische und – im weitesten Sinne – kunsttechnologische Arbeiten in Angriff genommen. Ostwalds Assistent Oscar Gros (1877-1947)²⁰¹⁹ untersuchte in einer ausgedehnten Arbeit die Lichtempfindlichkeit des Fluoresceins und seiner Derivate, einer für die verschiedensten Anwendungen wichtigen Gruppe synthetischer Farbstoffe. Gemeinsam mit Gros arbeitete Ostwald auch von 1902-1903 an einem katalytischen Kopierverfahren, der sogenannten *Katatypie*.

Es ist eine der Erfindungen, von welchen Ostwald sich wirtschaftliche Unabhängigkeit erhofft, um sich von seinen Lehrverpflichtungen zurückziehen zu können – er nimmt zu Beginn des Jahres 1903 an, die *Katatypie* werde ihm ein Mehrfaches des Professorengehaltes einbringen.²⁰²⁰

Bei der *Katatypie* wird ein fotografisches Negativ mit Wasserstoffperoxyd (gelöst in Äther) benetzt. Die Silberkörner des Negativs wirken katalytisch auf das Wasserstoffperoxid ein, indem sie es zersetzen: Wo das metallische Silber in hoher Konzentration vorliegt, also in den weitgehend geschwärzten Partien, wird das Wasserstoffperoxid vollständig in Wasser und Sauerstoff zersetzt, in den weniger geschwärzten Bereichen hingegen nur unvollkommen, in den weißen schließlich gar nicht. Beim nachfolgenden Andrücken eines Gelatinepapiers „wandert“ das Wasserstoffperoxid in die Gelatineschicht, in welcher somit ein – zunächst unsichtbares – Positiv-„Bild“ entsteht. Durch Tränkung in Mangansalzlösungen wird dieses sichtbar gemacht, indem sich in den Partien mit Wasserstoffperoxid Braunstein (Mangan[IV]oxid) bildet.

Ostwald und Gros hatten damit ein rein chemisches Kontakt-Kopierverfahren entwickelt, welches ohne Licht auskam. Das Verfahren wurde mehrfach ausgebaut und verbessert.²⁰²¹ Die auf diesem Wege erzeugten Direktkopien ließen sich als solche verwenden, vor allem aber konnten sie zur Herstellung von Druckformen im weitesten Sinne dienen. In dieser Hinsicht war das Verfahren sehr ausbaufähig, wie die zahlreichen Patente belegen, die auf der Grundlage der *Katatypie* entwickelt wurden – die Möglichkeiten reichten von Gelatineformen, vergleichbar denen des Lichtdruckverfahrens, bis zu geätzten Metallplatten (Clichés).²⁰²²

²⁰¹⁹ Gros war zu dieser Zeit Assistent Ostwalds; von 1928 bis 1943 hatte er in Leipzig eine Professur für Pharmakologie inne.

²⁰²⁰ Wilhelm Ostwald an das Sächs. Kultusministerium, 18. Januar 1903, zit. n.: Hansel, Karl, Ulf Messow und Konrad Quitzsch (Hg.), Robert Luther und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 1998 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 4), S. 13, FN 16 (hier als Quelle angeg.: SHSAr [Min. f. Volksbildung, Acte 10281/231, Bl. 151]).

²⁰²¹ Eder, Josef Maria, Heliogravüre und Rotationstiefdruck, ferner Photogalvanographie, Photoglyptie, Asphaltverfahren und photographische Ätzkunst (Ausführliches Handbuch der Photographie, Bd. 4, 3. Teil; 3. gänzlich umgearb. u. verm. Aufl.), Halle (Saale): Knapp 1922, S. 397ff.

²⁰²² Ebd., S. 402.

Zum Zeitpunkt der Erfindung existierten bereits zahlreiche, sehr wirtschaftliche Reproduktionsverfahren, die Ergebnisse von ausreichender bis ausgezeichneter Qualität lieferten. Daß diese auf fotomechanischem Weg funktionierten, also mit der Belichtung sensibilisierter Schichten arbeiteten, war angesichts des hohen Entwicklungsstandes der fotografischen Verfahren kaum ein Nachteil gegenüber der Methode, auf chemischem Weg Direktkopien zu erhalten. Vor allem war es mit der *Katotypie* nicht möglich, schnell und massenhaft zu produzieren. Die Prozesse wiederum, mit denen sich von der *Katotypie* zu Druckformen gelangen ließ, waren kaum weniger aufwendig, als die bisherigen.

Nachdem 1903 der Versuch von Ostwald und Gros gescheitert war, die *Katotypie* zusammen mit dem „Odolkönig“, dem Dresdener Unternehmer Karl August Lingner (1861-1916), zu vermarkten²⁰²³, übernahm noch im gleichen Jahr die auf Massenproduktion spezialisierte „Neue Photographische Gesellschaft“ in Berlin-Steglitz²⁰²⁴ das Verfahren zur Verwertung. Gros baute dort die *Katotypie* nach verschiedenen Seiten aus, die erforderlichen Materialien waren zwischen 1907 und 1910 im Handel, fanden allerdings nur in wissenschaftlichen Instituten Anwendung.²⁰²⁵ Aus den beschriebenen Gründen blieb aber auch für die „Neue Photographische Gesellschaft“ der wirtschaftliche Erfolg aus.²⁰²⁶

Allerdings stellte eine besondere, 1907 von der „Neuen Photographischen Gesellschaft“ entwickelte Ausformung der *Katotypie* eine Vorstufe des Silberfarbstoff-Bleichverfahrens dar - eines der farbfotografischen Verfahren, welche vor der Einführung der chromogenen Farbfilm Mitte der 1930er Jahre gegeneinander konkurrierten. Dies wurde möglich, indem ein Papiernegativ mit Wasserstoffperoxid behandelt und als Positiv auf ein spezielles Pigmentpapier mit gerbenden Kobaltsalzen übertragen wurde. Die Reaktionsprodukte gerbten die Gelatine des Pigmentpapiers, so daß ein farbiges Quellrelief entstand. Als Farbauszüge produziert, konnten verschiedenfarbige Quellreliefs zu einem farbigen Bild übereinandergedruckt werden.²⁰²⁷

Beim etwa gleichzeitig von Ostwald und Gros entwickeltem sogenannten *ionographischen Pausverfahren* wird mittels spezieller Ätztinte eine Vorlage (Text, Zeichnung oder Kombination von beidem) hergestellt, die gleichzeitig als „Schablone“ dient. Dies insofern, als das verwendete Papier mit einem Sandarak-Firnis getränkt ist, der es weitgehend diffusionsundurchlässig macht – außer eben an den geätzten Stellen. Auf ein mit schwacher Essigsäure getränktes Kissen gelegt, diffundieren die Ionen durch die mit Ätztinte durchlässig gemachten Partien und erzeugen auf einem sensibilisierten Papier das entsprechende Bild.

²⁰²³ Der Vorgang ist ausführlich dokumentiert in: Reschetilowski, Wladimir, Heiner Hegewald und Matthias Lienert, Im Dienste des Odolkönigs, in: Nachrichten aus der Chemie, Nr. 55, Februar 2007, S. 135-139.

²⁰²⁴ Die von Arthur Schwarz 1894 gegründete „Neue Photographische Gesellschaft“ startete 1895 die erste fotografische Großproduktion in Deutschland mittels Kopier- und Entwicklungsautomaten („Kilometerphotographie“). - Eder 1932, 2. H., S. 615.

²⁰²⁵ Koshof, Gerd, Farbfotografie, München: Laterna Magica 1980, Bd. 3, S. 79.

²⁰²⁶ Eder 1922, S. 402.

²⁰²⁷ Eder 1922, S. 401f., Koshof 1980, Bd. 1, S. 163, und Bd. 3, S. 79.

Dieses Verfahren erfordert, daß bereits die Kopiervorlage mit spezieller Tinte auf präpariertem Papier ausgeführt wird – es sei denn, eine bereits vorhandene Vorlage würde auf dem Lichttisch durchgezeichnet. Der Kopiervorgang kann bei normaler Beleuchtung in einer Kopierpresse vor sich gehen und, hat man einmal die Zeitdauer für eine optimale Kopierqualität ermittelt, sich selbst überlassen werden. Dies bedeutet einen gewissen Vorteil gegenüber der fotografischen Kopie, die zunächst eine Aufnahme der Vorlage und danach die üblichen Manipulationen in der Dunkelkammer erfordert. Ansonsten bietet das Verfahren kaum Vorteile, zur Massenherstellung ist es nicht geeignet. Bei seinem letztendlich gescheiterten Versuch einer wirtschaftlichen Zusammenarbeit bot Ostwald neben der *Katatypie* Lingner auch die *Ionographie* an.²⁰²⁸ Von einer Nutzung des Verfahrens ist nichts bekannt geworden.

Beide Erfindungen brachten Ostwald nicht den erhofften Gewinn, welcher ihn instand gesetzt hätte, seine Professur aufzugeben. Zweifellos verhalfen sie ihm aber zum besseren Verständnis reprografischer Prozesse. Ostwald hatte sie nicht nur gewählt, weil er grundsätzlich an bildgebenden Verfahren interessiert war – sondern auch, weil in Leipzig die polygrafische Industrie zu dieser Zeit boomte und Wissenschaft, Technik und Kunst enge Symbiosen eingingen. Weltberühmt durch seine Buchmessen, galt Leipzig zu dieser Zeit als einer der wichtigsten Orte der Buchproduktion in Europa. Die Leipziger Kunstakademie war im Zuge einer mehrjährigen Reformierung 1900 in „Königliche Akademie für graphische Künste und Buchgewerbe“ umbenannt worden und avancierte unter Max Seligers Rektorat (1901-1920) zur einzigartigen Ausbildungsstätte für Grafik und Buchherstellung, welche eine enge Verbindung zwischen Gestaltung und Technik herstellte, wobei Abteilungen für Fotografie und Reprografie bereits seit 1883 und 1893 existierten. Ein grundlegendes Novum stellte es allerdings dar, daß 1907 die vakante Fotografie-Professur mit einem Naturwissenschaftler, dem Fotochemiker und Ostwald-Schüler Emanuel Goldberg, besetzt wurde.²⁰²⁹ (8.4.2) Goldberg, ein begnadeter Erfinder auf dem Gebiet der Fotochemie und Fototechnik, erzielte in den nächsten Jahren jene wissenschaftlich-technischen Erfolge, welche seinem Lehrer versagt geblieben waren.

8. 4. 2 Fotografie

*Die übliche Rede, daß die tote Kamera niemals die künstlerische Hand ersetzen würde, wird zwar noch heute eifrig wiederholt, man verliert aber innerlich immer mehr den Glauben an sie. Vielmehr empfindet man umgekehrt, daß die Hand des Künstlers niemals die Schönheiten ausdrücken kann, welche eine gute Aufnahme in der Feinheit der Zeichnung, in der Kennzeichnung des Materials, in dem Spiel des Lichts dem entzückten Auge schenkt.*²⁰³⁰

²⁰²⁸ Wilhelm Ostwald an Karl August Lingner, 8. Januar 1903 (NWO 1812 [Kopierbuch], S. 322ff.), zit. n.: Reschetilowski et al. 2007, S. 135.

²⁰²⁹ Die Darstellung folgt im Wesentlichen: Buckland, Michael, Emanuel Goldberg and His Knowledge Machine: Information, Invention and Political Forces (New Directions in Information Management), Westport, Connecticut, und London: Libraries Unlimited 2006, S. 38-41.

²⁰³⁰ Ostwald 1930/11, S. 5.

In diesen Worten aus der Einleitung zu Ostwalds letztem Buch zur Farbenlehre, *Die Maltechnik jetzt und künftig* (1930), erhält die Fotografie einen derart eindeutigen Vorrang gegenüber den älteren Bildkünsten, wie er sonst nur aus den Schriften der Avantgarde bekannt ist. So schrieb Moholy-Nagy in „Malerei, Foto, Film“: ...

Ostwalds Interesse an der Fotografie zeichnete sich früh ab, es ist, neben der Malerei mit selbsterzeugten Ölfarben und der Verfertigung von „Stammbuchbildern“, die dritte Beschäftigung des Jugendlichen, Bilder mit selbstgefertigten Mitteln zu erzeugen. Auf das Prägende, ja ebenso Exemplarische seiner ersten fotografischen Tätigkeit um 1865 wurde im biografischen Teil dieser Studie hingewiesen (3.1).

Ostwald hat seit seiner Studentenzeit immer wieder, bis in das erste Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts hinein, fotografiert. Neben dem Arbeitszimmer in seiner Leipziger Dienstwohnung hatte er sich eine Dunkelkammer eingerichtet. Er besaß mehrere Plattenkameras verschiedener Formate (bis 13 x 18 cm), außerdem eine Stereokamera.²⁰³¹

Entscheidend für seine spätere Kunsttheorie ist dabei der Reproduktionsgedanke: Fotos ließen sich leichter und billiger vergrößern, verkleinern und vervielfältigen, als Bilder in herkömmlichen Techniken. Zwar spielte auch hier Handarbeit eine Rolle, aber sie war nur zur Auslösung der fotochemischen Reaktionen nötig, – das Licht „malte“ gewissermaßen selbst, ohne daß es nachschaffender, die Wirklichkeit abbildender Handbewegungen bedurfte.

In den Korrespondenzen mit befreundeten Wissenschaftlern ist mehrfach von Ostwalds fotografischer Tätigkeit die Rede – sei es, um im Labor Absorptionsspektren zu dokumentieren²⁰³², um Reiseeindrücke²⁰³³ oder gemeinsame Ferienerinnerungen mit dem befreundeten Chemiker Ramsay – einem ebenso begeisterten Fotografen – festzuhalten²⁰³⁴ oder einfach Schnappschüsse von den Kindern zu machen²⁰³⁵. Auf seiner Riviera-Reise im März 1896 machte er häufig *von der gemalten Stelle auch eine Lichtbildaufnahme, die mich die Fehler erkennen ließ, welche ich bei der freihändigen Zeichnung begangen hatte*. Dadurch habe er sich *allmählich eine größere Sicherheit erworben, die räumlichen Verhältnisse der Landschaft richtig aufzufassen und darzustellen*.²⁰³⁶ Ostwald war im fotografischen Handwerk

²⁰³¹ Herneck, Friedrich, Ein Naturforscher verteidigt die Lichtbildkunst, in: *Fotografie* 36(1982)4, S. 156-157, hier S. 156.

²⁰³² Wilhelm Ostwald an William Ramsay, Leipzig, 27. Dezember 1892, in: Goodall/Hansel 2000, S. 77-78, hier S. 78. – Ostwald verwies auch auf den *grossen Nutzen, der sich in allen Teilen der Wissenschaft noch von der Photographie ziehen läßt*. – Rez. v.: Pizzighelli, G., *Handbuch der Photographie für Amateure und Touristen*, 2. Aufl., Bd. 1: Die photographischen Apparate, Halle: Knapp 18[91], in: ZPC 8(1891)2, S. 239.

²⁰³³ So publizierte Herneck 1982 (Abb. 2 und 3) Fotos von Ostwalds ersten USA-Aufenthalt (1903) und seinem Rombesuch (1909).

²⁰³⁴ Bei seinem gemeinsamen Schottland-Aufenthalt mit Ramsay in Kilcreggan 1890 fotografierte Ostwald (William Ramsay an Wilhelm Ostwald, 5. Oktober 1890, in: Goodall/Hansel 2000, S. 52), ebenso in dessen Sommerfrische auf der Insel Arran im Sommer 1892 (Wilhelm Ostwald an William Ramsay, Leipzig, 28. September 1892, in: ebd., S. 83).

²⁰³⁵ Grete Ostwald erinnert sich: „Stereoskopbilder hatten es ihm angetan, wie viele mit uns Kindern im Garten und auf Spaziergängen aufgenommene, auch viele oberitalienische Landschaften bezeugen. Das hölzerne Ungetümchen mit dem schwarzen Ledersack zum Plattenwechseln ist wohl auch das älteste Stück in der erhalten gebliebenen Reihe seiner Fotoapparate [...]“ - Ostwald 1953, S. 43.

²⁰³⁶ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 216.

derart versiert, daß er die *langen Abende* während seiner Erholungsreisen nutzte, um *die über Tag aufgenommenen Photogramme [...] zu entwickeln*.²⁰³⁷ Mit seinen Stereoaufnahmen überzeugte er auch seinen älteren Freund Landolt in Berlin, sich seinerseits dieser „moderner“ Art von Fotografie zuzuwenden.²⁰³⁸

Schließlich beschäftigten ihn und seinen Assistenten Gros bei ihren Studien für *Katatypie* und *Ionographie* (8.4.1) auch andere reprotchnische Verfahren. So planten die beiden, Rasterbilder auf neue Weise herzustellen: Anders als bei der üblichen Autotypie, sollte das Negativ nicht durch eine Linienrasterplatte, sondern auf einen Schirm aus kleinen *glänzenden runden Körpern* (wie beispielsweise Stahlkugeln) projiziert und von dort abfotografiert werden. *Jeder Reflex bilde dabei einen Punkt, der wegen Irradation und wegen beabsichtigter schlechter Einstellung in einem Kreis auseinandergeht*.²⁰³⁹

Es ist wenig erstaunlich, daß fotochemische Prozesse in den Arbeiten des Leipziger Instituts, aber auch in der Zeitschrift für Physikalische Chemie eine große Rolle spielten – es sind Beispiele physiko-chemischer Vorgänge par excellence. Ostwald war mit der Fotochemie bestens vertraut, seine zahlreichen Rezensionen und Referate von Arbeiten auf diesem Gebiet zeigen ihn auf dem aktuellen Stand dieses Wissenschaftszweiges – theoretisch, wie praktisch.²⁰⁴⁰

Vor allem aber sind aus Ostwalds Schule Wissenschaftler hervorgegangen, welche hervorragenden Anteil an der Entwicklung von fotografischer Chemie und Fototechnik hatten.

So hatte sich einer seiner Schüler und nachmaligen Assistenten, Robert Luther (1868-1945), eingehend mit der physikalischen Chemie der Fotografie beschäftigt – seine populärwissenschaftlichen Leipziger Hochschulvorträge, gehalten im Winter 1898, wurden innerhalb der Reihe „Encyklopädie der Photographie“ des renommierten Wilhelm-Knapp-Verlages in Halle veröffentlicht – mit einer Einleitung von Ostwald²⁰⁴¹. (Ganz nebenbei weist Luther in diesem Büchlein auch auf die Möglichkeiten der Photovoltaik hin, mit welcher künftig Sonnen- in Elektroenergie umgewandelt werden könne.²⁰⁴²) – Luther wurde 1908 Professor für Wissenschaftliche Photographie und Gründungsdirektor des Wissenschaftlich-Photographischen Instituts der Technischen Hochschule in Dresden, einem Vermächtnis seines Vorgängers, des Fotopioniers Hermann Krone. Ihm sind zahlreiche fotochemische Entdeckungen sowie Arbeiten zum latenten Bild, zur Sensitometrie, zur Farbfotografie und zur Farbenlehre zu verdanken. Vor allem mit letzteren Untersuchungen verließ Luther das Gebiet der physi-

²⁰³⁷ Ebd., S. 203.

²⁰³⁸ Hans Landolt an Wilhelm Ostwald, Berlin, 31. Juli 1895, in: Zott 2002b, S. 160. – Ostwald trat auch öffentlich für die Stereoskop-Fotografie ein. – Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Stolze, F., Die Stereoskopie und das Stereoskop in Theorie und Praxis, 2., vervollst. Aufl., Halle: Knapp 1908 (Enzyklopädie der Photographie; 10), in: ZPC 74(1910)2, S. 255.

²⁰³⁹ Tagebuch 1900-1909, NWO 5224, 1902, Eintrag vor 20. Januar, Bl. 20.

²⁰⁴⁰ So läßt seine Rezension von Mercators Schrift über „Diapositivverfahren“ erkennen, daß er selbst *Projektionsbilder* angefertigt hatte. – Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Mercator, Gerhard, Die Diapositivverfahren, 2. Aufl., Halle: Knapp 1908 (Enzyklopädie der Photographie; 27), in: ZPC 74(1910)2, S. 256.

²⁰⁴¹ Luther, Robert, Die chemischen Vorgänge in der Photographie. Sechs Vorträge. Halle: Knapp 1899 (Enzyklopädie der Photographie; 36).

²⁰⁴² Luther 1899, S. 2 und 94f.

kalischen Chemie und wandte sich farbphysiologischen und farbpsychologischen Fragestellungen zu.²⁰⁴³

Unter den Ostwald-Schülern, welche sich mit fotografischen Problemen beschäftigten, ragt neben Luther Emanuel Goldberg (1881-1970) hervor. Nach einem Chemiestudium in Moskau hatte er ab 1901 seine Studien unter anderem in Ostwalds Leipziger Institut fortgesetzt. Allerdings wurde er erst nach Ostwalds Weggang promoviert, sein Doktorvater war Robert Luther – und das Thema der Arbeit kennzeichnend für die zweite, die „katalytische“ Phase der Ostwald-Ära.²⁰⁴⁴ Goldberg, der sich auch in London zum Photogaveur hatte ausbilden lassen, arbeitete nach der Promotion ein Jahr als Assistent des Fotopioniers Adolf Miethe am Photochemischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg, ehe er 1907 eine Stelle als Professor für Reproduktionstechnik an der Königlichen Akademie für graphische Künste und Buchgewerbe zu Leipzig annahm. Später wechselte er zu Carl Zeiss Jena und wurde Direktor der ICA (Zeiss Ikon) in Dresden. Von ihm stammen zahlreiche Erfindungen zur Fotografie, er ist einer der Pioniere der Mikrofilmtechnik, erkannte früh auch die Bedeutung der Fernsehtechnik (Mitbegründer der Fernseh-A.G. 1929) und stellte 1931 eine „Statistische Maschine“ vor, welche zur Auffindung von Daten, Büchern und Bildern in großen Datensammlungen dienen sollte, so wie sie Bibliotheken, Foto- und Mikrofilmarchive darstellten. Von den Nazis vertrieben, emigrierte er 1933 nach Paris, 1937 nach Palästina.²⁰⁴⁵

Zu Ostwalds Privatassistenten gehörte Ivan Stepanovič Plotnikov²⁰⁴⁶ (1878-1955), welcher 1913 an der Moskauer Universität das erste fotochemische Labor begründete, seine Professur nach der bürgerlichen Revolution 1917 verlor, 1919 bei der AGFA in Berlin und seit 1920 als Professor für Physik und Chemie an der Technischen Hochschule in Zagreb wirkte. Er widmete sich vor allem medizinischen und biologischen Anwendungen der Fotochemie, aber auch der Entwicklung der Infrarotfotografie.²⁰⁴⁷ Damit leistete er wichtige Beiträge zur naturwissenschaftlichen Untersuchung von Kulturgut, so der Entzifferung des etruskischen *Liber linteus zagabiensis*.²⁰⁴⁸

Oscar Gros, Mitarbeiter an den Reproduktionsverfahren der Katatypie und Ionographie, promovierte 1901 am Leipziger Institut unter anderem über die Lichtempfindlichkeit der Leu-

²⁰⁴³ Angaben nach: Krase, Andreas, Ein Lichtbild – der Photochemiker Robert Luther. Interpretation einer historischen Fotografie des Instituts für Angewandte Photophysik der TU Dresden, in: *Wiss. Z. der Technischen Universität Dresden* 49(2000)4/5 (Sonderheft „Licht und Farbe“), S. 45-48, mit weiterführender Literatur.

²⁰⁴⁴ Goldberg, Emanuel, Beiträge zur Kinetik photochemischer Reaktionen, Diss. Universität Leipzig. Leipzig: Barth 1906. Auch in: *Zeitschr. für wissenschaftliche Photographie* 4(1906)3, S. 61-107.

²⁰⁴⁵ Angaben nach: Buckland 2006. Vgl. auch: Buckland, Michael, Emanuel Goldberg, 1881-1970: Ein Lebensbild, in: *TU Dresden und Technische Sammlungen Dresden (Hg.), 75 Jahre Zeiss Ikon AG Dresden. Aspekte der Entwicklung des 1926 gegründeten Industrieunternehmens (Thesaurus; 3)*, Dresden 2001, S. 51-54.

²⁰⁴⁶ Die Schreibweisen des Namens wechseln je nach Aufenthaltsort, Plotnikovs deutsche Publikationen sind unter dem Namen Johannes Plotnikow veröffentlicht worden.

²⁰⁴⁷ Die Darstellung folgt: Zaitseva, Elena, Ivan Stepanovič Plotnikov – ein kurzes biographisches Porträt, in: *Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.* 11(2006)1, S. 57-60.

²⁰⁴⁸ Plotnikov, Ivan S., *Infracrvena fotografija i njena primjena*, Zagreb, 1946, S. 131f.

kobasen der Fluorescein-Derivate²⁰⁴⁹ – eine Untersuchung, welche die wissenschaftlichen Grundlagen für das fotografische Verfahren der „Pinachromie“ von Ernst König²⁰⁵⁰ legte.²⁰⁵¹

Ostwald beschäftigte sich schließlich wiederholt mit den fotochemischen Entdeckungen des von ihm geschätzten Kolloidchemikers Raphael Eduard Liesegang²⁰⁵², welcher aus einer Familie von Unternehmern der optischen und fotooptischen Industrie stammte.²⁰⁵³

Ostwalds Forschungen über *graue Harmonien* wiederum führen zu einem Aufsatz in der schweizerischen Fotografen-Zeitschrift „Camera“²⁰⁵⁴. Ausgehend von der Vermutung, daß die Fotografie *voraussichtlich noch auf lange Zeit [...] ganz vorwiegend eine schwarze Kunst bleiben* werde, hebt er die Bedeutung von Grauabstufungen – oder eben: von Licht-, Halbschatten- und Schattentönen – unter Verweis auf die Kunstgeschichte hervor: *Dass hiervon die Wirkung des Bildes in gewaltigem Betrage abhängt, weiss jeder, der die zauberhafte Schönheit der Lichtwirkungen empfunden hat, die Rembrandt in seinen Radierungen erreicht hat.* Ostwald ist sich sicher, daß diese Rembrandt jederzeit erreichbaren Wirkungen *auf irgendwelchen Verhältnissen beruhen müssen, die naturgesetzlich erfassbar sind.*²⁰⁵⁵

Diese Naturgesetzlichkeit besteht für Ostwald in der gleichabständigen Abstufung der Grauwerte, weshalb er zur Erreichung *grauer Harmonien* die Verwendung seiner Graunormen nach den Gesetzen seiner Lehre vorschlägt. Aber welchen Nutzen habe dies für die Fotografie?

Tatsächlich lasse sich mit der *kleinen Grauleiter* leicht messen, *bis zu welcher Tiefe die benutzte Positiv-Technik führt.* Dazu müsse man die *Schwärze des voll belichteten und normal entwickelten Papiers messen.*²⁰⁵⁶ Ostwald kann noch nicht wissen, daß Walter Peterhans am späten Bauhaus seine Grauleiter für ausgedehnte Gradationsuntersuchungen nutzen wird.

Dann aber schlägt er vor, Fotografien auf die geeignete *Anzahl und Anordnung der anzuwendenden Stufen* hin zu untersuchen, wobei die Natur nur ausnahmsweise homogen beleuchtete oder schattierte Flächen liefere. Wie in der Musik sei jedoch *die Voraussetzung für alle harmonische Gestaltung in der Welt des Lichts, dass man sich auf ganz bestimmte Far-*

²⁰⁴⁹ Gros 1901.

²⁰⁵⁰ Eder, Josef Maria, *Geschichte der Photographie*, 2. Hälfte (Ausführliches Handbuch der Photographie, Bd. 1, 1. Teil; 4. völlig umgearb. u. verm. Aufl.), Halle (Saale): Knapp 1932, S. 662 und 671.

²⁰⁵¹ Wall, E. J., *Die Praxis der Farbenphotographie*, in: Grebe, L., A. Hübl und E. J. Wall, *Farbenphotographie*, Wien: Julius Springer 1929 (Hay, Alfred [Hg.], *Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Photographie*, Bd. 7), S. 134-236, hier S. 232.

²⁰⁵² Krug, Hans-Jürgen, *Briefwechsel zwischen Raphael Eduard Liesegang und Wilhelm Ostwald*, hg. u. kommentiert von Hans-Jürgen Krug, in: *Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.* 6(2001)4, S. 21-39.

²⁰⁵³ Grete Ostwald notierte Ostwalds Charakteristik Liesengangs: „Ein sehr netter Mensch“, schildert er ihn, „höchst bereit, neue Gedanken aufzunehmen und mit ihnen zu spielen.“ Also ein Romantiker, sage ich. „Oh nein, schon eher ein Überromantiker“, lacht er, „es fehlt ihm irgendwie an Zähigkeit für festes und dauerndes Gestalten eines Gedankens. Es hätte noch viel mehr aus ihm werden sollen.“ – *Gartenfrieden 1925-1932* (NWO 5324), 1928, Bl. 6.

²⁰⁵⁴ Ostwald, Wilhelm, *Graue Harmonien [I.]*, in: *Camera – Illustrierte photographische Monatsschrift für Berufsphotographen und Amateure*, 1(1922/23)10 [April], S. 189-195. – Ostwald 1923/5.

²⁰⁵⁵ Ebd., S. 189.

²⁰⁵⁶ Ebd., S. 193.

ben beschränkt, und die Stufen acegilmprt haben hier ganz dieselbe Bedeutung, wie die Stufen c, cis, d, dis, e usw. der Tonleiter.

Nach Auswahl der Harmonie müsse man für das Bild einen Hauptton als Mittelwert festlegen, von welchem aus die Hell- und Dunkelabstufungen vorgenommen werden. Man werde dann *staunen, wie sehr das Bild an „Haltung“ und damit an Schönheit gewonnen hat.*²⁰⁵⁷

Dies ist die im Zuge der Farbharmonielehre entwickelte Konsequenz eines Gedankens aus Ostwalds früheren Fotografenjahren: Zwar könne es auch *der fleißigste Künstler [...] nie der Linse nachtun [...], der es ganz gleichgültig ist, ob es sich um eine gleichförmige Fläche oder um eine mit Millionen Einzelheiten ausgestattete handelt.* Somit sei die *Reduktion oder der „Stil“ nichts als der Ausdruck der Unzulänglichkeit der menschlichen Hand gegenüber dem physikalischen Apparat.* Jedoch mache das gemalte Bild *auf uns einen angenehmeren Eindruck als die Photographie,* und die Kunstphotographie versuche *daher ihre Wirkungen sachgemäß mittelst solcher technischer Verfahren zu erreichen, die eine Unterdrückung der Einzelheiten in dem gewünschten Umfange ermöglichen, wie dies der Gummidruck tut.*²⁰⁵⁸

Ostwald wird daraufhin mehrfach um praktische Hinweise gebeten, was ihn veranlaßt, an gleicher Stelle einen zweiten Teil zu veröffentlichen²⁰⁵⁹, welcher zur Gebrauchsanleitung gerät. Er empfiehlt den Fotografen zunächst, die Graunormen mittels geeigneter Übungen auswendig zu lernen. Dann sei ein Foto auf seine Graustufen hin zu analysieren. Dies geschehe für den Ungeübten am einfachsten dadurch, daß er eine Art Tonwertauszug jenes Fotos anfertige. Dazu müßten die Hauptformen der Aufnahme aus genormten Ostwald-Graupapieren ausgeschnitten und zu einem nur noch auf wenige Flächenformen reduzierten Bild zusammengestellt werden. Noch einfacher sei es allerdings für den *Pinselkundigen,* eines der ebenfalls von den *Energie-Werken* angebotenen gestrichenen Graupapiere als Mittelton zu verwenden und die Flächen in den übrigen Graustufen mit Hilfe genormter grauer Deckfarben aufzutragen. Das Ergebnis stelle meist eine derart positive Überraschung dar, *dass man nur ungern zum Original zurückkehrt,* da doch das reduzierte Bild einen ganz *neuartigen Genuss bewusster Lichtharmonie* verschaffe.²⁰⁶⁰

Mit dieser reduzierten Version als Vorlage könne man dann das eigentliche Foto mit den Hilfsmitteln der Dunkelkammerpraxis, namentlich *durch örtliches Abschwächen und Verstärken* bearbeiten. Diese Bearbeitung hänge wesentlich vom verwendeten Positivmaterial ab, doch sei das Negativ in jedem Fall *eher zart zu halten* – als mögliches Verfahren gibt

²⁰⁵⁷ Ebd., S. 194.

²⁰⁵⁸ Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Volkmann, Ludwig, *Naturprodukt und Kunstwerk*, 2. Aufl., Dresden: G. Kühnmann 1903, in: Ad N 4(1905)1, S. 148-149, hier S. 148.

²⁰⁵⁹ Ostwald, Wilhelm, *Graue Harmonien. II.*, in: *Camera – Illustrierte photographische Monatsschrift für Berufsphotographen und Amateure*, 2(1923/24)6 [Dezember], S. 105-108.

²⁰⁶⁰ Ebd., S. 106.

Ostwald an, die abzuschwächenden Flächen *mit einer oder mehreren Schichten von geöltem Seidenpapier auf der Glasseite* des Negativs abzudecken.²⁰⁶¹

Ostwald plädiert hierbei ganz für das, was in den Malerhandbüchern seit dem 19. Jahrhundert als „Haltung“ bezeichnet wird – wie in der Musik die Glissandi, so Ostwald, seien dabei in der Bildkunst die *weichen Übergänge* lediglich *eine sehr primitive Form des Kunstgenusses*, welche Harmonie gerade verhinderten, da diese doch auf klar definierten Abstufungen aufbaue. Abgesehen vom Unzutreffenden dieser Behauptung²⁰⁶² muß zugegeben werden, daß das beschriebene Verfahren umständlich ist und von den Mitteln der Fotografie wegführt.

Verschiebt man allerdings den Blickwinkel vom umständlichen Verfahren und seinem Ziel der „Harmonie“ auf die Art und Weise, wie hier mit fotografischen Bildern umgegangen wird, so erweist sich der Text als Aufforderung zur Manipulation des Bildes, wobei Ostwald, Jahrzehnte vor den digitalen Bildbearbeitungsverfahren, zum Umweg über das Zusammenkleben genormter Graupapiere gezwungen ist, um die Wirkung vorab überprüfen zu können.

Ende der 1920er Jahre beginnt Ostwald nach zwanzigjähriger Pause selbst wieder zu fotografieren – und macht sogar noch die „Revolution der Fotografie“ mit, welche durch die Einführung der Kleinbildkameras ausgelöst wurde, indem er sich selbst eine kauft und beim nächsten Kuraufenthalt in Karlsbad ausprobiert. „Die Kleinbildtechnik mit ihrer Materialersparnis und –verfeinerung war ganz in seinem Sinne.“²⁰⁶³ Vor allem mit der Rolleiflex (dem ersten Modell, Rolleiflex 1/4,5, hergestellt ab 1929, Format 6x6) fotografierte er Blüten und Blumen, meist vor genormten Graupapieren als Hintergrund.²⁰⁶⁴

8. 4. 3 Normendruck und Dreifarbendruck

Zwischen den Ablehnungen, die Ostwald mit seiner Lehre seit 1919 immer wieder erlebte, gab es zweifellos auch Triumphe. So faßte die Farbenkommission des Deutschen Buchdruckervereins auf ihrer Sitzung am 26. Juli 1921 in Leipzig zunächst den Beschluß, die Ostwaldsche Farbenlehre „als einzige geeignete Grundlage für die beabsichtigte Normung der Druckfarben“ heranzuziehen (Kap. 5. 2. 4).²⁰⁶⁵

Doch selbst innerhalb der Farbenkommission gab es Ostwald-Gegner, welche versuchten, den Beschluß zu revidieren. Sie luden zur zweiten Sitzung am 21. und 22. März 1922 Max Becke aus Wien ein, seine „natürliche Farbenlehre“ vorzustellen – als Alternative zu Ost-

²⁰⁶¹ Ebd., S. 107.

²⁰⁶² Wie so oft, wenn er pauschalisiert, macht sich Ostwald hier angreifbar: wie hätte er reagiert, wäre er auf die fast unmerklichen Übergänge in einem Himmel Caspar David Friedrichs hingewiesen worden?

²⁰⁶³ Ostwald 1953, S. 253

²⁰⁶⁴ Herneck 1982, S. 157.

²⁰⁶⁵ [Red.], Grafisches Gewerbe. Farbenkommission. Sitzung vom 26. Juli 1921 in Leipzig, in: Mitt. d. Normenausschusses der deutschen Industrie, Heft 23 (27. August 1921), Sonderdruck Nr. 184; Ostwald 1921/18, S. 169(41)f.; Terstiege 2000, S. 50.

walds System. Trotz heftiger Diskussion wurde aber zunächst beschlossen, an letzterem festzuhalten.²⁰⁶⁶

Den Praktikern des Farbdrucks war klar, daß die besonderen Eigenschaften der Druckfarben, die variierenden Zusätze an Bindemitteln und die Praxis des Farbdrucks mit ihrer Mischung von deckenden und lasierenden Wirkungen zu einer Modifizierung der Ostwald-Normen führen mußten, um sie überhaupt anwenden zu können.

Aber auch dann blieben die Probleme immens, wie Otto Würzburger, ein ausgewiesener Fachmann²⁰⁶⁷, feststellte:

„Vertieft man sich weiter in das Problem der Einstellung der Druckfarben nach den Ostwaldschen Normen, dann mehren sich die technischen Hindernisse, und die Aussichten für eine endgültige und befriedigende Lösung all dieser Fragen werden nicht tröstlicher.“²⁰⁶⁸

Der Leipziger Drucker und Berufsschullehrer Rudolf Engel-Hardt war inzwischen zu einem der eifrigsten Verfechter nicht nur der Anwendung der Ostwald-Normen, sondern auch der Harmonielehre im graphischen Gewerbe geworden. Er veröffentlichte dazu zahlreiche Zeitschriftenartikel und Tafelwerke mit Beispielen.²⁰⁶⁹ Die Töne dieser Beispiele entsprachen aufgrund der großen Praxiserfahrung Engel-Hardts recht gut den Ostwald-Normen. Allerdings gab der Verfasser keine Rezepte für seine Druckfarben an. Hier lagen aber gerade die besonderen, handwerklich-technischen Schwierigkeiten des Farbendrucks.

Diese führten wohl letztlich dazu, daß die Tests, welche von mehreren Druckfarbenfabriken durchgeführt worden waren, Mitte des Jahres 1924 höchst unterschiedliche Ergebnisse erbrachten. Engel-Hardt²⁰⁷⁰ und auch Alexander von Lagorio sen.²⁰⁷¹ (5.3.4.1) wiesen wiederum auf die Fehlerhaftigkeit dieser Tests und damit der Kritiken hin.

Ostwald kümmerte sich selbst nie allzulange um derartige Details – er versuchte vielmehr, Prinzipien für eine Anwendung seiner Lehre auf das jeweilige Gewerbe zu vermitteln, die Umsetzung überließ er den Fachleuten. Damit hatte er bisweilen Glück, wie die Arbeit der Färbereichemiker Kraus und Ristenpart zeigt, muß aber auch Mißerfolge wie beim Farbdruck hinnehmen, da sich außer Rudolf Engel-Hardt, dem begeisterten „Farbharmoniker“, kaum ein Techniker fand, welcher versucht hätte, die praktischen Schwierigkeiten zu überwinden.

²⁰⁶⁶ Säuberlich, Otto, Normenausschuß für das graphische Gewerbe. Bericht über die letztzeitlichen Arbeiten der Farben-Kommission, in: *Farbenzeitung* 27(1921/22)40, S. 2624-2625.

²⁰⁶⁷ Würzburger, Otto (Hg.), *Die Farben für graphische Zwecke. Ihre Herstellung und Verarbeitung mit bes. Berücksichtigung der Druckverfahren und der Druckplatten-Herstellung*, Frankfurt: Klimsch 1920.

²⁰⁶⁸ Würzburger, Otto, Zur Einführung der Ostwaldschen Farbenlehre in das graphische Gewerbe, in: *Klimschs Jahrbuch* 16(1921/22), S. 85-87, hier S. 86. - Als erste Firma stellt Berger & Wirth in Leipzig 1920 einen 24teiligen Normfarbkreis nach Ostwald her.

²⁰⁶⁹ Stellvertretend sei hier genannt: Engel-Hardt, Rudolf, *Farben-Klänge und Farbenharmonien. Praktische Farbenharmonielehre für das graphische Gewerbe nebst 34 Tafeln buchgewerblicher Arbeiten nach Entwürfen des Verfassers*, Leipzig: Mäser o. J. [1925].

²⁰⁷⁰ Engel-Hardt, Rudolf, Zur Frage der Farbtonbezeichnung der Druckfarben, in: *Typographische Jahrbücher* 45(1924)12, S. 453-454.

²⁰⁷¹ Lagorio sen. 1924.

Ostwald verfaßte deshalb ausdrücklich *Theoretisches über den Mehrfarbendruck*, wobei er von dem Gedanken ausgeht, daß gegenüber der Lehre von der additiven Mischung [e]ine durchgeführte Theorie der subtraktiven Farbenmischung, die doch bei weitem die wichtigere von beiden ist [...] überhaupt nie versucht worden sei.²⁰⁷² Mit der Beschränkung auf nur drei Buntfarben im gewöhnlichen Farbendruck sei der volle Umfang der möglichen Töne nicht zu erreichen. Auf Grundlage seiner *Farbenhalb*-Theorie zeigt Ostwald auf, welche Wellengemische sich bei der Mischung von drei Farben nur bilden können – viele der Mischöne weisen sehr geringe Reinheit auf.

Um alle Farben des Farbkreises in gleicher Reinheit durch subtraktive Mischung erzeugen zu können, so Ostwald, seien

*mindestens fünf notwendig, nämlich Gelb 00, Zinnoberrot 24, Purpur 38, Ublau 50. Eisblau 65. Die gewöhnlich benutzten drei Farben, etwa 00, 30 und 60 geben unreine Kreß, sehr unreine Veil und mäßige Grün. Je nachdem man bei einer vorliegenden Aufgabe das eine oder andere Gebiet vernachlässigen darf, wird man die benutzten Farben im einen oder anderen Sinne verschieben.*²⁰⁷³

Ebenso müßten die Lichtfilter, welche für die – nunmehr fünf statt drei - Teilaufnahmen der fotografischen Druckplattenherstellung nötig seien, Durchlaßgebiete aufweisen, welche den Grenzen des jeweiligen *Farbenhalbs* entsprächen. Nach Ostwalds Vorschlag ließen sich so größere Reinheiten erzielen, der Vorzug weitgehender Reduktion des Arbeitsaufwandes beim Dreifarbendruck ginge allerdings verloren.

Ein Jahr später tritt Ostwald erneut dafür ein, zunächst das übliche Dreifarbendruck-Verfahren durch eines mit fünf Farben abzulösen, wofür er die – jetzt leicht verschobenen – Farbtöne *Gelb 00, Rot 25, Veil 38, Ublau 50, Eisblau 67* angibt, samt der erforderlichen Lichtfilter in den jeweiligen Gegenfarben: *Ublau 50, Seegrün 75, Laubgrün 88, Gelb 00, Kreß 17*²⁰⁷⁴.

Als zukunftssträchtige Alternative zu den bisherigen Verfahren schlägt Ostwald dann seinen *Normendruck* vor, welcher die klar abgestuften Nuancen des *Normatlanten* verwendet.

Für solcherart Farbdrucke wird der zukünftige Drucker entweder *nach ein für allemal ermittelten Vorschriften [...] aus einer kleinen Anzahl Stammtünchen* die 680 Normtöne anmischen, oder diese gleich *fertig eingestellt aus der Fabrik* beziehen.²⁰⁷⁵ Beim üblichen Rasterfarbdruckverfahren werden die einzelnen Farben teilweise nebeneinander, teilweise lasierend übereinander gedruckt, so daß neben der optischen auch die subtraktive Mischung eine Rolle spielt. Ostwald plädiert aber für ein Rasterverfahren, bei welchem nur noch konsequent nebeneinander gedruckt würde – dann könnten keine Farbtonverschiebungen durch

²⁰⁷² Ostwald, Wilhelm, *Theoretisches über den Mehrfarbendruck*, in: Archiv für Buchgewerbe und Graphik, 57(1920)7/8, S. 149-154, hier S. 149.

²⁰⁷³ Ebd., S. 154.

²⁰⁷⁴ Ostwald, Wilhelm, *Der Normendruck nebst Bemerkungen über die Gesetze der Farbenmischung und den Dreifarbendruck*, Die Farbe, Abt. VIII, Nr. 17 (1921/290), S. 185(1)1-215(31). – Ostwald 1921/34, S. 187(23).

²⁰⁷⁵ Ebd., S. 187(3).

subtraktive Mischung mehr auftreten²⁰⁷⁶ und die erforderlichen *Drucktünchen* sich auf die 24 Farben des reinsten Kreises *pa* sowie Schwarz *p* reduzieren lassen.

*Damit kann [...] jede Vorlage treu dargestellt werden, ohne daß für die Willkür ein Spielraum bleibt. Es ist vielleicht nicht überflüssig zu erwähnen, daß von diesen Farben in jedem Einzelfalle nur eine kleine Anzahl in Anwendung kommt, welche je nach der gewählten Technik und der [...] Aufgabe drei bis fünf nur selten überschreiten wird.*²⁰⁷⁷

Jede Vorlage enthält dann die Normzeichen, weshalb auch Schwarzweißvorlagen vom Drucker einfach in Farbe umgesetzt werden können. Somit werden für den zukünftigen Normendruck ausschließlich Vorlagen benötigt, welche in den Farbnormen ausgeführt sind.²⁰⁷⁸

Was viele Leser als Zumutung empfinden mögen, begründet Ostwald damit, daß zwar bisherige Farbdruckverfahren vor allem auf Zwischentöne und Übergänge aus gewesen seien – wegen des naturalistischen Charakters der bisherigen Kunst. Die *neue Kunst* hingegen wende sich davon ab – dem kämen Normierung und Farbenharmonie entgegen, welche statt Übergängen das Nebeneinander klar abgestufter Farbtöne ermöglichen – und somit jene *Haltung*, welche die Maler so schätzten.²⁰⁷⁹ Im *Plakat- und Reklamedruck* werde schon seit langem so verfahren.²⁰⁸⁰

Zur Herstellung der Vorlagen empfiehlt Ostwald seine verschiedenen Farborgeln, für den Anfang genüge auch *Kleinchen*, Ostwalds Schulmalkasten, dessen Farben *man mit Hilfe der Farbtonleiter auf die gewünschten Werte einstellt*. Bei solchem Verfahren träten im Gegensatz zum regelmäßigen *Katzenjammer* des Künstlers nach vollbrachter Arbeit jedesmal *Glücksgefühle* auf, weil die wissenschaftlich begründete Form- und Farbenharmonie sicheren Erfolg garantiere.²⁰⁸¹

Ostwald verfaßt auch eine kurze Harmonielehre für Buchdrucker, welche jedoch unveröffentlicht bleibt.²⁰⁸² Hier macht Ostwald eine Einschränkung, die zur Vereinfachung des ganzen Verfahrens beiträgt: Mit dem Weiß des Papiers und dem Schwarz der schwarzen Druckerfarbe seien *zwei festliegende Elemente gegeben [...], welche eindeutig den Kreis der Buntfarben bestimmen, die harmonisch zu diesen beiden unbunten Farben stehen.*²⁰⁸³ Ostwald stellt dabei das Papierweiß der höchsten Weißstufe a gleich – nicht ohne Willkür, denn auch das weißeste Papier erreicht nicht annähernd die festgelegte Albedo mit dem Wert Eins, welche Ostwald vorläufig mit Bariumsulfat erreicht sieht (5.3.1.5). Die Druckerschwärze gestatte andererseits Schwarzanteile von n oder p – weshalb im Buchdruck zu Weiß und Schwarz lediglich die Farbtöne der wertgleichen Kreise *na* und *pa* paßten, mithin

²⁰⁷⁶ Ebd., S. 210(26).

²⁰⁷⁷ Ebd., S. 188(4).

²⁰⁷⁸ Ebd., S. 210(26).

²⁰⁷⁹ Ebd., S. 186(2)f.

²⁰⁸⁰ Ebd., S. 210(26)f.

²⁰⁸¹ Ebd., S. 213(29).

²⁰⁸² Ostwald, Wilhelm, *Farbharmonielehre für Buchdrucker*, egh. Ms., [1920?], NWO 4749.

²⁰⁸³ Ebd., Bl. 2.

jeweils nur 24 Töne. Der größte Teil der Anleitung exerziert die bekannten Harmonieregeln innerhalb dieser Grenzen.

Mit seinen Überlegungen zum Farbdruck fordert Ostwald Unerhörtes: Die Vorlage soll den Möglichkeiten des Reproduktionsmediums angepaßt werden, nicht das Medium dem Original. Betrachtet man aber die Geschichte der Bildreproduktionsmedien, so ist genau diese Tendenz immer wieder zu beobachten. So mußten in der frühen Gemäldefotografie einerseits die Gemälde selbst durch verschiedene Prozeduren wie Firnissen oder Anfeuchten der Oberfläche für die Aufnahme konditioniert werden, zum anderen stiegen die Verlage zuzeiten der noch „farbenblinden“ Schwarzweißfotografie schon bald auf Grisaillekopien der Originale um, weil sich damit die Tonwertunrichtigkeiten der direkten fotografischen Abbildung vermeiden ließen. Viele historische Beispiele ließen sich für diesen Trend finden – und zwar immer, wenn ein neues Bildmedium auf den Plan trat. So mußten die aufgenommenen Personen der ersten Fernsehsendungen extrem kontrastreich geschminkt werden, damit ihre Gesichter überhaupt ablesbar wurden. Im Laufe der technischen Verbesserungen des jeweiligen Mediums konnte die Konditionierung des Originals allerdings stets vermindert werden.

Ostwald folgte mit dieser Idee der Entwicklungslogik der Bildmedien. Problematisch war aber der Gedanke, der *Normendruck* – er war Realist genug, dessen Einführung nicht so bald zu erwarten – würde sich als bestes Verfahren durchsetzen. Denn Farbdruckmaschinen, die mit 680 verschiedenen Druckfarben arbeiten, sind wesentlich unrationeller als solche, welche mit drei oder vier Farben auskommen können. Ein anderer Aspekt des Ostwaldschen *Normendrucks* war allerdings wegweisend: Die Vorstellung einer verlustfreien Umsetzung der Vorlage in ihre Reproduktion, welche durch die Gleichheit der Elemente, nämlich der 680 Normfarben, im Ein- und Ausgabemedium erreicht worden wäre. In gleiche Richtung zielt Ostwalds Kompromißvorschlag, mit nur 24 Farbtönen eines wertgleichen Kreises und Schwarz im modifizierten Rasterverfahren zu drucken, indem die Rasterpunkte jeweils nur nebeneinander gedruckt und Effekte der subtraktiven Farbmischung dadurch vermieden würden.

Die verlustfreie Reproduktion ist heute innerhalb der digitalen Bildmedien möglich, wenn die Vorlage selbst digitalen Ursprungs ist. Bei analogen Vorlagen ist sie es nicht, und erst recht nicht beim Farbdruck – die Grenze zwischen additiver Mischung farbiger Lichter auf dem Bildschirm und optischer oder subtraktiver Mischung von Körperfarben auf dem Papier erscheint als unüberwindlich.

8. 4. 4 *Farblehre* und *Farbfotografie*

Die Zusammenhänge zwischen den Erfolgen der Industrieforschung um 1930, welche zur Markteinführung praktikabler und kostengünstiger Farbfotoverfahren führten, und dem Medium der Fotografie selbst sind bisher kaum erforscht worden. Gerade die Frühphase der chromogenen Farbfotografie mit den neuen Materialien von Agfa und Kodak hat bis jetzt in

kunstgeschichtlicher, wie in farbtheoretischer Hinsicht nur wenig Beachtung gefunden.²⁰⁸⁴ Die folgende Darlegung, welche auf Ostwald fokussiert bleiben muß, kann daher lediglich als Skizze verstanden werden, die zu weiterer Forschung anregen soll.

Mit seinen Rezensionen und Referaten hatte Ostwald die Entwicklung der Farbenfotografie in der „Zeitschrift für Physikalische Chemie“ verfolgt – anlässlich eines Buches von Adolf Miethe bemerkt Ostwald 1905, ein Jahr nach Erscheinen seiner *Malerbriefe*:

*Die beigelegte Probe, Morgenstimmung im Hochgebirge, gibt auch dem Maler mancherlei zu denken, wenn auch nicht verkannt werden darf, dass dem Verfahren in bezug auf die schliesslich erzielten Farbwerte noch mancherlei Zufall und Willkür anhaftet.*²⁰⁸⁵

An die Rezension der zweiten Auflage von Miethes Buch (1910) knüpft er Betrachtungen zum künftigen Einfluß der Farbfotografie:

*Überlegt man, welche einschneidende Wirkung für die naturgetreue Auffassung der Bewegungsformen, z. B. der Wellen des Meeres, die Momentphotographie gehabt hat [...], so wird man sich berechtigt fühlen, von einer noch in der Zukunft liegenden breiteren Entwicklung [der Farbfotografie] einen ähnlichen Einfluss auf die farbige Auffassung der Natur zu erwarten. Was der Künstler der Natur mühselig durch Länge der erforderlichen Zeit [...] ungenau abzufragen versucht, gibt uns die photographische Platte in kurzer Frist. Und sogar die Fehler, von denen bisher noch kein [...] Verfahren frei ist, gewähren durch ihren systematischen Charakter dem Künstler eine äusserst willkommene Anregung zur Entwicklung besonderer Wirkungen.*²⁰⁸⁶

Ostwald bleibt skeptisch, was die rasche Verbesserung der farbfotografischen Verfahren angeht – eine Äußerung in der Wiener „Neuen Freien Presse“ veranlaßt die dort ansässige Uvachrom-Union, ihm Proben ihrer Gemäldereproduktionen zuzusenden, welche nach Arthur Traubes Verfahren der „Uvachromie“ hergestellt worden sind. Ostwald sendet im Gegenzug seinen Farbkreis, an dessen Reproduktion sich die Farbtreue des Verfahrens erweisen müßte.²⁰⁸⁷ Uvachrom-Diapositive verwendet auch Alexander László für seine „Farblichtmusik“ (8.5.3).

Es scheint, als ob Ostwald mit seinem wiederholten²⁰⁸⁸, abwartenden Urteil über die Fähigkeiten farbfotografischer Verfahren an einem relativ frühen Punkt der Entwicklung stehen geblieben sei. Denn im gleichen Zeitraum, in welchem er seine Farbenlehre mit dem erklärten Ziel der Reproduktion entwickelte, arbeitete die Aktiengesellschaft für Anilinfarben, besser bekannt unter dem Namen AGFA, in ihrer Filmfabrik in Wolfen an der Verbesserung

²⁰⁸⁴ Fiedler, Jeannine und Hattula Moholy-Nagy (Hg.), László Moholy-Nagy: Color in Transparency – Fotografische Experimente in Farbe 1934-1946, Ausst.Kat. Berlin 2006, Göttingen: Steidl 2006.

²⁰⁸⁵ Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Miethe, Adolf, Dreifarbenphotographie nach der Natur nach den am photographischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin angewendeten Methoden, Halle (Saale): Knapp 1904 (Enzyklopädie der Photographie; 50), in: ZPC 50(1905)3, S. 377.

²⁰⁸⁶ Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Miethe, Adolf, Dreifarbenphotographie nach der Natur, 2. Aufl., Halle (Saale): Knapp 1908 (Enzyklopädie der Photographie; 50), in: ZPC 72(1910)5, S. 632-633, hier S. 632.

²⁰⁸⁷ Uvachrom-Union Aktien-Gesellschaft für Farbenfotografie an Wilhelm Ostwald, Wien, 14. Mai, 30. Juni und 14. August 1925, NWO 3811. – In letzterem Schreiben bittet die Firma um Geduld, so daß unklar bleibt, ob eine Probeaufnahme des Ostwaldschen Farbkreises angefertigt wurde.

²⁰⁸⁸ *In einer Beziehung jedoch ist die Photographie noch sehr rückständig und wird es voraussichtlich noch lange bleiben: es ist die Farbe.* - Ostwald 1930/11, S. 4.

der Farbfotografie. Dies etwa parallel zu den Bemühungen der Eastman Kodak Company in Rochester. Die hier entwickelten Korn- und Emulsionsrasterplatten waren teilweise von hoher Qualität, aber immer noch zu unempfindlich, mit technischen Mängeln behaftet – und zu teuer.

Aber wenige Jahre später war das bereits 1911 als Grundprinzip patentierte Verfahren der chromogenen Filmentwicklung von Rudolf Fischer so weit verbessert worden, daß 1935 mit „Kodachrome“ und 1936 mit „Agfacolor Neu“ die ersten preiswerten Kleinbildfarbfilme auf den europäischen Markt kommen konnten, deren chemisch-physikalische Grundlagen bis heute angewendet werden (wenngleich sie auf der Aufnahmeseite mittlerweile von der digitalen Fotografie verdrängt worden sind). Ostwald unterhielt beste Beziehungen zur AGFA und besonders zur Filmfabrik in Wolfen, die ihn mit Materialien für seine *Kollonmalerei* versorgte. Die aufregenden Fortschritte der Farbfotografie in den Laboren eben dieser Fabrik – welche sich bereits in den verbesserten „Kornrasterverfahren“ ankündigten – scheint Ostwald hingegen nicht zur Kenntnis genommen zu haben. Vier Jahre nach seinem Tod zeigten die neuen Farbdia positive grundsätzlich ähnliche Wirkung wie seine *Durchlichtbilder* (9.2.3 und 9.2.4) – und es erschien nur als Frage der Zeit, wann jene diese gemalten Transparente überflügeln würden. Dies zeigt die Geschichte der Werbung: Während Ostwalds Malverfahren hier nach seinem Tod vergessen wurde, gewann das Großdia nach dem Zweiten Weltkrieg schnell an Bedeutung.

Dennoch war Ostwalds Farbsystem gerade für diese neuen Farbfotoverfahren von Nutzen. Bereits im Jahrzehnt davor galt es in der fotografischen Forschung und Lehre schon recht bald als ein anschauliches und praktikables Hilfsmittel. Für die Anfangszeit ist dies auch teilweise aus persönlichen Beziehungen zu erklären: So hatte Josef Maria Eder, Leiter der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien und die international unangefochtene Autorität auf dem Gebiet von Fotochemie und -technik, stets die höchste Meinung von den Forschungen Ostwalds, den er persönlich kannte.²⁰⁸⁹ Der eine Zeit lang an seiner Anstalt arbeitende Physiker Leopold Richtera stützte sein anwendungsorientiertes Buch über die Farbenlehre in den Kapiteln über Farbsysteme und Farbharmonie auf Ostwald (7. 4). Alphons Hübl, ein österreichischer Fotopionier und auf wissenschaftlichem Gebiet kaum weniger geachtet als Eder, teilte dessen Wertschätzung Ostwalds.²⁰⁹⁰ In seinem gemeinsam mit Grebe und Wall herausgegebenen Standardwerk zur Farbenfotografie von 1929²⁰⁹¹ übernahm er in seinem Kapitel zur „Photographischen Licht- und Farbenlehre“²⁰⁹² wesentliche Postulate Ostwalds wie die Bestimmung der praktisch realisierbaren Annäherungen an das absolute

²⁰⁸⁹ Ostwald rezensierte viele von Eders zahlreichen Veröffentlichungen und schätzte *die überaus gewissenhafte systematische Arbeit des verdienten Verfassers*. – Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Eder, Josef Maria, Die photographischen Objektive. Ausführliches Handbuch der Photographie. Band I, 4. Teil, 3. gänzl. umgearb. und vermehrte Aufl., Halle (Saale): Knapp 1911, in: ZPC 81(1913)4, S. 504.

²⁰⁹⁰ Wohingegen Ostwald von der *bekanntesten praktischen Sicherheit* von Hübls angetan war. – Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Hübl, Arthur von, Die Photographischen Lichtfilter, Halle (Saale): Knapp 1910 (Enzyklopädie der Photographie; 74), in: ZPC 81(1913)4, S. 504-505.

²⁰⁹¹ Grebe et al. 1929.

²⁰⁹² Ebd., S. 1-87.

Weiß beziehungsweise das absolute Schwarz²⁰⁹³, die Grauleiter zur Grautonbestimmung²⁰⁹⁴, die Zusammensetzung der Körperfarben aus den Anteilen von Vollfarbe, Weiß und Schwarz²⁰⁹⁵ sowie die Messung dieser Anteile²⁰⁹⁶ und den Begriff der metameren Farben²⁰⁹⁷. Er betonte vor allem die Bedeutung der Ostwaldschen Helligkeitsmessung mit Hilfe der Grauskala für die farbfotografische Praxis – ein Verfahren, welches durch seine Einfachheit der Ermittlung der spektralen Helligkeitskurven überlegen war.²⁰⁹⁸

Das Bedürfnis nach besseren als den bisher üblichen Prüftafeln zeigte sich bereits kurz nach Einführung der neuen Farbenlehre in einem Brief des Fotochemikers Karl Kieser an Ostwald. Die bisher zur Prüfung der farbsensibilisierten Schwarzweißfilme verwendeten Farbentafeln beständen allesamt „aus einer mehr oder weniger willkürlichen Zusammenstellung von Pigmentfarbstoffaufstrichen“. Die Farbwerke Hoechst hätten zwar eine Farbentafel herausgebracht, sie enthielte jedoch „Farben von recht hoher Reinheit, was wieder für viele Zwecke, z. B. der Aufnahme in natürlichen Farben, unzweckmässig ist.“ Denn hier müsse man „gerade genau prüfen, wie sehr trübe Farben wiedergegeben werden.“ Kieser wolle „nun versuchen, eine solche Farbentafel zusammenzustellen, deren einzelne Glieder in ihrer Farbe – also ihrem Farbenton, ihrem Schwarzgehalt und ihrem Weissgehalt genau bekannt sind und dann auch eine regelmässige Abstufung zeigen.“ Schon vor Jahren habe er vorgeschlagen, „jeder Farbe einer solchen Farbentafel die unbunte Farbe von gleicher Helligkeit beizufügen.“²⁰⁹⁹ Tatsächlich stammt Kiesers erster derartiger Entwurf von 1906.²¹⁰⁰ Ostwald, allzeit fotografiebegeistert, sendet Kieser postwendend eine Grauleiter und zwei vollständige hundertteilige Farbkreise – womit Kieser das Ausgangsmaterial für sein Vorhaben erhält. Über eine Kiesersche Farbentafel ist allerdings ebensowenig bekannt geworden wie über eine weitere Zusammenarbeit mit Ostwald, wenngleich er diesem versprach, sein „schönes System in photographischen und farbenphotographischen Kreisen besonders bekannt zu machen.“²¹⁰¹

Die Helligkeitsmessung mit Hilfe der Grauskala von Ostwald war vermutlich in der fotografischen Schwarz-Weiß-Praxis der 1920er und 1930er Jahre weit verbreitet, wofür als Indiz der Unterricht von Walter Peterhans am späten Bauhaus dienen mag (7.3.6).

²⁰⁹³ Ebd., S. 14f.

²⁰⁹⁴ Ebd., S. 26f. Nicht ohne auf das ungleich genauere – aus Ostwalds Polarisationsfarbenmischer entwickelte – Stufenphotometer von Carl Pulfrich zu verweisen – ebd., S. 27f. und S. 42.

²⁰⁹⁵ Ebd., S. 36f.

²⁰⁹⁶ Ebd., S. 58ff.

²⁰⁹⁷ Ebd., S. 49.

²⁰⁹⁸ Ebd., S. 66.

²⁰⁹⁹ Karl Kieser an Wilhelm Ostwald, Beuel am Rhein, 14. Mai 1918, NWO 1481.

²¹⁰⁰ Kieser, Karl, in: Photographisches Wochenblatt 32(1906), S. 169, zit. nach: Arens, Hans, und John Eggert: Sensitometrie mit Spektrum und Farbentafel, in: Veröffentlichungen des wissenschaftlichen Zentral-Laboratoriums der Photographischen Abteilung Agfa, Bd. 1, Leipzig: Hirzel 1930, S. 25-46, hier S. 37.

²¹⁰¹ Kieser arbeitete offensichtlich weiter an dieser Fragestellung – ein Jahr später nahm er Glanzmessungen an Schwarzweiß-Fotopapieren vor (Ztschr. f. angewandte Chemie 32[1919], S. 357), eine wichtige Ergänzungsarbeit, da sich Ostwalds Untersuchungen hauptsächlich auf matte Oberflächen bezogen.

Seit der Einführung des subtraktiven Farbfilms nach dem „chemischen Schichtenverfahren“ (Windisch) ergab sich eine ausgebreitete Anwendungsmöglichkeit für die Ostwald-Farbkreise. Obgleich diese Filmmaterialien, die erwähnten Kodachrome, Agfacolor Neu und alle Folgeprodukte nach gleichem Prinzip (wie das wenig später eingeführte Negativ-Positiv-Farbfilmmaterial für kopierbare Kinofilme) mit drei Grundfarben (Gelb, Purpur und Grünblau bei Agfacolor Neu) auskamen, diente für Fragen der Farbkontrolle und Farbharmonie häufig der Ostwaldsche Farbkreis als Referenz – und zwar namentlich gekennzeichnet²¹⁰² ebenso wie anonymisiert²¹⁰³ gebraucht. Diese letzteren Anwendungen bezogen sich jetzt für Farbvergleiche ebenso auf das „psychologische“, empfindungsgemäße Vierfarbsystem Herings – also jenes System, das Ostwald zur Grundlage seiner Farbenlehre gemacht und damit gegen die Kritik vieler Physiker als beste Möglichkeit etabliert hatte, Körperfarben darzustellen. Bis in die 1960er Jahre waren dies für die Farbfotografie-Experten die Referenzsysteme für Farbempfindungen schlechthin, wenngleich sie der Komplexität des Farbaufnahmeverfahrens nur bedingt Rechnung trugen.²¹⁰⁴

Weniger offensichtlich ist der indirekte Bezug auf Ostwald – und zwar durch die Benutzung der „Lagorio Farben-Tafel“ zur Kontrolle der Grauwerte panchromatischer Schwarzweißfilm- bzw. der Farbenrichtigkeit von Farbfilmaufnahmen. Diese Farbentafel, 1930 erstmals von Alexander von Lagorio jun. veröffentlicht²¹⁰⁵, stand ihrer Zeit in dem Ruf, sehr anschaulich, aber auch teuer zu sein.²¹⁰⁶ Die Tafel stellte praktischerweise Streifen in den 24 Vollfarben des Ostwald-Kreises gleichen Weiß- und Schwarzgehaltes neben jeweils eine Grauskala. Lagorio jun. verwirklichte also jene Idee, die schon 1906 Karl Kieser gehabt hatte. (Tafel XXI)

Stellte man von dieser Farbentafel als Referenzabbildung ein Schwarzweißfoto her, waren die Grauwerte der einzelnen Farbtöne sehr rasch zu ermitteln, miteinander verbunden ergaben sie die Farbenempfindlichkeitskurve der jeweiligen fotografischen Emulsion. In der Farbentafel selbst bildeten alle Graufelder, die gleiche Helligkeit wie die nebenstehende Buntfarbe hatten, die sogenannte „visuelle Helligkeitskurve“ (Lagorio) oder Augenkurve, die mit den Tonwerten der Schwarzweißaufnahme verglichen werden konnte. Der populäre Fotoautor Hans Windisch verwies auf die Tafel von Lagorio jun. zur Kontrolle der Tonwer-

²¹⁰² Döring, Wolf H., *Farbenfotos leichtgemacht*, Harzburg: Heering 1942, bildet auf S. 32 den 24teiligen Farbkreis nach Ostwalds „Farbenfibel“ ab; ebenso Vámos, László, *Fotografieren farbig*, Halle (Saale): Fotokino 1969, S. 54.

²¹⁰³ Wenzel, Franz, *Agfa-Lichtfilter*, Halle (Saale): Fotokino 1957, S. 91, Abb. 127: „Farbkreis für zarte Farbtöne“ zeigt die Ostwaldsche Farbkreiseinteilung; Clauß, Hans, und Heinz Meusel, *Filterpraxis*, Halle (Saale): Fotokino 1962, S. 25: Bild 14 zeigt Komplementärfarbenpaare nach Ostwalds Farbkreis (z. B. Gelb-Blau).

²¹⁰⁴ Neblette weist darauf hin, daß Tests mit Farbkarten, u. a. auch der von Lagorio, ergeben hätten, daß die Phänomene zu komplex, da zu vielen Einflüssen unterliegend, seien, als daß sich die Farbkarte problemlos zur tonwertrichtigen Wiedergabe bei panchromatischem Filmmaterial anwenden ließe - Neblette, C. B., *Photography. Its Materials and Processes*. Princeton u. a.: Van Nostrand, 6. Aufl. 1962, S. 319f.

²¹⁰⁵ Lagorio [jun.], Alexander von, Eine neue Farbentafel, in: *Die Photographische Industrie* 28(1930), S. 629-631.

²¹⁰⁶ Windisch, Hans, *Die neue Foto-Schule*, Harzburg: Heering 1937, S. 320.

trichtigkeit panchromatischer Schwarzweißfilme²¹⁰⁷ und zur Farbstichkorrektur von Farbfilm-
men²¹⁰⁸ in seinen Büchern der 1930er Jahre. Obgleich die Lagorio-Tafel in ihren Farbfilm-
anwendungen zwangsläufig immer auf das in Deutschland vorhandene AGFA-Material be-
zogen wurde, entwickelte die AGFA eigene, einfachere und billigere Farbentafeln. Beinahe
gleichzeitig mit Lagorio veröffentlichten E. Heisenberg und M. Biltz eine „Stufenfarbenta-
fel“²¹⁰⁹, die ebenfalls sehr anschaulich war und von der AGFA auf Grundlage der bereits seit
1926 intern genutzten Farbtafel als „AGFA-Stufenfarbentafel“ adaptiert wurde.²¹¹⁰ Die La-
gorio-Tafel, die im Eigenverlag vertrieben wurde, konnte sich neben den Konkurrenzpro-
dukten bis Ende der 1930er Jahre halten.²¹¹¹ (Tafel XXI)

Lagorio jun. bezog sich mit großer Selbstverständlichkeit auf die *Farblehre* – Schwarz- und
Weißgehalt traten als Bestimmungsstücke der Buntfarben auf, die Grauleiter wurde „nach
dem Fechnerschen Gesetz [...] hergestellt.“²¹¹² Als Ausweis ihrer Qualität galt, daß die
Farbaufstriche „im Ostwald-Laboratorium Großbothen angefertigt“²¹¹³ worden waren.

In viele Prüfverfahren der Farbempfindlichkeit von Filmmaterialien sind später Erkenntnisse
aus Ostwalds Farbenlehre eingeflossen, auch wenn ihre Quelle meist nicht genannt wird. In
ihrer Anschaulichkeit war diese Lehre lange Zeit ein brauchbares Modell. Beispiele sind die
– ansonsten heftig bekämpfte – Hypothese Ostwalds vom „natürlichen Schwarzgehalt“ der
kalten Farben²¹¹⁴ oder sein Doppelkegel²¹¹⁵. Auch in der AGFA-Filmfabrik in Wolfen, der
führenden Produktionsstätte für Farbfilmmaterial in Deutschland, bediente man sich häufig
dort, wo es um die Veranschaulichung der Farbempfindungen ging, des Ostwaldschen Sys-

²¹⁰⁷ Ebd., S. 36 – abgebildet ist eine vereinfachte Lagorio-Farbtafel mit sechs Farbtönen.

²¹⁰⁸ Windisch, Hans, *Schule der Farbenfotografie*, Harzburg: Heering 1939, S. 155.

²¹⁰⁹ Heisenberg, E., und Biltz, M., in: *Photographische Korrespondenz* 66(1930), S. 169ff.; Biltz, Martin, *Die Agfa-Stufenfarbentafel*, in: *Veröffentlichungen des wissenschaftlichen Zentral-Laboratoriums der Photographischen Abteilung Agfa*, Bd. 4, Leipzig: Hirzel 1935, S. 42-48. – Letztere Arbeit setzt sich in ihrem Vorgehen deutlich von Lagorio jun. und damit auch von Ostwald ab, indem sie ihre Farbbestimmungen auf den 1930 vereinbarten Grundlagen der Commission International d'Éclairage (CIE) vornimmt.

²¹¹⁰ Zum Vergleich der verschiedenen Farbtafeln: Arens/Eggert 1930.

²¹¹¹ Lagorio [jun.] 1930 gibt S. 631 an: „Die beschriebene Farbentafel ist zu beziehen durch die Firma Foto-Felisch, Berlin W 8, Taubenstraße 34, an der Friedrichstraße.“ Vgl. zur Verwendung der Lagorio-Tafel die angegebene Fotoliteratur, wie auch eine wissenschaftliche Arbeit über Lichtfilter die Tafel für Referenzwerte benutzt: Rüst, Ernst, *Untersuchungen über Belichtungsmesser. Ein Belichtungsmesser zur Messung der Schatten und des Helligkeitsumfanges*, Diss. ETH Zürich 1939, S. 19, Taf. 2. Noch Rösch schlägt 1959 zur Veranschaulichung ein Schema aus 24 Farbtönen (nach der DIN 6164) vor: Rösch, S., *Das Farbensehen des menschlichen Auges und der photographischen Schicht*, in: Schiffmann, R. (Hg.), *100 Jahre Schleussner, Wetzlar* 1959, S. 83-120, hier S. 103. In Ostwalds 1939 posthum erschienener *Chemischen Farblehre* führte der Herausgeber Ristenpart die Lagorio-Farbentafel noch gleichberechtigt neben dem AGFA-Produkt auf (Ostwald, Wilhelm, *Chemische Farblehre*, hg. und ergänzt von Eugen Ristenpart, Leipzig: Martins Textilverlag 1939. – Ostwald 1918/4, 3. Buch (1. Aufl. 1939), S. 207).

²¹¹² Lagorio [jun.] 1930, S. 629.

²¹¹³ Lagorio [jun.], Alexander von, *Die Erzeugung von Farbempfindlichkeitskurven photographischer Schichten*, in: *Photographische Korrespondenz* 67(1931), S. 9. – Hier auch die Anmerkung: „Die Farben haben den gleichen Graugehalt und sind frei von Fluoreszenz. Der Schwarzgehalt der Farben beträgt 0-21, der Weißgehalt 6.3-7.9.“

²¹¹⁴ Günther Hövker, *Sensibilisierung und Farbenempfindlichkeit*, in: *Die Fotografie* 2(1948), S. 31-32, hier S. 32.

²¹¹⁵ Schultze, W., *Grundzüge der Farbenlehre*. Aus den wissenschaftlichen Fotolaboratorien der AGFA, Filmfabrik Wolfen, in: *Die Fotografie* 3(1949), S. 83-86, hier S. 85.

tems.²¹¹⁶ So verfaßte Hans Arens, langjähriger Mitarbeiter der AGFA, 1946 eine Handreichung für seine mit Farbproblemen beschäftigten Kollegen, in welcher er sich immer wieder auf Ostwalds Körperfarbensystem bezog.²¹¹⁷ Er regte eine Modifizierung des Systems zum Gebrauch für die Fotografie an.²¹¹⁸ Allerdings stellte ein anderer Wolfener Ingenieur um diese Zeit auch fest, daß es noch kein ausreichend genaues „Abstandssystem“ zur Charakterisierung von Abständen zwischen Farbempfindungen gäbe und auch die Systeme von Ostwald und Munsell diesen Zweck nicht erfüllten.²¹¹⁹

Als praktikabelstes Körperfarbensystem bleibt das von Ostwald auch in den ersten Jahrzehnten der neuen Farbfotografieverfahren präsent. Aufschlußreich ist in dieser Hinsicht Windischs populäres Buch „Schule der Farbenfotografie“ von 1939: Windisch, der als Maler ausgebildet wurde, hält wissenschaftliche Farbharmonielehren für wenig hilfreich. Als Abbildungsbeispiel dient aber eine Drehscheibe, mit der sich im Ostwaldschen Farbkreis Kontrastfarbenpaare und „harmonische“ Zwei-, Drei- und Sechsklänge ermitteln lassen.²¹²⁰

Gerade Ostwalds Betonung der Grauwerte für sich und für die Abstufung der Buntfarben kam offensichtlich den Vorstellungen der Fotografen von der farbigen Wiedergabe entgegen. Ihr Verständnis war zwangsläufig stark von der Schwarzweißfotografie geprägt, die immerhin rund hundert Jahre bis zur modernen Farbfotografie die künstlerischen Vorstellungen der Fotografen beherrscht hatte. Das zuvor für einige Zeit dominante Autochrom-Verfahren der Gebrüder Lumière zeigte ebenfalls stets eine Grau-Tendenz, unter anderem²¹²¹ deshalb, weil zwischen den gefärbten Stärkekörnern Graphit- oder Kohlestaubpartikel zur Schließung der Schicht eingelagert waren.²¹²² Andere Farbabbildungsverfahren bestanden im nachträglichen transparenten Kolorieren eines Schwarz-Weißbildes, waren also ebenfalls

²¹¹⁶ So bei Arens/Eggert 1930; noch Mitte der 1950er Jahre zeigen einige der von der Agfa verwendeten Farbentafeln in der Wahl von vier Urfarben, acht Hauptfarben, acht Graustufen, in gleichstufigen Schwarz- und Weißausmischungen indirekt die Nachwirkung des Ostwaldschen Systems – vgl. VEB Filmfabrik Wolfen (Hg.), Verzeichnis der Agfa Farbentafeln, Wolfen o. J. [um 1954], bes. Taf. 2-4.

²¹¹⁷ Arens, Hans, Was muß man grundsätzlich über die Psychologie und Physik der Farben für die Farbenphotographie wissen. I. G. Wolfen Filmfabrik, Wissenschaftlich-Photochemische Laboratorien, vervielf. Typoskr. 1946. – Der Text erschien in wenig veränderter Form als: Arens, Hans, Farbenmetrik, Berlin: Akademie-Verlag 1951 (Scientia Photographica; 1), hier etwa S. 54: „Wichtig erscheint uns nun die Frage, ob in der Photographie die Farbreizmetrik oder empfindungsgemäße Farbmetrik vorzuziehen ist [...]. Nach unserer Auffassung ist die empfindungsgemäße Farbmetrik grundsätzlich (für alle Farbengebiete) die wichtigere. Insbesondere sollte bei der Farbenphotographie die Frage nach dem Unterschied zwischen Original- und Wiedergabefarbe nur mit der empfindungsgemäßen Metrik behandelt werden.“ – Arens setzte sich im Zusammenhang mit der fotografischen und besonders der farbfotografischen Praxis seit den 1930er Jahren wiederholt mit Ostwalds Lehre auseinander – vgl. dazu Arens/Eggert 1930, sowie: Arens, Hans, Ein Vorschlag zur Erweiterung des Farbenkennzeichnungsverfahrens nach Ostwald, in: Physikalische Zeitschrift 43(1942), S. 43-64.

²¹¹⁸ Arens 1951, S. 56-61.

²¹¹⁹ Schultze 1949, S. 85.

²¹²⁰ Windisch 1939, S.50.

²¹²¹ Nach Paul Kraiss' Mikroskop-Beobachtung von 1914 ist für die farblichen Eigenheiten der Autochrome auch die Wahl der drei konstituierenden Farbbestandteile verantwortlich: Das „Gemisch von rötlichorangenen, gelblichgrünen und bläulichvioletten Körnern“ und damit die Vermeidung des Gelbs sorgte für Abweichungen von den Farben der Natur, „so z. B. die mangelhafte Helligkeit des Weiß, der zu blaue Schnee und das zu stumpfe Blattgrün.“ – Kraiss 1914, S. 34.

²¹²² Diese Tatsache findet sich in den meisten Beschreibungen des Verfahrens erwähnt, wie etwa dem dt. Standardwerk: Hübl, Arthur, Die Theorie und Praxis der Farbenphotographie mit Autochrom- und anderen Rasterfarbenplatten, 5. Aufl., Halle: Knapp 1921, S. 11f. und Mikroskopaufnahme Abb. 2, S. 12.

von Vergrauung gekennzeichnet. Ostwalds System erwies sich damit als wichtig für diese Übergangsperiode, mit seiner großen Verbreitung und Popularität war es Anfang der 1930er Jahre möglicherweise in vielen Fällen die „Brücke“, über die Fotografen zum Verständnis der Farbe gelangten.

Allerdings lieferte Ostwald nicht die theoretischen Grundlagen für die Farbfotografie selbst, da hier die Dreifarbentheorie ausreichte. Aber aus wahrnehmungspsychologischer Sicht war seine Lehre für das neue Medium besser geeignet, als die meisten anderen. Wie gezeigt wurde, hatten die meisten Autoren, die sich etwa ab 1930 mit der Farbe in der Fotografie beschäftigten, keine Scheu, die von wissenschaftlicher und künstlerischer Seite immer wieder kritisierte Ostwaldsche Lehre als Referenzsystem heranzuziehen, weil hierbei die Anschaulichkeit offensichtlich ihre Mängel überwog.

8. 5. Die Zeitlichkunst: Eine medientechnische Idee

8. 5. 1 Überlegungen zu Film und Bildtelegrafie

8. 5. 1. 1 Anfänge einer anderen Kunst

An allen technischen Neuerungen auf dem Gebiet der Kunst interessiert, hatte sich Ostwald schon relativ früh mit den Möglichkeiten des Films beschäftigt – zu einem Zeitpunkt jedenfalls, als eine theoretische Reflexion des Mediums in Deutschland gerade in den Anfängen steckte.²¹²³ Die junge Kinematografie erlebte ihre erste Krise – seit 1905 gingen die Zuschauerzahlen zurück, der Reiz des neuen Mediums hatte sich abgenutzt.

Tatsächlich hat die Filmgeschichtsforschung bis jetzt keinen deutschen Text vor 1907 auffindig machen können, welcher ernsthaft den Kunstwert des Films diskutiert hätte. Von Seiten des Bildungsbürgertums hatte diese Frage zuerst Ferdinand Avenarius im Märzheft des „Kunstwart“ von 1907 aufgegriffen.²¹²⁴ Ansonsten schwiegen die zuständigen Wissenschaften, Kunstgeschichte und Ästhetik, vorerst zu diesem Phänomen „populärer Kultur“ – die ersten „Filmtheoretiker“ waren Journalisten. Ein früher Verfechter des Kunstwerts, Hermann Häfker, hatte eine Parallele zur Durchsetzung der Fotografie als Kunst gezogen.²¹²⁵

Mit der Ansicht, der Film sei „Unkunst“, beteiligte sich seit 1912 auch ein Kunsthistoriker an der Debatte – Konrad Lange (1855-1921), Professor an der Universität in Tübingen.²¹²⁶ Lange verband zwei heftige Abneigungen miteinander und verdamnte den Futurismus

²¹²³ Im Dezember 1906 wurde die erste Fachzeitschrift, „Der Kinematograph“, gegründet, deren erstes Heft Anfang 1907 erschien

²¹²⁴ Diederichs, Helmut H. (Hg.), Geschichte der Filmtheorie: kunsttheoretische Texte von Méliès bis Arnheim, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2004, S. 52.

²¹²⁵ Häfker, Hermann, Können kinographische Vorführungen „höheren Kunstwert“ haben? (1908), in: Diederichs 2004, S. 52-61, hier S. 53.

²¹²⁶ Lange, Konrad, Die „Kunst“ des Lichtspieltheaters, in Diederichs 2004, S. 75-88.

gleich mit. Aus „sittlichen“, aber auch unverhüllt politischen Gründen trat der für eine rigide Filmzensur ein.²¹²⁷

Es ist überraschend, was Ostwald in diesem Kontext 1906 zum Kino mitzuteilen hatte: Anlässlich der Rezension eines anspruchsvollen ästhetischen Werks mit dem Titel „Dramaturgie als Wissenschaft“ wies er darauf hin, daß *durch die zunehmende technische Beherrschung des Materials* sich die Künste wandelten, weshalb es nicht angehe, lediglich der dramatischen Kunst die Möglichkeit zuzuerkennen, sich gleichermaßen in Raum wie Zeit bewegen zu können, denn im *Kinematographen* haben wir die Anfänge einer anderen Kunst, welche die gleiche Eigenschaft besitze. *Ich erwarte allerdings mit Bestimmtheit*, fährt Ostwald fort, *daß sofort die theoretischen und normativen Ästhetiker über diese Bemerkung sich entrüsten und jede Denkbare einer „wahren“ Kunst in solchem Sinne weit von sich weisen werden. Hätten sie doch von jeher das gleiche jeder anderen erheblichen Erweiterung der Kunst gegenüber getan, aber mit ihren Nachweisen über die Grenzen der Künste nur die Grenzen ihrer Einsicht nachgewiesen.*²¹²⁸

Ostwald kommt bei seinen Überlegungen Anfang der 1920er Jahre, der *Farbkunst* die zeitliche Komponente hinzuzufügen, auch wieder auf den Film zurück (8.5.2). In diesem Zusammenhang rühmt er *die unwiderstehliche Wirkung des Kinos*. Gegenüber diesem *größten Fortschritt der Bildkunst seit Erfindung der Perspektive* habe bekanntlich [...] *die berufsmäßige Ästhetik ganz versagt*.

Ostwald kommt damit in Nachbarschaft zur politisch radikalsten Kunstströmung seiner Zeit, dem sozialrevolutionären Dadaismus eines Grosz und Heartfield – eine Nachbarschaft, die er selbstverständlich verleugnet hätte, wäre sie ihm bewußt geworden. Mit Slogans wie „Chaplin schlägt Rembrandt“ verweisen die Künstler auf die Massenwirkung und Popularität des Films, welche sie gegenüber dem bürgerlichen Kunstbetrieb als grundsätzlich positiv empfinden: „Wie mühselig und veraltet scheint dagegen das Herstellen eines Ölbildes, wie unzeitgemäß.“²¹²⁹ Grosz antwortet auf eine Umfrage zum Phänomen der „Neuen Sachlichkeit“:

„Eine wertvollere und reine Gegenständlichkeit ist und bleibt der Film. Heute befriedigt bereits der Film den Bildhunger von vielen, vielen tausend Menschen täglich. Der Film ist die modernste Bildebene überhaupt, er hat jede dynamische, simultane und futuristische Möglichkeit. Ist es ein Wunder, daß Chaplin und Fatty lebendiger wirken als die beste Kunstaussstellung? – hier liegt auch die Kunst der Zukunft.“²¹³⁰

²¹²⁷ Zur Diskussion über den frühen Kinofilm vgl.: Jalevich, Peter, ‚Darf ich mich hier amüsieren?‘ Bürger-tum und früher Film, in: Hettling, Manfred, und Stefan-Ludwig Hoffmann (Hg.), *Der bürgerliche Wertehim-mel: Innenansichten des 19. Jahrhunderts*, Göttingen 2000, S. 283-303.

²¹²⁸ [Rez. von] Dinger, Hugo, *Dramaturgie als Wissenschaft*, Bd. 2: *Die dramatische Kunst im System der Künste*, Leipzig: Veit & Co. 1905; in: AdN 5(1906)3, S. 395-397, hier S. 396.

²¹²⁹ Grosz, George und Wieland Herzfelde, *Die Kunst ist in Gefahr. Ein Orientierungsversuch*. Berlin 1925, zit. nach: Schneede, Uwe M. (Hg.), *Die zwanziger Jahre – Manifeste und Dokumente deutscher Künstler*, Köln 1979 (DuMont Dokumente), S. 126-137, hier S. 127.

²¹³⁰ Ein neuer Naturalismus?? Eine Rundfrage, in: *Das Kunstblatt* 6(1922)9, zit. nach Schneede 1979, S. 115-124, hier S. 116.

Allerdings – Ostwald schwebt etwas anderes vor, als die von Grosz, Heartfield und ihren Weggefährten begrüßte „Tatsachenkunst“ für die Massen.

*Es ist kennzeichnend für die unfruchtbare Scholastik der gegenwärtigen Kunstwissenschaft, daß sie völlig unfähig gewesen ist, den großen Fortschritt zu begreifen, den die Bildkunst durch das Laufbild erlebte. Weil die Griechen und Römer kein Kino gehabt haben, erschien ihnen diese gänzlich unhistorische Kunst als etwas völlig Minderwertiges, womit sich ein wissenschaftlicher Mensch überhaupt nicht abgibt. Da unsere Gebildeten sich in eine widerstandslose Hörigkeit von diesen Pfaffen der Kunst begeben haben, ließen sie sich von den neuen Dingen fernhalten, so daß die unteren Schichten der Großstadtbevölkerung die Art der Werke bestimmten, welche beim Laufbild Erfolg hatten.*²¹³¹

Trotz guter Filmkunstwerke, die inzwischen entstanden seien, haften doch jener *Mangel der Kinderstube* noch heute dem ganzen Kunstzweig unverkennbar an.

Einer der frühen Filmtheoretiker, Leo Rott, sandte Ostwald seine Schrift „Die Kunst des Kinos“ (1921)²¹³² noch vor der Veröffentlichung zu, in der Hoffnung, in ihm einen Fürsprecher seiner Ideen zu finden.²¹³³ Rott bezieht sich dabei auf dessen Aufsatz *Farbkunst der Zukunft* in der „Neuen Freien Presse“.²¹³⁴ Ostwald muß wohlwollend, aber ablehnend geantwortet haben²¹³⁵ – dennoch war ihm die Sendung wichtig genug, um sie mit dem Vermerk *Aufbewahren* zu versehen. Rotts Schrift ist bemerkenswert, obgleich die Filmgeschichte von ihr bisher kaum Notiz genommen zu haben scheint. Wie Ostwald hält er das Thema für eines, „über welches mit Geringschätzung zu reden zum guten Ton der sogenannten guten Gesellschaft gehört“.²¹³⁶ Ziel seiner Untersuchung sei es, die „merkwürdigen Zusammenhänge zwischen Kunst und Technik anzuzeigen“.²¹³⁷ Hätten die Mittel der herkömmlichen Bühnendramatik die Einheit des Ortes und der Zeit notwendigerweise bedingt, könne das Kino mit ihnen nach Belieben umgehen, womit es „die Mystik des Traumes“²¹³⁸ erlange. „Der Träumende“ sei

„ein Schaffender des Kinos und die vor der Phantasie des Wachenden sich abspielenden Bildverwandlungen sprechen als Traumbilder zu seinem Bewußtsein. – Der dem Traume nachempfundene Filminhalt aber enthüllt uns den Lebenskonflikt des Helden – ganz wie der Traum – als dessen Trauma.“²¹³⁹

Mit solcherlei Erörterungen, welche bis in einzelne Formulierungen hinein Überlegungen vorwegnehmen, welche Benjamin gut ein Jahrzehnt später anstellt, mochte Ostwald wenig

²¹³¹ Ostwald 1926/14, S. 430f.

²¹³² Rott, Leo, *Die Kunst des Kinos*, Wien: Selbstverlag [Lehmann & Wentzel] o. J. [1921].

²¹³³ Leo Rott an Wilhelm Ostwald, Troppau, 9. Juni 1920, NWO 2542. – Der Brief trägt Ostwalds handschr. Vermerk: *Aufbewahren*.

²¹³⁴ Ostwald, Wilhelm, *Farbkunst der Zukunft*, in: *Neue Freie Presse (Morgenblatt)* 57(1920), vom 28. Mai, S. 1-2. – Ostwald 1920/10.

²¹³⁵ „[...] Sie [...] stellten fest, dass Sie zwar viele Gedanken, jedoch keine Anknüpfungspunkte an Ihr eigenes Schaffen in der genannten Schrift entdecken könnten. Und doch muss ich diese teilweise, als unter Ihrem Einflusse stehend, bezeichnen. Nun lese ich in der ‚neuen Freien Presse‘ von einer kommenden Lichtkunst, deren Darstellung mir eben jenen beeinflussten physikalischen Teil meiner Betrachtungen zu enthüllen scheint [...].“ – Leo Rott an Wilhelm Ostwald, Wien, 27. September 1927, NWO 2542.

²¹³⁶ Rott 1921, S. 3.

²¹³⁷ Ebd., S. 5.

²¹³⁸ Ebd., S. 10.

²¹³⁹ Ebd., S. 14.

anfangen können. Der erstaunlich hellsichtige Text - dessen Interpretation ein Desiderat der Mediengeschichte ist - gab dennoch zu erkennen, daß er von einem technisch Sachkundigen geschrieben worden war.²¹⁴⁰ Sympathisch mochte Ostwald auch Rotts Berufung auf Fehners „Ästhetik von unten“ berühren²¹⁴¹, ebenso des Autors Gedanken zur Kombination der Künste.²¹⁴² „Zwischen Kinokunst und Technik“ bestünden „offenbar teleologische Zusammenhänge“, da „die Entfaltung der ersteren die Entwicklung der letzteren vorausgesetzt“ habe. So sei „im Zeitalter der Technik die Technik der Kunst wahrhaftig zu einer Kunst der Technik geworden; τέχνη: Kunst“ habe damit „des Wortes ursprüngliche Bedeutung wiedererlangt.“²¹⁴³ Solche Gedankenreihen mußten Ostwald verwandt erscheinen, welcher die Kunst als *angewandte Wissenschaft* bezeichnet, was einem gängigen Begriff von „Technik“ entspricht.

Rott sieht den Film als technikgeleitete Kunstform an, welche vom herkömmlichen Bühnendrama Welten trennten. Die neuen Möglichkeiten gestatteten die Herstellung quasi psychoanalytischer Traumerzählungen – an eine abstrakte *Zeitlichtkunst* in Ostwalds Verständnis denkt er nicht. Dies mag letztendlich der Grund sein, weshalb dieser sich nicht entschließen kann, Rotts Ideen öffentlich zu würdigen, wie dieser es sich erbeten hatte.²¹⁴⁴

Ostwald ist den Vorstellungen einer zukünftigen, abstrakten Filmkunst sehr nahe, wenn er schreibt, daß der gegenwärtige Film *nur ein Anfang und daher unvollkommen* sei. Denn: *Wir müssen das vollständige Farbenkonzert anstreben, ein bewegtes Bild, welches in allen formalen Elementen wandelbar ist, so daß die Folge der Erscheinungen [...] eine entsprechende Reihe von Gefühlen hervorrufen kann, wie dies ein musikalisches Kunstwerk tut.*²¹⁴⁵

8. 5. 1. 2 Bildtelegrafie

In seinen letzten Lebensjahren beschäftigen Ostwald wiederholt Gedanken zur Ton- und Bildübertragung. Den Rundfunk nutzt er selbst, um mit seinen Vorträgen ein breiteres Publikum zu erreichen.

Zusammen mit Georg Graf Arco von der Firma Telefunken, einem monistischen Mitstreiter, macht Ostwald immer wieder technische Vorschläge. So schreibt Arco im Februar 1924, er habe mit „Dr. Schröter“ zusammen „Prof. Korn“ besucht, um sich „sowohl über die Einfüh-

²¹⁴⁰ Im zitierten Begleitbrief charakterisiert sich Rott „als Techniker von Beruf und Bildung mit künstlerischen Neigungen und psychologische[m] Talent“.

²¹⁴¹ Rott 1921, S. 20, Anm.

²¹⁴² Ebd., S. 25.

²¹⁴³ Ebd., S. 27.

²¹⁴⁴ Sieben Jahre später schickt Rott die inzwischen gedruckte Schrift nochmals an Ostwald, dieses Mal bittet er unter Bezug auf Ostwalds Aufsatz *Kommende Lichtkunst* in der „Neuen Freien Presse“, „[d]a Sie gerade daran sind, eine Lichtbildkunst der Kommenden ins Leben zu rufen, [...] die Erbanlagen und die Fertigkeit eines Einzelnen“ – gemeint ist er selbst – „für die Sache zu verwerten“. – Leo Rott an Wilhelm Ostwald, Wien, 27. September 1927. - NWO 2542.

²¹⁴⁵ Ostwald, Wilhelm, *Kunst, Technik und Wissenschaft*, in: VDI Nachrichten, 9(1929)35, S. 1-2 und 36, S. 3-5, hier S. 4f.

rung Ihrer Grau-weiss-Tafeln, wie auch über die übrigen Probleme der Bildübermittlung zu unterhalten.²¹⁴⁶

Arco erwähnt hier die Namen zweier Wissenschaftler und Erfinder, welche entscheidende Beiträge zur Entwicklung der Fernseh-Technologie geleistet haben. Der Physiker Fritz Schröter (1886-1973) arbeitete zu diesem Zeitpunkt im Laboratorium der „Telefunken-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie“ – er sollte 1928 erstmals die Braunsche Röhre für das Fernsehen vorschlagen und verbesserte die Verfahren der Bildabtastung zur Fernübertragung. Arthur Korn (1870-1945) war seit 1914 Ordinarius für Physik an der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg und konnte seit 1904 zahlreiche Erfolge bei der Verbesserung der Bildübertragungstechnologie vorweisen, so die Verwendung einer trägheitslosen Glimmlichtöhre im Empfänger, welche die Übertragung von Halbtönen ermöglichte. Ostwalds normierte Grauleiter gab für solche Arbeiten ein gutes Versuchsobjekt ab.

Neben dem allgemeinen Bestreben, seine Graunormen in den Zukunftsindustrien zu platzieren, wird hier Ostwalds Interesse an der Bildübertragungstechnologie deutlich. Deren Verwirklichung würde der permanenten Wiederholbarkeit von Bildern, welche aufgrund der Farbnormen erzeugt sind, auch noch die Möglichkeit hinzufügen, über große Entfernungen hinweg schnell verfügbar zu sein.

Arco fährt in seinem Brief fort, daß er bei Korn „denjenigen Apparat gesehen“ habe, „durch welchen mittels variabler Belichtung und Selen-Zellen jeder Flächenhelligkeit durch eine Relaisanordnung ein geschriebener Buchstabe maschinell zugeordnet wird.“ Was nichts anderes bedeutet, als daß die Buchstaben, welche Ostwalds Graustufen kennzeichnen, zur Codierung von Helligkeiten verwendet werden könnten.

Arco wird aus einem früheren Brief Ostwalds ersichtlich, daß dieser „dies auch machen“ könne, „aber auf andere Weise, die für die briefliche Widergabe [sic] zu kompliziert“ sei – weshalb er darum bittet, sich Ostwalds „Anordnung“ ansehen zu dürfen. Der Gedanke beschäftigte Ostwald in den Folgejahren weiter. Gemeinsam mit Telefunken betrieb er 1926 eine Patentanmeldung für ein

*Verfahren zur Fernübermittlung von farbigen Bildern, dadurch gekennzeichnet, dass das Bild in an sich bekannter Weise in Flächenelemente geteilt wird, und dass die Farbe eines jeden einzelnen Flächenelements durch einen Ostwald'schen Farbmesser bestimmt und die Bildzeichen hiernach der Empfangsstation telegraphisch übermittelt werden.*²¹⁴⁷

Ein solches Verfahren hätte zur Reproduktion farbiger Bilder auf große Entfernung dienen können. Eine Übertragung bewegter Bilder, also etwas, was dem späteren Fernsehen geähnelt hätte, wäre damit nicht möglich gewesen. Auch blieb offen, wie an der Empfangsstation die Farbtöne erzeugt werden sollten. Das Patentamt befindet dann ohnehin, „daß es sich hierbei nicht um eine patentfähige Erfindung, sondern um eine Anweisung an den menschl-

²¹⁴⁶ Georg Arco an Wilhelm Ostwald, Berlin, 27. Februar 1924, NWO 49.

²¹⁴⁷ Telefunken – Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Patent-Büro, an Wilhelm Ostwald, Berlin, 14. Januar 1926, NWO 3795.

chen Geist“ handle, „nach welchen Regeln ein farbiges Bild in seine Flächenelemente aufgestellt und nach Telegraphieren der vereinbarten Bezeichnungen wieder zusammengesetzt werden soll.“²¹⁴⁸

Mit seinen Bemühungen um eine technisch praktikable, massenbedarfstaugliche Lösung des Fernsehproblems steht Telefunken Ende der 1920er Jahre in Konkurrenz zu mehreren anderen Unternehmen. Die Fernübertragung von einzelnen Bildern ist dabei die ältere Technologie, welche allerdings eng mit dem Fernsehgedanken verbunden ist – die ersten Versuche und Erfindungen reichen auf diesem Gebiet bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts zurück. Auch Ostwald geht es in seinen Überlegungen zunächst um die Übertragung einzelner Bilder. Aber auch die Fernsehtechnologie ist Ende der 1920er Jahre schon weit fortgeschritten. Im Juni 1929 gründet der Ostwald-Schüler Emanuel Goldberg von den Zeiss-Ikon Werken in Dresden (8.4.2) gemeinsam mit Radio D. S. Loewe, Baird Television Ltd. und der Robert Bosch GmbH die Fernseh A. G. Im März zuvor hatte die Reichspost in Berlin mit der Ausstrahlung von Testsendungen begonnen, im September dann gründet sich der Allgemeine Deutsche Fernseh-Verein. Es ist offensichtlich, daß Ostwald in dieser Situation seine Ordnung und Normierung der Farbenwelt für die neuen Medientechniken produktiv machen will. Das letztendlich favorisierte Bildgebungsverfahren mit Hilfe der Braunschen Röhre bedarf dann allerdings keiner Codierung der Grauwerte durch bestimmte Zeichen.

Ostwalds Bemühen um Reproduzierbarkeit von Formen und Farben, von Bildern also, zielt in Richtung der allgemeinen technischen Trends. Nur daß die konkreten Lösungen, welche schließlich gefunden werden, auf Prinzipien beruhen, welche der Ostwaldschen Farbenlehre nicht bedürfen. Wie gezeigt werden konnte, geschieht ähnliches wenige Jahre später bei der Entwicklung des chromogenen Farbfilms, welcher für die Farbgebung mit drei Grundfarben auskommt, aber mit Farbenprüftafeln nach Ostwald arbeitet (8.4.4).

Georg Graf Arco hat nicht nur aus Höflichkeit gegenüber Ostwald die Einführung von dessen „Grau-Weiss-Tafeln“ mit Fritz Schröter und Arthur Korn besprochen – denn das Ostwald-Farbsystem spielt auch hierbei eine „Katalysator-Rolle“: Es wird während der Entwicklungsarbeit nutzbringend verwendet, taucht aber im Endprodukt (dem verbesserten Telekopierverfahren) nicht mehr auf. Um die Verzerrung der Steuerkurve eines Lichtrelais’ zu verdeutlichen, benutzt Schröter eine Ostwaldsche Grauleiter als Übertragungsobjekt – hiermit läßt sich anschaulich demonstrieren, wie die Kennlinie des Relais’ modifiziert werden muß, um die Schwärzungskurve des fotografischen Materials auf der Empfängerseite nicht zu übersteuern.²¹⁴⁹ Wie bei der Verbesserung fotografischer Verfahren, spielt auch bei den Versuchen zur Bildfernübertragung die Wahl einer geeigneten Grauskala die entscheidende Rolle: Es müssen einerseits relativ wenige Grauwerte sein, um die Übertragung so einfach

²¹⁴⁸ Ebd.

²¹⁴⁹ Schröter, Fritz, Fortschritte in der Bildtelegraphie (Mitteilung aus dem Laboratorium der Telefunken-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin), in: Elektrische Nachrichten-Technik 5(1928)11, S. 449-458, hier Abb. 12, S. 454.

und schnell wie möglich zu gestalten – andererseits müssen es genügend sein, um auf Empfängerseite ein erkennbares Bild zu erhalten.²¹⁵⁰

8.5.2 *Farborgel* und „Farbspiele“: Stoltenberg, Luckhardt und Lagorio jun.

Vor dem Kriege, als es noch lebensgefährlich war, in Berlin die Bellevuestraße beim Potsdamer Platz zu überqueren, habe ich zuweilen an der Ecke dort beim Nachmittagskaffee das Treiben mit Aug und Ohr aufgenommen. [...] Über dem Orgelpunkt des stetigen Straßenlärms [...] ertönte eine höchst diskordante endlose Oberstimme von schrillen Radfahrglocken, Straßenbahngeklengel, Droschkenfahrerrufen und alles beherrschenden Autohupen, die ihre durchdringenden Laute in allen denkbaren Tonlagen von sich gaben. Mit der allgemeinen Idee der Organisation der menschlichen Tätigkeit beschäftigt, konnte ich hier die Frage nicht abweisen: kann man denn nicht auch den Straßenlärm organisieren?[...] Nehmen wir an, wir wären imstande, eine Polizeiverordnung folgenden Inhalts zu erlassen und durchzuführen. Alle Auto- und Fahrradhupe werden zum Verkehr nur zugelassen, wenn sie [...] auf irgendeinen der Töne c, e, g des C-Dur-Dreiklangs eingestellt sind. [...] Der Grundbaß bleibt derselbe. Aber an die Stelle des sinnlosen Durcheinanders der Oberstimme tritt eine fortlaufende vielstimmige Melodie in den Tönen c-e-g, die durch den beständigen Wechsel von Ton und Tempo eine unerschöpfliche Fülle reizender melodischer Überraschungen bringt, etwa wie Beethoven sie im ersten Satz seiner Heldensymphonie aus dem Dreiklangsmotiv gebildet hat.²¹⁵¹

Diese Betrachtungen leiten den kleinen Aufsatz *Die Farbenorgel* ein, den Wilhelm Ostwald 1919 in der Zeitschrift „Prometheus“ veröffentlichte. Im Großstadtdiskurs der deutschen Moderne spielte der Potsdamer Platz eine zentrale, fast magische Rolle – sowohl Einstein wie Moholy-Nagy bezogen sich auf dieses Phänomen.²¹⁵² Während letzterer die Simultaneität der disparaten Sinneseindrücke als vorbildlich für die von ihm vorhergesagte Medienkunst ansieht, schwebt Ostwald die Harmonisierung dieser Eindrücke vor.²¹⁵³

Ogleich er keinerlei objektive Zusammenhänge zwischen Farbe und Klang sah, war seine Beschäftigung mit der Farbenharmonie dennoch von musikalischen Analogien geprägt. Die Tatsache, daß Musik als Prozeß in der Zeit verläuft, die traditionelle Bildkunst jedoch bloß statisch in der Zeit existiert, hatte ihn schon bald auf den Gedanken einer *zeitlich verlaufen-*

²¹⁵⁰ Die Problematik wird ausführlich vom zeitgenössischen Standpunkt aus diskutiert in: Richtera 1927, S. 56-59.

²¹⁵¹ Ostwald, Wilhelm, *Die Farbenorgel*, in: Prometheus, 30, Nr. 46 (1919), 1555, S. 365-367 (zuerst u. d. T. *Die Harmonie der Farben* in: Vossische Zeitung, Morgenausgabe, Nr. 312 vom 22. Juni 1919). – Ostwald 1919/24. - Ich danke Jörg Jewanski für seinen Kommentar: „Ostwald bezieht sich hier auf Beethovens Symphonie Nr. 3 (Eroica) op. 55. Jedoch ist dessen Melodiebildung nicht auf Variationen einer Dreiklangsbrechung zurückzuführen. Der Hauptsatz beginnt zwar mit Dreiklangsbrechungen innerhalb eines C-Moll-Akkordes (nicht Dur), wird dann aber chromatisch weitergeführt; beide Seitenthemen sind durch Sekundschritte gekennzeichnet (anstelle der Terzen eines Dur- oder Mollakkordes).“ - Mitteilung vom 12. März 2009.

²¹⁵² Henkel, Katharina und Roland März (Hg.), *Der Potsdamer Platz - Ernst Ludwig Kirchner und der Untergang Preußens*, Ausst.Kat. Berlin 2001, Berlin 2001, S. 63 und 66.

²¹⁵³ Das Hörstück „Weekend“ des Filmpioniers Werner Ruttmann von 1930 erscheint in manchem wie das akustische Gegenstück zu Ostwalds Beschreibung – jeweils ein Parameter des chaotischen Systems wird einer bestimmten Ordnung unterworfen: bei Ostwald dem C-Dur-Dreiklang, bei Ruttmann dem Prinzip der filmischen Montage.

den *Lichtkunst* gebracht. Damit schloß er sich der zeitgenössischen Tendenz an, sowohl Formen und Farben quasi musikalisch zu organisieren, als auch Farben und Klänge miteinander zu verbinden.²¹⁵⁴ Mit dem Soziologen Hans Lorenz Stoltenberg und dem Architekten Hans Luckhardt traf Ostwald auf Protagonisten dieser Tendenz, welche bereit waren, seine Farbenlehre zu nutzen.

Im März 1918 – die Herstellung des Farbatlanten wird gerade unter Hochdruck vorangetrieben – schreibt Ostwalds Verleger Manitz an seinen Meister, daß er ihm „ein Manuskript eines Herrn Dr. Stoltenberg, Berlin“ zugeschickt habe – nach seinem „unmaßgeblichen Dafürhalten handelt es sich wahrscheinlich um einen unklaren Kopf“²¹⁵⁵.

Ostwald hält in diesem Fall die Meinung seines Verlegers für durchaus „unmaßgeblich“.²¹⁵⁶ Im Gegenteil interessiert er sich lebhaft für die Ideen des damals noch nicht dreißigjährigen Doktors der Philosophie Hans Lorenz Stoltenberg, der seit 1917 eine Assistentenstelle bei der Kommission für Kriegswirtschaft in Berlin innehatte. Stoltenberg (1888-1963), später ein bekannter Soziologe, hatte Theologie, Philosophie und Volkswirtschaftslehre studiert, unter anderem bei namhaften Lehrern wie Werner Sombart und Ferdinand Tönnies.

Noch 1916, unmittelbar nach Erscheinen der *Farbfibel*, hatte er an Ostwald geschrieben, daß er „[s]eit Jahren mit einer Farbgefühlslehre beschäftigt“ sei und in diesem Buch „eine Bestätigung sowie eine wesentliche Förderung meiner Anschauungen“ gefunden habe, „so daß ich, darauf mich stützend, meine Bemühungen um eine besondere Farbkunst fortsetzen kann.“²¹⁵⁷

In einem Brief vom 1. Januar 1919 vermeldet dann Stoltenberg, daß er wegen seiner „Farbspiele [...] jetzt mit der Ufa (Universum-Film-A.G.) in Verbindung“ stehe und „in nächster Zeit einen meiner fertigen Filme dort vorspielen lassen“ werde.²¹⁵⁸ Diese Premiere wolle er gern mit dem Erscheinen seiner, Ostwald bereits vorliegenden Schrift „Reine Farbkunst“ verbinden, die er um ein Kapitel zur Farbharmonie nach Ostwald erweitert habe.

²¹⁵⁴ Auf die umfangreiche Literatur zum Thema sei hier lediglich hingewiesen – grundlegend auch in bibliografischer Hinsicht sind nach wie vor: Jewanski, Jörg, *Farbe-Ton-Beziehung*, in: *Musik in Geschichte und Gesellschaft*, 2. Aufl., Sachteil Bd. 3, Sp. 345-371; Ders., *Ist C = Rot? Eine Kultur- und Wissenschaftsgeschichte zum Problem der wechselseitigen Beziehung zwischen Ton und Farbe. Von Aristoteles bis Goethe*, Sinzig: Schewe 1999 (Berliner Musik Studien; 17); Ders. und Natalia Sidler (Hg.), *Farbe – Licht – Musik. Synästhesie und Farblichtmusik*, Bern u. a.: Lang 2006 (Zürcher Musikstudien; 5); aktuell: Ders., *Von den Farbenklavieren zur autonomen Lichtkinetik*, <http://beta.see-this-sound.at/kompendium/text/69?p=4>; Hoormann, Anne, *Lichtspiele. Zur Medienreflexion der Avantgarde in der Weimarer Republik*. München: Fink 2003; zur Beeinflussungen der Bildenden Kunst durch die Musik in den 1910er und 1920er Jahren vgl. auch Jewanski, Jörg, und Hajo Düchting, *Musik und Bildende Kunst im 20. Jahrhundert. Begegnungen – Berührungen – Beeinflussungen*, Kassel 2009, bes. Kapitel 8: *Bildende Kunst wie Musik*, S. 255-358.

²¹⁵⁵ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 20. März 1918, NWO 4357.

²¹⁵⁶ Manitz antwortet: „Dr. Stoltenberg wird nach Ihrem Wunsche erledigt.“ Wobei es sich um die Anbahnung eines Treffens von Ostwald und Stoltenberg handelt, das sich aufgrund von Stoltenbergs Kommandierung nach Riga verzögert, höchstwahrscheinlich aber noch 1918 zustande gekommen ist. - Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 23. März 1918, NWO 4357.

²¹⁵⁷ Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Borsigwalde bei Berlin, 21. Dezember 1916, NWO 2930.

²¹⁵⁸ Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Berlin, 1. Januar 1919, NWO 2930.

Ostwald antwortet postwendend: *Mit Ihren Gedanken habe ich mich inzwischen wiederholt beschäftigt; ich halte sie nach wie vor für sehr entwicklungsfähig.*²¹⁵⁹ Ostwalds Aufgeschlossenheit einem möglichen Konkurrenten gegenüber zeigt, wie wichtig ihm dessen Ideen sind. Der Verleger Manitz, der murrte, „eine Einzelschrift herauszubringen, ist zur Zeit ökonomisch bedenklich“²¹⁶⁰, wird von Ostwald angewiesen, zu drucken. Stoltenbergs „Reine Farbkunst“²¹⁶¹ erscheint im Frühjahr 1920²¹⁶² im Verlag Unesma.

Stoltenberg ist ein origineller, wenngleich absonderlicher Schriftsteller, dessen radikale Wortneuschöpfungen das Verständnis seiner Texte erschweren - seine Ideen jedoch sind nicht einfach von der Hand zu weisen. In seiner Schrift beschreibt er zunächst die Entstehung von Ton- und Farbkunst als Abstraktion von den Tönen und Farben konkreter Dinge und Lebewesen.

Anders als meist angenommen, gäbe es auch Alltagsphänomene, bei denen sich vor unseren Augen abgestufte Farbänderungen vollzögen (Niederschläge, Verlöschen des elektrischen Glühfadens oder eines Gasglühstrumpfs). Daraus entstünde die Vorstellung einer zeitlichen Farbkunst.²¹⁶³

Die „Bedingungen des Wohlgefallens an Farbwerken überhaupt“ entnimmt Stoltenberg Ostwalds „Harmonie der Farben“, nicht ohne anzumerken, daß die „Gefühlsbetontheit der einzelnen Farbtöne“²¹⁶⁴ noch hinzukäme. Ostwalds System sei „für die [...] Farbspiele die unbedingte Voraussetzung“, käme gerade „zur rechten Zeit“ und wäre „ein großes Geschenk“.²¹⁶⁵ Die Möglichkeit einer „rein zeitliche[n] Farbkunst“ ergäbe sich aus den Verwandtschaften zwischen Ton- und Farbempfindungen. Er führt zum Beleg eigene Beobachtungen und Zeugnisse anderer an – wie Kandinskys „Über das Geistige in der Kunst“²¹⁶⁶ - und bleibt sich gleichzeitig der Unterschiede zwischen Musik und Malerei bewußt.

„Farbspielzeuge“ nennt Stoltenberg die Mittel zur Verwirklichung der neuen Kunstform. Er beruft sich auf Castels Farbenklavier aus dem zweiten Drittel des 18. Jahrhunderts in Paris²¹⁶⁷ und dessen Verbesserungen und Nachfolger. Als „die bei weitem wichtigsten Farbspielzeuge“ bezeichnet Stoltenberg aber die von Rimington, „hergestellt [...] unter Anwendung von Elektrizität, die anscheinend erst bekannt und verwertbar geworden sein mußte. Ehe die große Aufgabe, vorstellhafte Farbfolgen auch andern wirklich vor Augen zu führen, gelöst werden konnte.“²¹⁶⁸

²¹⁵⁹ Wilhelm Ostwald an Hans Lorenz Stoltenberg, 4. Januar 1919, NWO 2930.

²¹⁶⁰ Fritz Manitz an Wilhelm Ostwald, Leipzig, 16. Januar 1919, NWO 4357.

²¹⁶¹ Stoltenberg, Hans Lorenz, Reine Farbkunst in Raum und Zeit und ihr Verhältnis zur Tonkunst, Leipzig: Unesma 1920.

²¹⁶² Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Berlin, 8. März 1920, NWO 2930.

²¹⁶³ Stoltenberg 1920, S. 11ff.

²¹⁶⁴ Ebd., S. 13ff.

²¹⁶⁵ Ebd., 1920, S. 32.

²¹⁶⁶ Ebd., 1920, S. 17f.

²¹⁶⁷ Ebd., S. 29, datiert es mit 1734 und folgt damit Castels eigener Beschreibung in einer Artikelserie von 1735, in dem dieser von einem noch sehr unvollkommenen Modell sprach. Vgl. auch Jewanski 1999, bes. S. 323-338. Die Rezeption Castels in Deutschland für das Jahr 1920 durch Stoltenberg ist jedoch neu.

Stoltenberg gibt an, ein Verfahren gefunden zu haben, welches sich von bisherigen durch seine Fundierung auf dem „Goethe-Ostwald’sche[n] Farbgefüg“ unterscheidet – einer Farbordnung, welche sich auf die Farbempfindungen, statt auf die farbigen Lichter des Spektrums beziehe. Später erläutert er, ihm sei „1911 der Gedanke“ gekommen, „auf einem bildlosen Filmstreifen die einzelnen auf einander folgenden Strecken verschieden lang und verschieden bunt zu färben und damit auf der Leinwand einen künstlerischen Wechsel und Wandel jeweils einer Buntfarbe zur Anschauung zu bringen.“²¹⁶⁹

Auf die Art seiner eigenen Versuche kommt Stoltenberg hier nicht zu sprechen, so daß offen bleibt, inwieweit er seine Ideen von 1911 bereits verwirklicht hat. In der zweiten, allerdings erst 1937 erschienenen Auflage der Schrift gibt der Verfasser an:

„Die für diesen Laufbildwerfer zur Verfügung stehenden Filme konnte man aber in ihrer Gelatineschicht auch bünt, und so kam mir 1911 der Gedanke, auf einem bildlosen Filmstreifen die einzelnen auf einander folgenden Strecken verschieden lang und verschieden bunt zu färben und damit auf der Leinwand einen künstlerischen Wechsel und Wandel jeweils einer Buntfarbe zur Anschauung zu bringen.“²¹⁷⁰

Wörtlich genommen, steht auch hier nichts anderes, als daß Stoltenberg 1911 lediglich den Gedanken zu einem kolorierten Film hatte. Die kurrente, kaum bezweifelte Ansicht, er habe in diesem Jahr derartige Werke tatsächlich hergestellt²¹⁷¹, erweist sich auch angesichts des weiteren Briefwechsels mit Ostwald als spekulativ.

Anfang März 1920 lädt Stoltenberg Ostwald ein, sich „in der Zeit vom 14. – 20. März [...] in Leipzig (Meßkaufhaus Jägerhof, Hainstr. 7/8) in dem Vorführungsraum unserer größten Film-Gesellschaft (Universum-Film A. G., Kulturabteilung) Proben“ seiner „Farbspiele“ anzusehen.²¹⁷² Ostwald ist der Einladung wohl nicht gefolgt.²¹⁷³ Aufgrund der nachrevolutionären

²¹⁶⁸ Stoltenberg 1920, S. 31. - Rimington hatte seine Farborgeln („colour-organs“) in seinem Buch 1912 erschienenem Buch „Colour-Music“ beschrieben.

²¹⁶⁹ Stoltenberg, Hans Lorenz, Reine Farbkunst in Raum und Zeit und ihr Verhältnis zur Tonkunst, 2., völlig umgearb. und verm. Aufl., Berlin: Unesma 1937, S. 38.

²¹⁷⁰ Stoltenberg 1937, S. 38.

²¹⁷¹ „Unabhängig davon [nämlich den abstrakten Farbfilmen der italienischen Futuristen Arnaldo Ginna und Bruno Carra zwischen 1910 und 1912] stellte Hans Stoltenberg 1911 einen handgemalten Film her und schrieb eine umfangreiche theoretische Abhandlung über die Ästhetik seiner Experimente.“ William E. Moritz, Der abstrakte Film seit 1930 – Tendenzen der West Coast, in: Herzogenrath, Wulf (Hg.), Film als Film. 1910 bis heute, Ausst. Kat. Köln, Berlin, Essen, Stuttgart 1977-1978, Köln 1977, S. 128-165, hier S. 128. – “In 1911, the German psychologist Hans Stoltenberg, as part of his researches for a book *Pure Color Art in Time and Space, and its Relationship to Music* (published 1920), drew color abstract images on blank movie film. He remained a part of the German color-music scene, attending all four of the Color-Music Congresses in Hamburg (1927, 1930, 1933, 1936) and reprinting an expanded edition of his *Pure Color Art* in 1937 to spite the Nazi censorship ban on abstract art.” – Moritz, William, *Musique de la Couleur - Cinéma Intégral (Color Music - Integral Cinema) - Poétique de la Couleur*, Ausst. Kat. Paris: Musée du Louvre, 1995, S. 9-13. – Wunschencken führte wohl zu folgenden Eintrag im Vorlesungsreader „Medienkunst I“ (Wintersemester 2007/2008) von Gabriele Jutz an der Universität für angewandte Kunst in Wien, der suggeriert, es habe einen filmografisch erfaßten „Buntpfilm“ Stoltenbergs von 1911 gegeben: „Hans L. Stoltenberg: *Buntpfilm* (D 1911). Verschieden eingefärbter Blankfilm“ (Rubrik „Nicht erhaltene Filme“). - http://jutz.sonance.net/pdf/medienkunst-1_w2007-08.pdf - (Zugriff September 2008)

²¹⁷² Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Berlin, 8. März 1920, NWO 2930.

²¹⁷³ Im gleichen Brief kündigt Stoltenberg an, Ostwald im Fall eines Leipzig-Besuchs ein Exemplar seines soeben erschienenen Büchleins zu überreichen. Da er Ostwald aber mit Begleitschreiben vom 2. April 1920 dann ein Exemplar zuschickt, läßt sich vermuten, daß Ostwald nicht zu den Vorführungen erschienen ist.

Unruhen im Frühjahr 1920 platzt ein weiterer Termin, zu welchem der durchreisende Stoltenberg hoffte, Ostwald seine „Farbspiele“ zeigen zu können.²¹⁷⁴

Kaum einen Monat später lädt Stoltenberg zur Aufführung seiner Arbeiten in Berlin wiederum Ostwald ein, der zu diesem Zeitpunkt als Teilnehmer der „Reichsschulkonferenz“ in der Stadt ist. Weil dieser Brief bisher unbekannt Einzelheiten zu Stoltenbergs Farbspiele enthält, sei er hier ausführlicher zitiert:

„Sie würden mir eine große Freude machen, wenn Sie morgen Donnerstag [17. Juni 1920] 11 ¼ Uhr in der Kultur-Abt. der Ufa Köthenerstr. 43 zwecks Ansicht einer kurzen Vorführung sein könnten. [...]

Ob sich praktisch die Hindurchführung auch eines stufig gebünteten [gefärbten] Filmes durch dem Kreuzpunkte der Strahlen [Fokus] machen läßt, ohne daß das Bild auf der Leinwand beim Durchziehen des Übergangs uneinheitlich gefärbt ist, und ob man so in der Tat auf das ruckweise Fortbewegen des Filmes und die Blendung während des Ruckens verzichten kann, ohne die durch mein Verfahren gegebenen Möglichkeiten einzuschränken, werde ich in nächster Zeit untersuchen. Die Benutzung dieses dritten beweglichen, bloß bündenden Elementes [welches] außer den beiden gegeneinander verschiebbaren bilderzeugenden in der Bildebene der Bildwerfer liefe – wäre dann immerhin noch etwas Besonderes. Sollte man aber nicht auf den kinematographischen Apparat verzichten können, weil der Kreuzpunkt in Wirklichkeit nicht punkthaft genug ist, so könnte man allerdings, um die Länge des Filmes zu kürzen, ihn sehr viel kleinere Strecken [...] bloß vorrücken lassen, indem man nämlich die Stelle des Durchgangs des Filmstreifens durch den Strahlkegel des Kondensors [der Sammellinse] diesem Kreuzpunkt sehr viel näher rückt.“²¹⁷⁵

An seine Frau schreibt Ostwald nach der Aufführung, er sei *mit Dr. Stoltenberg und einem Architekten Luckhardt in der Univ.-Film-Ges. (Ufa) gewesen, um seine Farbspiele anzusehen; es war nicht viel los und er ist auf einem wenig fruchtbaren Wege, ebenso wie sein Architekt. Am Nachmittag war er bei mir.*²¹⁷⁶ Anders, als man danach vermuten könnte, bricht der Kontakt darauf hin aber nicht ab.

In der zweiten Auflage seiner Schrift „Reine Farbkunst“ von 1937 liefert Stoltenberg eine weitere Beschreibung seines Verfahrens, wobei er vom „Chromatophon von Baron Anatol Vietinghoff-Scheel“ ausgeht, einer „Verbindung von Laufbildwerfern mit bloßen Scheinwerfern“.²¹⁷⁷ Er habe sich 1920 die Idee patentieren lassen, „ein vielbuntes Bild, ‚entweder durchsichtig im Strahlengang des Vorführapparates liegend oder auf dem Auffangschirm aufgebracht‘, durch das jeweils einbunte Filmband immer anders“ umzufärben und damit „einen überraschenden Formwandel“ hervorzurufen. Hans Luckhardt habe die Idee „in vielen Versuchen ausgeführt“. Schließlich konnte das Verfahren „unter Ersetzung des Film-

²¹⁷⁴ Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Berlin, 17. Mai 1920, NWO 2930. - Die Formulierung „noch einiges“ läßt allerdings wiederum die Vermutung zu, daß Ostwald doch schon etwas von Stoltenbergschen Farblichtvorführungen gesehen haben mußte.

²¹⁷⁵ Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Berlin, 16. Juni 1920, NWO 2930.

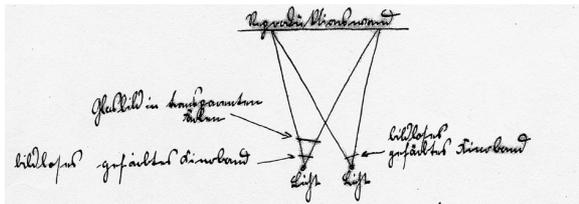
²¹⁷⁶ Wilhelm an Helene Ostwald, Berlin, 18. Juni 1920, NWO 5206/1, Mapped V.

²¹⁷⁷ Zu Anatol Vietinghoff-Scheels Chromatophon vgl. László, Alexander, Die Farblichtmusik und ihre Forschungsgebiete. Ein Vortrag für Universitäten, Colleges und musikalische Hochschulen (Dezember 1939), hrsg. und kommentiert von Jörg Jewanski, in: Jewanski/Sidler 2006, S. 276-337, dort S. 308-309 (mit Abbildungen des Chromatophons und eines Konzertprogramms).

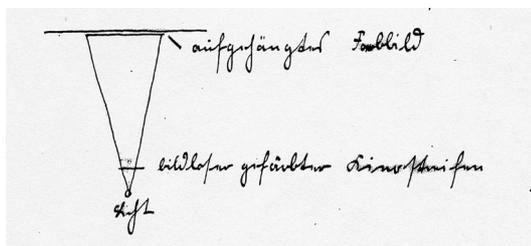
streifens durch einen um eine elektrische Birne kreisenden Buntfilterzylinder zu Werbzwecken“ verwendet werden.²¹⁷⁸

Der befreundete Architekt Hans Luckhardt ist somit in diesem Fall der ausführende Praktiker, der Stoltenbergs Ideen umsetzt. Nach der „Farbspiel“-Aufführung in Berlin im Sommer 1920 schreibt er Ostwald über seine Versuche zu einer farbigen Architektur, kommt aber auch auf die Vorführung zu sprechen:

„Zu den seinerzeit Ihnen in Berlin vorgeführten Versuchen, zu einer Farbzeitkunst zu kommen, möchte ich einiges hinzufügen, da ich mich dabei auf Ihre Farbanweisungen stützen möchte.



Obige Anordnung mit 2 Kinoapparaten dient zur Verwendung additiver und subtraktiver Farbenmischung. Durch den Gebrauch beider zusammen ist es erst möglich, die Farben restlos nach weiß und schwarz hin zu verändern. Sie bekommen dabei eine zauberhaft visionäre Wirkung. Die Realisierung dieser Anordnung stößt auf Schwierigkeiten inbetreff des Objectives des linken Kinos. Um Interesse für die Sache zu erregen, werde ich mich zunächst auf subtraktive Farbmischung beschränken müssen.



Zum Entwurf des Farbbildes wären mir die oben erwähnten Farbblättchen sehr angenehm. Bei Betrachtung durch das gefärbte Kinoband könnte ich die Harmonien sicherer herstellen. Ich möchte mir nun erlauben zu fragen, ob Sie schon transparente Farben für Photographie herstellen, sonst müßte ich die von Keilitz verwenden, die natürlich nicht harmonisch festgelegt sind.²¹⁷⁹

Ostwald antwortet darauf:

Ihre Ansichten über die Zukunft der Farbkunst stimmen mit meinen weitgehend überein. Eine zeitliche Farbkunst wird eben in Berlin an der Zentralstelle für Erziehung und Unterricht, Potsdamerstr. 120, bearbeitet und ich stelle anheim, sich mit Hrn. Geh. Rat Pallat²¹⁸⁰ daselbst in Verbindung zu setzen.

²¹⁷⁸ Stoltenberg 1937, S. 38

²¹⁷⁹ Hans Luckhardt an Wilhelm Ostwald, Berlin, 13. August 1920, NWO 1856.

²¹⁸⁰ Ludwig Pallat (1867-1946), 1898-1935 im Preußischen Kultusministerium (Geh. Oberregierungsrat), 1915 Mitbegründer und Leiter des Zentralinstituts für Erziehung und Unterricht in Berlin, dessen Leitung er mit einer Unterbrechung bis 1938 innehatte.

Transparente Farben, die auf die Normen eingestellt sind, werden in Gestalt von Lösungen von den Energie-Werken hergestellt. Sie sind gleichfalls in „Register“ von 24 wertgleichen Kreisen geordnet und diese kosten ebensoviel, wie die der Fladenorgel, rd. 50 M das Register.²¹⁸¹ Voraussichtlich würden Sie mit einem Register, etwa la oder na (pa lässt sich nicht herstellen) auskommen.

Es freut mich sehr, dass Sie Ihren Weg in die neue Farbenlehre gefunden haben. Auch ich glaube, dass wir am Anfange einer neuen Kunst stehen. Ich bin aber nur der Orgelbauer und es sind daher die Künstler notwendig, welche aus der Orgel das herausholen, was unbegrenzt in ihr steckt.²¹⁸²

Die Beschreibungen der Erfinder sind das Einzige, was sich gegenwärtig zu den Details dieser Vorführungen finden lässt. Daraus geht hervor, dass als Erfinder und Produzenten dieser Art von Lichtspielen unbedingt Stoltenberg und Luckhardt gemeinsam genannt werden müssen, denn letzterer hatte entscheidenden Anteil an der technischen Realisierung dieser Arbeiten.²¹⁸³ Die „Farbspiele“ von Stoltenberg und Luckhardt waren offenbar nur im Zusammenwirken von zwei Projektoren und separat dazu geführtem Filmstreifen aufführbar. Dieser Film diente zum „Einfärben“ der projizierten Bilder. Selbst wenn er erhalten geblieben sein sollte, sagte er nur etwas über die verwendeten Farbtönungen aus, nichts über die projizierten Formen. Zur Rekonstruktion von Stoltenbergs Arbeiten wären somit Schwarzweißdias oder -filme, eingefärbte Filmstreifen und eine Art Ablaufplan oder „Partitur“ nötig.

Seiner Beschreibung nach war Luckhardt zumindest bestrebt, die Filmstreifen mit *Normfarben* einzufärben und Ostwalds Farbharmonielehre anzuwenden.

Der Berliner Aufführung folgte ein freundlicher Briefwechsel mit Luckhardt und Stoltenberg, dann scheint sich das Verhältnis abgekühlt zu haben. Ostwald verfolgt andere Projekte, Stoltenberg seine akademische Karriere. Außerdem hatte er immer wieder Ostwald – moderat, aber in selbstbewußtem Ton – kritisiert und ihm „Verbesserungsvorschläge“ gemacht, denen dieser in keinem Fall gefolgt ist. (5.3.2.1) Stoltenberg bot im Sommer 1925 einen Aufsatz für Ostwalds Zeitschrift *Die Farbe* an, der nicht erschienen ist²¹⁸⁴, im Dezember des Jahres²¹⁸⁵ wiederum eine Fortsetzungsschrift seines Buches, betitelt „Film und Farbkunst“²¹⁸⁶, die als gesonderte Publikation bei Unesma erscheinen sollte, was auch nicht geschah.

²¹⁸¹ Es handelt sich dabei um die sogenannte „flüssige Farborgel“, auch *Flüssigorgel* genannt, beschrieben in: Ostwald 1923/2, S. 310.

²¹⁸² Wilhelm Ostwald an Hans Luckhardt, 21. August 1920, NWO 1856.

²¹⁸³ Matthias Schirren hat die Beziehungen zwischen Ostwald, Luckhardt und Stoltenberg erstmals in sehr verdienstvoller Weise dargestellt, dabei ist ihm bei der Konzentration auf das Architektonische entgangen, daß Luckhardt nicht nur für Stoltenberg gearbeitet, sondern selbst wesentlichen Anteil an der Realisierung der Farbspiele hatte, wie sein zitierter Brief an Ostwald vom 13. August 1920 zeigt, vor allem aber, daß Ostwald die beiden in der Kulturfilmabteilung der Ufa in Berlin zu einer Aufführung von „Farbspielen“ am 17. Juni 1920 besucht hatte. – Schirren 1990, hier bes. S. 42-56: „Farbe und Licht – Wilhelm Ostwald und Hans Lorenz Stoltenberg“.

²¹⁸⁴ Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Berlin, 21. August 1925, NWO 2930. Zwischen 1925 und 1926 brachte Ostwald noch die Nummern 42-44 seiner Zeitschrift heraus, danach ging sie ein.

²¹⁸⁵ Wilhelm Ostwald an Hans Lorenz Stoltenberg, vermutlich Anfang 1926, NWO 2930.

²¹⁸⁶ Ein Text dieses Titels läßt sich bisher nicht unter Stoltenbergs Veröffentlichungen nachweisen.

Ostwald antwortet auf diesen letzten Brief bemerkenswert kühl und ablehnend.²¹⁸⁷ Allerdings hatte er immerhin zuvor noch insistiert, von Stoltenberg *nähere Ausführung über die Art der Verwendung des kinematographischen Apparates*²¹⁸⁸ zu erhalten.

Stoltenberg und Luckhardt waren nicht die einzigen Pioniere auf diesem Gebiet, welche auf Ostwalds Unterstützung hofften. So wandte sich 1922 der Filmtechniker Alexander Lagorio jun. (1890-1965) über seinen Vater an Ostwald. Der Brief von Lagorio sen., Ostwalds Dorpater Studienfreund und Mitarbeiter, enthält zahlreiche Details, die eine vage Vorstellung des Geplanten ermöglichen:

„Es handelt sich nicht um Projektionen mit der Laterne [Laterna Magica] oder Kino. Das Verfahren gestattet aber alle möglichen [...] Zeichnungen und Improvisationen in allen Combinationen von Schwarz u. Weiss, untereinander und mit allen Farbtönen des Farbkörpers vorzuführen, beliebig als Punkte, Linien und Flächen, räumlich und zeitlich, dauernd oder in stetiger Wiederholung und in beliebigem Tempo also Synchronien (statt Symphonien) vorzutragen.“²¹⁸⁹

Zur Erläuterung seiner Ideen besuchte der junge Lagorio vermutlich im März 1922 Ostwald.²¹⁹⁰ Im Juni und September 1923 machte er Aufnahmen für einen Film über Ostwalds Farbenlehre.²¹⁹¹

Er gehörte später zu den Wegbereitern des Kinofarbfilms in Deutschland und stützte sich auch hierbei auf Ostwalds Lehre.²¹⁹² Als einer der wenigen Farbfilmspezialisten weiß er sich unter der Naziherrschaft unentbehrlich zu machen und arbeitet zusammen mit Leni Riefenstahl an ihren Propagandafilmen. Als Kameramann wirkt er ab 1939 am ersten farbigen Spielfilm der UFA mit („Frauen sind doch bessere Diplomaten“), arbeitet zunächst als Lei-

²¹⁸⁷ Im genannten Brief an Stoltenberg vom Anfang des Jahres 1926 schreibt Ostwald, er kenne Stoltenbergs Pläne *nur oberflächlich*, er müsse erst *genaues erfahren, ehe überhaupt davon die Rede sein kann, meinen Namen damit in Verbindung zu bringen. Soviel ich weiss, ist es zu einer Übernahme Ihrer ersten Schrift durch den Verlag Unesma (ich bin nicht Verleger) nicht gekommen*. Dies alles scheint von altersbedingter Vergeßlichkeit zu zeugen – anders ist dieser undatierte Brief nicht zu erklären. Er weist im Übrigen eindeutige Bezüge zu Stoltenbergs Schreiben vom 16. Dezember 1925 auf, kann also auch nicht früher datiert werden.

²¹⁸⁸ Zitiert im Schreiben Stoltenbergs vom 20. Mai 1925. Ostwalds Brief ist nicht erhalten.

²¹⁸⁹ Alexander Lagorio sen. an Ostwald, 15. Januar 1922. - NWO 1680.

²¹⁹⁰ Im einem der Folgebriefe schlägt Lagorio sen. Ostwald vor, sich mit seinem Sohn am 7. oder 8. März 1922 in Großbothen zu treffen.

²¹⁹¹ Alexander Lagorio sen. an Wilhelm Ostwald, Dresden, 15. Juni 1923 und München, 18. September 1923, NWO 1680. In letzterem Brief schreibt Lagorio sen.: „Mein Sohn wird wahrscheinlich bei Dir anfragen, ob er in Sachen der weiteren Filmaufnahmen kommenden Sonnabend oder Sonntag (22. oder 23.) nach Grossbothen kommen kann, zugleich bat er mich Dir mitzuteilen, dass er zur Belebung der Sache es für wichtig hält, einige von den Industrieanstalten die Deine Farbenlehre practisch sich zu eigen gemacht haben, zu filmen. Dazu bedarf es aber einer Empfehlung von Dir und event. auch von Richter (Kottbus). Soviel ich weiss, kämen Günther Wagner, Sommerfeld (Ephraim) und Chemnitz in Betracht. Eben fällt mir ein, dass es vielleicht angezeigt wäre die Werkstelle in Chemnitz und auch etwas vom Schulmaterial (Dorias) in den Film hineinzubringen.“ – Der Verbleib dieser Filmaufnahmen ist unbekannt.

²¹⁹² Lagorio [jun.], Alexander von, Die naturgetreue Wiedergabe von Farben im Farbfilm, in: Grassmann, Joachim und Walter Rahts (Bearb.), Film und Farbe: Vorträge ; gehalten auf der Gemeinsamen Jahrestagung „Film und Farbe“ der Deutschen Kinotechnischen Gesellschaft e.V., der Deutschen Gesellschaft für Photographische Forschung e.V. und des Deutschen Farben-Ausschusses [...] ; in Dresden, vom 1.-3. Oktober 1942, Berlin: Hesse o. J. [1943], (Schriftenreihe der Reichsfilmkammer; 9), S. 51-55.

ter der Farbfilmabteilung der UFA-Filmkunst GmbH²¹⁹³ und bis in die 1950er Jahre in deren Labor.²¹⁹⁴ (8.4.4)

8.5.3 Alexander Lászlós „Farblichtmusik“

Seit 1922 arbeitete auch der in Sarnberg wohnende ungarische Pianist Alexander László (1895-1970) an einer „Farblichtmusik“, die Musik mit farbigen, abstrakten Bildassoziationen verband.²¹⁹⁵ Dieses Konzept war von der Aufführungspraxis der musikbegleiteten Stummfilme geprägt²¹⁹⁶, aber seine Ursprünge hatte es im „Clavecin oculaire“ von Louis-Bertrand Castel im 18. und allen folgenden Versuchen im 19. und frühen 20. Jahrhundert.²¹⁹⁷

László konstruierte zusammen mit der Dresdener Firma Ernemann „Farblichtklaviere“ und arbeitete mit dem Maler Matthias Holl zusammen, der die abstrakt-symbolistischen Bilder entwarf, welche während der Aufführungen als Dias²¹⁹⁸ auf die Leinwand projiziert wurden und mittels Mehrfachprojektion (László verwendete vier umgebaute Diaprojektoren gleichzeitig und ergänzend vier kleine Scheinwerfer) zu changierenden und mehr oder weniger amorph wirkenden Farbfeldern und Formen führen sollten. Nach dem ersten Farblichtkonzert am 16. Juni 1925 in Kiel reiste László bis 1927 mit seinem Programm durch Deutschland. Im November 1925 erschien sein Buch „Die Farblichtmusik“.²¹⁹⁹

László teilt darin mit, daß Ostwalds Farbnormen „die Unterlage der Farblichtmusik“²²⁰⁰ bildeten. László legt seinem Buch Ostwalds 24teiligen Farbkreis bei, in den eine drehbare Doppelscheibe zur Einstellung der Intervalle eingelegt werden kann. Auf jeder dieser beiden Scheiben finden sich die acht Ostwaldschen „Hauptfarben“. So wird das Farbenpaar Ublau – Gelb als „Quinte“ bezeichnet. Ist eine „Ausgangsfarbe“ für eine Farblichtkomposition bestimmt, läßt sich dazu anhand einer Tabelle eine andere Farbe des Ostwaldschen Hauptfarbenkreises als „Meßfarbe“ bestimmen. Sind dies die „reinen Intervalle“, ergeben Kombinationen der acht Hauptfarben mit den 16 zwischengeschalteten Farbtönen „kleine“ bzw.

²¹⁹³ Grassmann/Rahts 1943, S. 123.

²¹⁹⁴ In einem Diskussionsbeitrag aus dem Jahr 1950 zeigt sich schließlich, daß Lagorio jun. die frühen, von Ostwald beeinflussten Gedanken zur Farbenharmonie und zur abstrakten *Zeitlichtkunst* für die bewußte Farbkomposition im Kinofilm zu nutzen versuchte – und daß er bei seiner Arbeit im Labor der UFA-Farbfilmabteilung Ostwalds Grauskalen und Graunormen sowie das Halbschattenphotometer verwendet. - Lagorio, Alexander von, Zum Thema „Vom Buntfilm zum Farbfilm“, in: Foto-Kino-Technik 5(1950)8, S. 242 [Entgegnung auf: Lehmann, F., Vom Buntfilm zum Farbfilm, in: Foto-Kino-Technik 5(1950)6, S. 188-189].

²¹⁹⁵ Die folgende Darstellung stützt sich hauptsächlich auf die Forschungen Jörg Jewanskis, der sich in fundamentalen Arbeiten mit der „Farbe-Ton-Beziehung“ beschäftigt hat, wie auch mit Leben und Werk von Alexander László, den er wiederentdeckt und in seiner Bedeutung erstmals gewürdigt hat. Er gewährte mir Einblick in sein Archiv und diskutierte mit mir die Beziehungen zwischen Ostwalds Farbsystem und Lászlós „Farblichtmusik“, wofür ich ihm herzlich danke.

²¹⁹⁶ Hoormann 2003, S. 170.

²¹⁹⁷ Vgl. dazu Jewanski 1995, bes. 350-366; Jewanski 1999, S. 267ff.; Jewanski/Sidler 2006, S. 131-209.

²¹⁹⁸ Die Herstellung der Dias erfolgte durch die von Arthur Traube gegründete Münchener Firma „Uvachrome“, welche mit der 1916 entwickelten Uvachromie über ein Verfahren zur Herstellung von Farbdiaspositiven verfügte, das bis Mitte der 1930er Jahre hinsichtlich der Farbwiedergabe konkurrenzlos war.

²¹⁹⁹ László, Alexander, Die Farblichtmusik, Leipzig: Breitkopf und Härtel 1925.

²²⁰⁰ So in der Bildbeilage zur „Farblichtmusik“, abgebildet bei Jewanski/Sidler 2006, S. 217.

„große“ Intervalle. Eine eindeutige Korrelation der Farbintervalle mit den Tonintervallen war damit nicht beabsichtigt²²⁰¹, zumal eine dem Tempo der Tonfolge entsprechende Abfolge von Farben die Wahrnehmung hoffnungslos überfordert hätte. Die „Farblichtstimme“ ist denn auch meist durch langsamere Verläufe gekennzeichnet, etwa durch allmähliches Auf- und Abblenden des Lichts ähnlich dem musikalischen Crescendo und Diminuendo. Zu einem vorgegebenen Farbentwurf läßt sich überdies ein zweites gegenführen, was László als „Kontrapunkt“ bezeichnet.²²⁰² Klangfarbenmischungen werden allerdings mit Farbmischungen in Beziehung gesetzt - László nennt das „Registrierung“ - was aber aufgrund willkürlicher Farbe-Ton-Beziehungen selbst willkürlich bleibt.

Die in Lászlós Buch veröffentlichten Abbildungen lassen immerhin – liefert Farbdruck doch keine adäquate Reproduktion der originalen Farbwerte – vermuten, daß auch Holl für seine abstrakt-symbolistischen Bilder die Ostwaldschen Farbnormen verwendete, worauf der differenzierte Einsatz von Grauwerten deutet. Trotz Lászlós Beteuerung, die Farbtöne seien „präzis festgelegt“²²⁰³, muß dahingestellt bleiben, inwieweit mit Uvachrome-Diapositiven und Farbscheinwerfern die *Farbnormen* auf den Projektionsflächen realisierbar waren. Die für die Scheinwerfer benötigten Farbfilter waren jedenfalls bis Anfang der 1920er Jahre schwierig herzustellen, wenn sie „paßgenau“ sein sollten²²⁰⁴ - so hatte etwa Lagorio sen. jahrelang daran gearbeitet, passende Filter für das Ostwaldsche Filtermeßverfahren zu entwickeln.

Nach alledem entsteht der Eindruck, daß Lászlós Entscheidung für die Normfarben Ostwalds relativ zufällig gefallen war. Er war sich sicher, mit Ostwalds System „eine geniale Organisation der Farben gefunden“ zu haben, die ihm selbst „jede Arbeit in dieser Richtung“ abnahm.²²⁰⁵ Da aber die Zusammenhänge zwischen Farb- und Tonintervallen ganz willkürliche sind, auch sonst keinerlei Gebrauch von der Ordnungsstruktur des Ostwald-Systems gemacht wird, handelt es sich für den farbunkundigen Leser lediglich um den Anschein wissenschaftlicher Fundierung.²²⁰⁶

Lászlós „Farblichtmusik“ bleibt einer der interessantesten und ambitioniertesten Versuche möglichst enger Verbindung von musikalischen, malerischen und quasi filmischen Mitteln.²²⁰⁷ Seine Erfindungen funktionierten zeitgenössischen Beschreibungen zufolge halbwegs praktikabel, wenngleich die Formübergänge als nicht fließend beschrieben wurden.²²⁰⁸

²²⁰¹ Hoormann 2003, S. 169, irrt, wenn sie schreibt: „László kombinierte Farben und Töne miteinander und ordnete sie so an, dass der Ton im Farbintervall direkt bestimmt werden konnte.“

²²⁰² László 1925, S. 34.

²²⁰³ Ebd., 1925, S. 31.

²²⁰⁴ Vgl. dazu Hübl 1927, bes. S. 1-3.

²²⁰⁵ Ebd., S. VIII.

²²⁰⁶ Von einer „hochkomplexen Farbe-Ton-Systematik“ zu reden, wie es ein neueres Grundlagenwerk zum Thema tut, ist jedenfalls unzutreffend. - Hoormann 2003, a. a. O.

²²⁰⁷ László arbeitete 1926 mit Oskar Fischinger zusammen und integrierte sogar einen von dessen Experimentalfilmen in eine Farbenmusik. Vgl. Cindy Keefer, "Space Light Art" - Early Abstract Cinema and Multimedia, 1900-1959, in: White Noise exhibition catalog, ACMI Melbourne 2005; auch: www.centerforvisualmusic.org/CKSLAexc.htm.

²²⁰⁸ Die für die Mitte der 1920er Jahre noch nicht lösbaren technischen Probleme schwerfälliger Diaprojektion wollte László selbst durch den Einsatz eines Farbfilms in Angriff nehmen, der damals jedoch technisch

Obwohl die Kritik immer wieder auf das Fehlen eines engeren Zusammenhangs zwischen Ton und Bild hinwies, hat wohl in diesen Jahren keiner diese Experimente so weit getrieben wie László. Aus dem Blickwinkel der zeitgenössischen Avantgarden erscheint allerdings seine Musik als spätromantisch, Holls Malerei als eklektizistisch-abstrakt, ihr Symbolismus als banal. Und unter dem Aspekt der folgenden Medienentwicklung ließe sich immerhin vermuten, weshalb sich die „Farblichtmusik“ nicht durchsetzte, auch wenn man die Bedingungen des Exils berücksichtigt, welches László seit 1933 aufgezwungen war: 1927 kam der erste große Tonfilm in die Kinos, 1935 der erste abendfüllende Farb-Tonfilm im Technicolor-Dreifarbverfahren.

Lászlós gleichzeitig mit seinem Buch erschienenen „Präludien für Farblicht und Klavier op. 10“ können im Übrigen als Hommage an Ostwalds Farbenlehre verstanden werden: Die elf Stücke sind nach den acht Ostwaldschen Hauptfarben sowie nach Weiß, Grau und Schwarz benannt. Ostwalds Auseinandersetzung mit Lászlós Versuchen ist durch die Tatsache dokumentiert, daß er sich von dessen Verlag Breitkopf & Härtel in Leipzig das Korrektorexemplar der „Präludien für Klavier und Farblicht“ zum Studium zusenden ließ – wie auch die „Aushängebogen“ des Buches zur „Farblichtmusik“.²²⁰⁹

8. 5. 4 *Zeitlichtkunst*: Quellen und Realisierungsversuche

Der Gedanke, seine Vorstellungen einer *Zeitlichtkunst* selbst zu verwirklichen, hat Ostwald seit den frühen 1920er Jahren immer wieder beschäftigt. Im Paragone mit der Musik, auf den er in seinen Schriften häufig anspielt, hätte nach Ordnung und Normung der Farbe die Verwirklichung einer zeitlich verlaufenden Farbkunst eine triumphale Vollendung bedeutet. – Er kennt nur einen Teil der Versuche in dieser Richtung²²¹⁰ und beruft sich vor allem auf persönliche Erinnerungen.

So denkt er an *moderne Tänzerinnen, die in wechselnder bunter Beleuchtung tanzen*²²¹¹, auch „Serpentintänzerinnen“ genannt nach der „Danse serpentinée“ von Louïe Fuller (Paris 1892), die seitdem in zahlreichen, auch verfilmten Aufführungen nachgeahmt wurde. Oder an *leuchtende Springbrunnen*²²¹², auch „Kalospinthechromokrene (Schönfunkenfarbenquelle)“ genannt, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eingeführt²²¹³ und bereits von

noch nicht beherrscht wurde und sehr teuer geworden wäre.

²²⁰⁹ Beides befindet sich heute im Ostwald-Teilnachlaß in Großbothen (WOA).

²²¹⁰ Von Stoltenberg erhält er Zeitungsausschnitte zu den Filmexperimenten von Walter Ruttmann (Hans Lorenz Stoltenberg an Wilhelm Ostwald, Berlin, 12. Mai 1921), seine Bibliothek enthält Schriften zur Farbe-Ton-Problematik von Ch. Huth (1888), Richard Hennig (1918), Thomas Wilfred (1924), Georg Anschütz (1927), Richard Hellmuth Goldschmidt (1928) und Erwin Quedenfeld (1928), für bibliographische Angaben sei auf Jewanski 1999 verwiesen.

²²¹¹ Ostwald, Wilhelm, *Das Goethesche Gesetz*, Typoskr. (Abschrift), „1919?“ (von. G. Ostwalds Hand), NWO 4692, Bl. 4.

²²¹² Ostwald, Wilhelm, *Die Farbkunst der Zukunft*, Typoskr., 1921?, NWO 4786, Bl. 6.

²²¹³ Vermutlich 1867 von dem Berliner Optiker Eduard Colmar Meßter (1840-1913), Vater des Filmpioniers Oskar Eduard Messter.

Fechner als Beispiel für zeitlich verlaufende Farbenspiele herangezogen worden waren.²²¹⁴ Als Ostwald 1912 zusammen mit seinen beiden ältesten Kindern die Gartenstadt Hellerau besuchte, führte ihm die Bühnenbeleuchtung Adolphe Appias im Festspielhaus vor Augen, was mit den Mitteln elektrischer Beleuchtung mittlerweile möglich geworden war.²²¹⁵

Allerdings stünden *alle diese Anfänge [...] im Vergleich zur modernen Musik nicht höher als etwa der Gesang gewisser Affenarten, die durch tonisches wie dynamisches Auf und Ab ihrer Stimmen gleichfalls einen gewissen Gefühlsinhalt auszudrücken und anzuregen vermögen*. Ursache dieses Zustandes ist für Ostwald das bisherige Fehlen farbharmonischer Gesetze.²²¹⁶

Möglicherweise hatte sich für Ostwald bereits beim Studium in Dorpat die Veranschaulichung spektroskopischer und akustischer Phänomene mit ästhetischem Genuß verbunden: Es gehörte im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts zum Standard an den Universitäten, Spektren an die Wand des Hörsaals zu projizieren, Ostwalds Lehrer Carl Schmidt, der das Spektroskop an der Universität Dorpat einführte, hatte bereits 1864 von einer Reise nach Großbritannien darüber berichtet.²²¹⁷

Der Physiker und Musiktheoretiker Arthur von Oettingen²²¹⁸, dessen Assistent Ostwald seit 1875 war, hatte bei seinen akustisch-musikalischen Demonstrationen sogar versucht, Töne zu visualisieren, wozu er sich, wie Traugott Goldbach vermutet²²¹⁹, des 1862 erfundenen Phonautographen bediente. Dabei stellte von Oettingen fest, dass diese grafischen Klang-

²²¹⁴ Fechner will darin keine vollkommene Analogie zur Musik sehen, sondern stellt die Unterschiede heraus: „Zwar daß die Arabesken und kaleidoskopischen Figuren sich dem Auge als bleibend darbieten, indes die Figuren der Musik in der Zeit ablaufen, begründet keinen wesentlichen Unterschied; denn nicht nur, daß man Arabesken mit Auge und Aufmerksamkeit zeitlich verfolgen kann, findet man auch im Spiel des Farbenklaviers, namentlich aber in dem prachtvollen Schauspiel der Kalospinthechromokrene den zeitlichen Ablauf der Musik in dem Spiel sich ändernder Farben wieder, und darf in der Tat sagen, daß, wenn irgend etwas im Gebiete der Sichtbarkeit sich dem Eindruck der Musik nähert, es ein solches Schauspiel ist. Doch ist diese größte Annäherung noch eine sehr große Entfernung zwischen beiden.“ Fechner 1876, XII. Kap.

²²¹⁵ Ostwald schreibt 1919, daß *man auch in Hellerau eine Lichtkunst zu verwirklichen begonnen hatte*. – *Das Goethesche Gesetz*, [1919?], NWO 4692. – Wolf Dohrn hatte Ostwald bereits 1910 nach Hellerau eingeladen (Wolf Dohrn an Wilhelm Ostwald, Hellerau, 1. November 1910, NWO 592), ein Jahr später auch Karl Schmidt (Karl Schmidt an Wilhelm Ostwald, Hellerau, 2. Dezember 1911, NWO 2668/1), Ostwald kündigt schließlich für Juni 1912 an, zusammen mit seinen beiden ältesten Kindern (Wolfgang und Grete Ostwald) Hellerau zu besuchen (Wilhelm Ostwald an Karl Schmidt, 20. Mai 1912, NWO 2668/1).

²²¹⁶ *Das Goethesche Gesetz*, [1919?], NWO 4692, Bl. 4.

²²¹⁷ Roß 2002, S. 257f. – Schmidt schreibt hier von einer „Vorrichtung zur Projektion der Metall-Spektren [...] auf die weiße Wand durch eine Art großer Camera obscura mittelst elektrischen Kohlenlichtes“ – was nur verständlich ist, wenn Schmidt den notwendigerweise verdunkelten Hörsaal selbst als „große“ Camera obscura versteht, mit der selbst sich nichts an Wände projizieren läßt – oder aber, er meinte eine *Laterna magica*, was wahrscheinlicher ist. – Ausführlicher vgl. dazu: Pohlmann, Albrecht, „Zeitlichtkunst“ – Wilhelm Ostwald und die Medienexperimente der Zwanziger Jahre, in: Scheurmann, Konrad, *color continuo: 1810 ... 2010 ... System und Kunst der Farbe*, Ausst.Kat. Dresden 2009/2010, Dresden: Techn. Univ. 2009, S. 92-101.

²²¹⁸ Christoph Reuter, Arthur (Joachim) von Oettingen, in: Ludwig Finscher (Hrsg.), *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*. Zweite, neubearbeitete Ausgabe, Personenteil Bd. 12, Kassel u.a.: Bärenreiter/Metzler 2004, Sp. 1315-1316.

²²¹⁹ Goldbach, Karl Traugott, Die musiktheoretische Lehre der Naturwissenschaftler Arthur von Oettingen und Wilhelm Ostwald an der Universität Dorpat, in: Ochs, Ekkehard, Peter Tenhaef, Walter Werbeck und Lutz Winkler (Hg.), *Universität und Musik im Ostseeraum*, Berlin: Frank und Timme 2008, S. 217-240, hier S. 235f.

spuren zwar die Verschiedenheit der Töne abbildeten, aber keine sinnvollen musikalischen Zusammenhänge, wenn diese Töne zu Melodien verbunden wurden. Belegt sind diese Experimente allerdings erst für die Zeit nach Ostwalds Weggang 1881 von Dorpat²²²⁰, aber die Wahrscheinlichkeit, dass der Lehrer mit seinem Schüler über solcherart Phänomene gesprochen hat, ist groß, zumal Ostwald zeitlebens mit von Oettingen in Kontakt blieb und ihm 1893 dabei half, in Leipzig Fuß zu fassen. Zusammenhänge und Unterschiede von Sehen und Hören beschäftigten Oettingen auch in seinem im Januar 1882 gehaltenen Vortrag „Auge und Ohr“, und Ostwalds Bestreben, der Kunst eine wissenschaftliche Grundlage ähnlich der Musik zu verschaffen, ist deutlich von seinem Lehrer beeinflusst. Von Oettingen hatte zum Paragone der Künste gemeint, „dass diejenigen reinen Kunstformen, die dem Gebiete des Hörbaren zufallen, unstreitig den höheren Rang einnehmen“ würden und „in Hinsicht auf Selbstständigkeit der Existenz eines Kunstobjectes [...] auch die Malerei der Musik nachstehen müsse“²²²¹ – eine Ansicht, die Ostwald zum Ausgangspunkt seiner Überlegungen zur *Kommenden Lichtkunst* macht.

Schließlich geht eine der vielen apparativen Erfindungen Ostwalds auf ein beliebtes Spielzeug seiner Kindheit zurück. Auf die Konstruktion einer warmluftgetriebenen *Windmühle zu Rührzwecken* für die Laboratoriumsarbeit brachte ihn in Riga die Erinnerung an ein

*Weihnachtsspielzeug aus meinen Kinderjahren [...]. Es bestand aus einem Zylinder aus Pappe, in dessen Wand allerlei Gespensterfiguren ausgeschnitten waren. Der obere Boden war zu Mühflügeln ausgearbeitet und das Ganze schwebte leicht drehbar auf einem Halter aus Draht. Wurde eine brennende Kerze unter den Zylinder gestellt, so setzte er sich in Bewegung und die Gespenstergestalten huschten als Lichtflecken über die dunklen Wände.*²²²²

Kindheitserlebnisse gehören überhaupt zu Ostwalds stärksten visuell-akustischen Eindrücken. An der ersten Operaufführung, in die ihn seine Eltern mitnahmen – es ist eine Inszenierung der Zauberflöte – faszinierten Ostwald viel mehr die visuellen Effekte der Kostüme, der Bühnenbeleuchtung und –technik, anstelle der Handlung, die aufgrund der Textunverständlichkeit selbst unverständlich blieb. Und auch bei der Erinnerung an eine tief beeindruckende Oratoriumsaufführung *verbindet sich mit der klanglichen Erinnerung die Anschauung des erleuchteten Chors und des dunklen Kirchenschiffs.*²²²³

Ostwald denkt – trotz Kenntnis der Versuche von Stoltenberg und Ruttmann – nicht an filmische Mittel zur Verwirklichung seiner *Zeitlichtkunst*. Er bezieht sich im Gegenteil bereits 1919 auf die Erinnerung an ein weiteres Spielzeug seiner Kinderzeit:

Wer erinnert sich nicht seiner kindlichen Entzückungen, wenn der Bildwerfer [...] Farbenspiele (Chromatropen) aufleuchten ließ? Sie bestanden aus je zwei Glasplatten mit bunten Linien und Feldern, die durch einen doppelten Schnurlauf gegenein-

²²²⁰ Uexküll, Jakob von, *Niegeschaute Welten. Die Umwelten meiner Freunde. Ein Erinnerungsbuch*, Berlin und Frankfurt a.M., 9.-13. Aufl. 1949, S. 103, zit. nach Goldbach 2008.

²²²¹ Oettingen, Arthur von, *Auge und Ohr*. Vortrag, gehalten am 30. Januar 1882, Dorpat: Karow 1882, S. 12f.

²²²² Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 174.

²²²³ Ebd., S. 36.

*ander gedreht wurden und ein mannigfaltiges Spiel von unaufhörlich auseinanderstrebenden oder im Mittelpunkt versinkenden Formen zur Anschauung brachten.*²²²⁴

Zu den Quellen von Ostwalds Ideen zur *Zeitlichtkunst* gehört aber auch sein nach eigener Aussage intensivstes Naturerlebnis, das er 1884 bei einer Skandinavienreise hatte:

*Es war ein trüber Nebelmorgen, als ich in den Kristianiafford [heute: Oslofjord] einfuhr. Anfangs durch glatte Klippen ohne Pflanzenwuchs, an denen die Wogen brandeten. Dann kamen größere Inselchen mit einzelnen wetterzerfetzten Kiefern. Immer mehr siegte das Grün [...]. Plötzlich brach durch die Wolken ein Sonnenstrahl, welcher die [...] bisher nicht sichtbare Stadt in silbernem Licht erglänzen ließ. Dann deckte ein Wolken- und Nebelzug alles wieder zu. Es war wie der wohlgefügte Satz einer Symphonie.*²²²⁵

Nach den Kriterien des heutigen Synästhesiebegriffs²²²⁶ war Ostwald kein Synästhetiker, aber die folgende Schilderung vermittelt einen Eindruck, wie sehr er zur Pseudosynästhesie begabt war, wie leicht es ihm also gelang, bildliche Assoziationen beim Hören von Musik hervorzurufen. Beim Anhören des Kurorchesters in Karlsbad fragt er sich

*nach der Möglichkeit, die Musik [...] mit wechselnden Formen und Farben zu begleiten. Es gelang sehr bald, und mein inneres Farbenkonzert gefiel mir zunehmend besser als die Musik. Insbesondere stellte ich mir die Aufgabe, unzweideutige farbige Schlußformeln analog den musikalischen Schlußkadenzen zu finden. [...] So hatte ich einmal ein lebhaftes Tonstück mit allerlei springenden Flammen in Kreß und Laubgrün begleitet. Dann ging die Musik abklingend in einen schönen leisen Schluß aus. Meine Flammen färbten sich erst gelb, dann auf hellblauem Grunde weiß. Sie vereinigten sich zu einer Sonne mit langen Strahlen, die mitten auf dem hellblauen Grunde leuchtete, dann langsam ihre Strahlen einzog und kleiner wurde, während der Grund sich immer tiefer blau färbte. Zuletzt war sie ein Sternlein an einem tief samtblauen Himmel geworden, das noch einen Augenblick leuchtete und dann erlosch.*²²²⁷

Aus solchen Erlebnissen speisen sich Ostwalds Vorstellungen von der vorgeschlagenen *Zeitlichtkunst*. Intendiert ist *eine der Tonkunst vergleichbare, zeitlich ablaufende Farbkunst [...], die ebenso wie die Musik durch die Dynamik von Form, Farbe und Rhythmus Gefühls-erlebnisse abbilden und also auch hervorrufen kann.*

Als *Grundmittel* einer solchen Kunst sieht Ostwald, immer im Vergleich zu denen der Musik, folgende: Aus der Menge der unterscheidbaren Farbtöne, die er auf eine Million schätzt,

²²²⁴ Wilhelm Ostwald, *Töne und Farben*, in: Prometheus 31,9(1919), Nr. 1570, S. 69-72. – Ostwald 1919/31, S. 70. Vgl dazu Dewitz, Bodo von, und Werner Nekes (Hg.), Ich sehe was, was du nicht siehst! Sehmaschinen und Bilderwelten. Die Sammlung Werner Nekes. Ausst. Kat. Köln 2002, Göttingen 2002, S. 432: „Chromatop. Laterna Magica mit Farbenrad, das als Vorläufer des abstrakten Films angesehen werden kann. Der englische Maler Henry Langdon Childe (1781-1874) erfand 1839 dieses mechanische Spiel für die Laterna Magica. Die Chromatope verlangen einen präzisierten Mechanismus: Zwei runde Glasplatten mit genau abgestimmter Zeichnung sitzen in einem Zahnräderkranz. Durch Kurbelantrieb werden sie gegenläufig gedreht. Dabei bietet das farbige geometrische Muster der Scheiben ein Spektakel von abstraktem Farbenspiel und einen kinästhetischen Effekt, der durch Ausdehnung bzw. Zusammenziehung der Muster entsteht.“

²²²⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 226.

²²²⁶ Jewanski 2006, 196f.

²²²⁷ Ostwald 1919/31, S. 71f.

werden 1000 Farbtöne ausgesucht und als Normen festgelegt – im Gegensatz zu den etwas mehr als 100 (aus etwa 1000 unterscheidbaren) ausgewählten Tönen der Musik.

Die Farbtöne hätten drei Grundparameter, nämlich die jeweiligen Anteile von Vollfarbe, Weiß und Schwarz, die Töne der Musik dagegen nur einen – die Tonhöhe. Aus den drei Parametern ergäben sich für die Farben drei Klassen von Harmonien - *farbtongleiche, farbtionverschiedene und solche aus beiden Elementen*. Die musikalischen Formen seien *rein zeitlich, also gleichfalls einfaltig*. Auch hier ist die Farbwelt reicher, denn das Auge gewährt durch sein flächenhaftes Gesichtsfeld die Möglichkeit einer zweifaltigen Formgestaltung.

Der Änderung der Lautstärke stünden *starkes und schwaches Licht bei der Farbkunst gleichwertig zur Seite*. Und den Klangfarben ließe sich die *Oberflächenbeschaffenheit der farbigen Körper mit Metall-, Perlmutter-, Diamant-, Seiden-, Samtglanz usw. als mindestens gleichwertig zuordnen*.²²²⁸

In Ostwalds Hauszeitschrift *Die Farbe* veröffentlicht zum Jahresende 1922 Christian Winkler einen bemerkenswerten Beitrag, welcher die verschiedenen Kunstgattungen in Kreisform anordnet (8.1.3), wobei zunächst ein Lücke zwischen Malerei und Musik entsteht. Der Autor schließt sie mit seiner Erfindung des „Farbenspiels“, für welches er ein „Farborgel“ genanntes Instrument verwendet. Der Autor und seine Erfindung sind in der einschlägigen Literatur bisher nicht erwähnt worden, weshalb hier Einzelheiten mitgeteilt seien, welche offenbar auch Ostwalds Überlegungen angeregt haben.

„Das Instrument des Farbenspieles, die Farborgel [Anm. 2: s. Chr. Winkler, Die Farborgel.], entspricht der Tonorgel und ermöglicht, eine Fläche mit Licht farbig, rhythmisch, bildhaft zu bespielen. Die Fläche ist in 2000 Felder eingeteilt. Die Mechanik der Farborgel ermöglicht es, jedes dieser Felder farbig individuell zu behandeln. Der komplizierte Apparat erfährt eine große Vereinfachung durch Register.“²²²⁹

Im programmatischen Artikel *Kommende Lichtkunst* versucht Ostwald noch einmal, für eine abstrakte, zeitlich verlaufende Farbkunst zu werben. Aufgrund des *neuen Reichtums* an Ausdrucksmitteln werde der

*Lichtkünstler in der Lage sein, auf gegenständliche oder naturalistische Inhalte zu verzichten [...]. Durch die Kenntnis der Harmoniegesetze für Farbe und Form [...] können wir Gebilde von unvorstellbarer Schönheit erwarten, wenn nur ein Künstler von gestaltungskräftiger Phantasie sich dieser neuen und gewaltigen Mittel zu bemächtigen weiß.*²²³⁰

In Ostwalds Nachlaß finden sich fragmentarische Notizen für Lehrfilme zur Farbenlehre, vermutlich von 1926.²²³¹ Dem didaktischen Zweck geschuldet, erscheint hier Ostwalds Konzept sehr einfach und vermittelt eine annähernde Vorstellung vom bildlichen Geschehen. Geplant waren ein *kleiner Film für Laien*, ein *grosser für Gebildete*. Die fragmentarischen

²²²⁸ Ebd., S. 71.

²²²⁹ Winkler 1922, S. 424/120.

²²³⁰ Ostwald 1927/10, S. 30.

²²³¹ So die Datierung von Grete Ostwald.

Aufzeichnungen beginnen mit einer Darstellung der *unbunte[n] Farben*: Durch langsames Öffnen und Schließen der Irisblende eines Bildwerfers wird, durch einen hellen Rahmen projiziert, das Kontinuum der Grautöne verdeutlicht, danach durch ruckweise Blendenänderung die Grauleiter mit ihren Stufen. Dem folgen graue Harmonien, zuerst aus der Natur (*Bereiftes Spinnengewebe*²²³². *Dissonanz*), dann anhand von in Graustufen eingefärbten geometrischen Mustern. *Dann Dissonanz*. Ebenso sollte der Farbkreis in entsprechenden Ausfärbungen als Kontinuum und als gestuftes und genormtes Gebilde vorgestellt werden, danach *farbtongleiche Abwandlungen*, indem hell- und dunkelklare Reihen wiederum kontinuierlich und abgestuft gezeigt werden sollten.

Bekanntlich sah Ostwald keine Realisierungsmöglichkeit seiner *Zeitlichtkunst* im Film, was sicherlich auch davon beeinflusst war, dass es in den 1920er Jahren noch kein einfach zu handhabendes Farbfilmverfahren gab, wie es dann ab Mitte der 1930er Jahre möglich wurde.

Mit zwei Diaprojektoren versucht Ostwald im Frühjahr 1928 der Verwirklichung seiner Ideen näher zu kommen.²²³³ Einer der Grundgedanken ist, dass sich durch farbige Lichtprojektionen subtraktive und additive Farbmischungen leicht bewerkstelligen lassen, vorausgesetzt, man besitzt die geeigneten Farbfilter. Durch sein Filtermessverfahren und die ausgiebigen Forschungen von Lagorio sen. verfügt Ostwald aber gerade hierin über reiches Wissen und große Erfahrung. Die Anordnung gewährte durch Wechsel und Überblendung der Projektionen spontanes Experimentieren, im Gegensatz zum farbig bemalten Filmstreifen.

Allerdings – als die Projektoren am 18. März 1928 in Großbothen aufgebaut sind, legt Ostwald keine Eile mehr an den Tag. Seine älteste Tochter notiert: „aber wie immer, sagt er, habe ich’s nun gar nicht mehr so eilig, wo alles fertig ist.“ Bei einer akademischen Abschlussfeier in Leipzig trifft er Raphael E. Liesegang, „und es spinnen sich Verhandlungen an wegen Uebernahme des Laufbildgedankens von der Liesegang’schen Familien-Firma in Düsseldorf“.²²³⁴ Vier Tage später experimentiert er mit „nachträglich durchsichtig zu machende[m] Laufbildpapier“²²³⁵ – in Anlehnung an die altbekannte Methode, kolorierte Druckgrafiken durch Überstreichen mit Firnis zu Transparentbildern zu machen. Dies ist die letzte der tagebuchartigen Notizen von Grete Ostwald, die sich auf praktische *Zeitlichtkunst*-Versuche ihres Vaters beziehen. Dieser glaubte offenbar Ende 1928, vor dem entscheiden-

²²³² Ein bereiftes Spinnengewebe ist auch das Motiv, welches in Ostwald 1923/5 abgedruckt ist.

²²³³ Auch hier könnte eine Erinnerung an das erwähnte optische Spielzeug des „Chromatrops“ nachgewirkt haben, von welchem ebenfalls eine Ausführung mit zwei *Laternae magicae* bekannt war. - Pierers Konversations-Lexikon, Artikel „Chromatrop“, 7. Aufl., 3. Bd., Stuttgart: Union 1889, Sp. 1094. - Bemerkenswerterweise nutzte Ostwald bereits 1907 zwei Diaprojektoren für Demonstrationen seiner damaligen farbtheoretischen Vorstellungen, in einem zeitgenössischen Bericht heißt es: „Die gleiche Helligkeit verschiedener Farben wurde dadurch veranschaulicht, daß mit Hilfe zweier Projektionsapparate, z. B. Violett und Gelb nebeneinander auf einen Schirm projiziert wurden. Dann wurde das Gelb allmählich verdunkelt, bis es an Tonwert dem Violett gleichkam.“ – [Ostwald 1908], S. 201.

²²³⁴ Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1928, S. 4 (18. März).

²²³⁵ Ebd., S. 7 (22. März).

den Durchbruch zu stehen. In seinem Neujahrsvortrag für Radio Wien verkündete er am 1. Januar:

*Ich glaube, die begründete Hoffnung aussprechen zu können, daß die wissenschaftlich-technische Grundlage dieser neuen Lichtkunst noch im Laufe des Jahres 1929 hergestellt werden wird, und daß uns Deutschen, die wir zurzeit das wissenschaftlichste Volk der Erde sind, hierbei die Führung zufallen wird.*²²³⁶

Bis zu seinem Tode hat er sich noch mehrfach dazu geäußert, anscheinend jedoch ohne mit der Realisierung des Gedankens weiterzukommen.

Nach Ostwalds Tod tritt der Maler Hans Hinterreiter in Kontakt mit Grete Ostwald – beide eint über Jahrzehnte Idee und Praxis einer Kunst auf Grundlage der Ostwaldschen Farb- und Formenlehre.²²³⁷ In einem Brief von 1959²²³⁸ versucht Hinterreiter, Details der Ostwaldschen Pläne zu rekonstruieren – und macht Vorschläge zur Weiterentwicklung der *Zeitlichtkunst*: ihr Vater habe vermutlich geplant, beide Projektoren in Wechselschaltung alternierend projizieren zu lassen, „so dass ein pausenloser rhythmischer Ablauf zustande kommt ohne dass es nötig ist, einen eigentlichen Film zu benutzen.“ Leider seien die „Farbbänder“ dafür nicht vorhanden – sie hätten andererseits auch alle der möglichen „kristallinen Elementarformen“ ebenso wie die Ostwaldschen Farbnormen und weitere Elemente enthalten müssen. Ihre Herstellung würde „eine Höllenarbeit“ bedeuten, „für die kein Menschenleben ausreicht“. Dies könne nur ein „Elektronengehirn“ leisten. Hinterreiter denkt an „einen genialen Physiker“ mit künstlerischem Verständnis, um das Problem zu lösen.

Mit diesem Gedanken gerät man unversehens von der *Zeitlichtkunst* zum Computer. Heute bedürfte es schließlich eines begabten Programmierers, um ein solches Instrument herzustellen – einfach ein Grafikprogramm, das diesen Formen- und Farbenwandel nach Ostwald und Hinterreiter ermöglichte.

8. 5. 5 Malerei wie Musik

Sehr spät, erst 1930, kommt es noch zu einem kurzen Briefkontakt mit Georg Anschütz (1886-1953), demjenigen zeitgenössischen Psychologen, der das Gebiet der Farbe-Ton-Synästhesie am intensivsten erforscht. Seine „Farbe-Ton-Kongresse“ (1927, 1930, 1933 und 1936) waren Meilensteine der damaligen Forschung. Anschütz fragt Ende April bei Ostwald an²²³⁹, ob dieser nicht auf dem „2. Farbe-Ton-Kongreß“, der vom 1. bis zum 5. Oktober in Hamburg stattfinden werde, seine Haltung zu dieser Problematik darlegen wolle. Anschütz bezieht sich auf Ostwalds frühe, 1916 entstandenen *Beiträge zur Farbenlehre*, in welchen jener rigoros einen objektivierbaren Farbe-Ton-Zusammenhang ausschließt, und auf einen

²²³⁶ Ostwald 1929/23, S. 367.

²²³⁷ Albrecht, Hans Joachim, Grete Ostwald und Hans Hinterreiter. Eine Wahlverwandtschaft. Zur Ausstellung in Großbothen, in: Bendin 2003a, S. 42-48.

²²³⁸ Hans Hinterreiter an Grete Ostwald, St. Eulalia, 15. November 1959, zit. nach: Albrecht/Koellea 1982, S. 17.

²²³⁹ Georg Anschütz an Wilhelm Ostwald, Hamburg, 25. April 1930, NWO 44.

kürzeren Text von 1922 aus dem „Hamburger Fremdenblatt“²²⁴⁰, aus welchem Anschütz eine Revision dieser Haltung herausliest.²²⁴¹ Ostwald muß in diesem Briefwechsel vor allem moniert haben, daß im Tagungsband des „1. Farbe-Ton-Kongresses“, den er von Anschütz erhalten hatte, nirgendwo seine *messende Farbenlehre* angewendet werde.

Anschütz, dessen Schreiben durch große Ehrerbietung vor Ostwalds naturphilosophischen Anschauungen geprägt sind, nimmt an, daß sich bei der wissenschaftlichen Betrachtung der Farbe „zwei grundsätzliche Auffassungen“ gegenüberstehen, „die bisher keinen Ausgleich gefunden haben, von denen aber trotzdem nicht eine einzelne das absolute Vorrecht auf Wissenschaftlichkeit zu beanspruchen hat.“ Für die erste Auffassung sei Farbe „ein psychischer Inhalt, dessen Schwergewicht mindestens dem Anlass nach im Physikalischen und Physiologischen liegt, und zwar im Sinne des Einzelnen, nicht im Zusammenhang mit der etwa auch physiologischen Gesamtverfassung des Menschen.“ Der gegenteilige Ansatz beschäftige sich „vornehmlich mit dem geistigen Wesen der Farbe (z. B. Kandinsky, Steinfels u. a. m.).“ Ein „wirklicher Fortschritt“ ließe sich in der Farbforschung nur durch eine „Synthese beider Standpunkte“ erreichen.²²⁴²

Der altersmüde Ostwald nimmt die Einladung zum 2. Farbe-Ton-Kongreß nicht an, der Austausch, den sich Anschütz wünscht, wird nicht fortgesetzt.

Die Idee, Malereien, oder allgemeiner: flächigen Gestaltungen die Dimension der Zeit hinzuzufügen, indem sie sich bewegen, ändern und verwandeln, kam bereits kurze Zeit nach der Erfindung der Kinematographie auf und gipfelte vorläufig in den abstrakten Filmen der 1920er Jahre. Diese Versuche sind alle dadurch gekennzeichnet, daß sie sichtbare Phänomene - darunter Farben - wie Musik organisieren wollen.

Im landläufigen Verständnis sprach die Musik unmittelbarer als alle anderen Künste zur menschlichen Seele, sie war auch für Ostwald *die stärkste aller Künste*. Ihre *seelenzwingende Macht* stand außer Frage, aber *nach einer ähnlichen Macht der Bildkunst halten wir vergeblich Ausschau*.²²⁴³ Außer der Luft bedarf die Musik keines vermittelnden Stoffs, dies unterscheidet sie grundlegend von den klassischen Bildenden Künsten, die ohne bild- und gestaltwerdende feste oder flüssige Substanzen nicht realisierbar sind. In diesen Substanzen erst materialisiert sich das Kunstwerk buchstäblich – während die Musik derartige materielle Brücken nicht braucht. Die Kriterien der Immaterialität und der Bewegung in der Zeit scheinen mit Hilfe des Films oder von „Farbenspielapparaten“ einlösbar geworden zu sein.

Ostwalds seit 1919 entwickelten Ideen folgen dieser offenbar übermächtigen Analogie zur Musik. Was zudem auffällt, ist ihre konventionelle Ästhetik. Auch „Farbenmusik“ stellt er sich in den tradierten Strukturen barocker und klassischer Musik vor (*Schlußkadenz*).

²²⁴⁰ Ostwald, Wilhelm, *Die Schulung des Auges*, in: Leipziger Naturwissenschaftliche Korrespondenz 1(1922)5, S. 17-18; auch in: Hamburger Fremdenblatt, Abend-Ausgabe 94(1922), Nr. 126 v. 15. März 1922. – Ostwald 1922/11.

²²⁴¹ Georg Anschütz an Wilhelm Ostwald, Hamburg, 2. Mai 1930, NWO 44.

²²⁴² Ebd.

²²⁴³ Ostwald 1927/10.

Die skizzierten Bildvorstellungen wiederum muten trivial an, ihre Ästhetik ist gleichermaßen rückwärtsgewandt. In Ostwalds Jugendzeit hatte sich in der westlichen Musik die spätromantische Strömung etabliert, welche unter anderem auf die Korrelation musikalischer Gestalten mit konkreten visuellen Vorstellungen abhob, wie sie in der Programmmusik der Neudeutschen und eines Richard Strauss ihren Höhepunkt erreichte. Der Einfluß Wagners auf ein visuell-akustisches Konzept wie das von László ist offensichtlich – einerseits wegen dessen klangmalerischer Tendenz, aber auch wegen seiner Programmatik des Gesamtkunstwerks, das akustische und visuelle Eindrücke vereinigt. Ostwalds erster Biograf Paul Walden hebt den tiefen Eindruck hervor, den die Wagner-Aufführungen am Rigaer Stadttheater auf den jugendlichen Ostwald gemacht hatten.²²⁴⁴ Ostwalds Bilddramaturgie ist vom „Programm“ solcher Werke geprägt – erinnert sei nur an seine Beschreibung der Einfahrt in den Oslo-Fjord, die seine Vorstellung einer *Zeitlichtkunst* so nachhaltig beeinflusst hat.

Allerdings – die Konventionalität Ostwaldscher Ästhetik wird kompensiert von der Avanciertheit seiner Mittel. Denn Ostwalds Texte zur *Zeitlichtkunst* zeigen auch, wie sehr er zu Beginn der 1920er Jahre innerhalb seiner selbstgeschaffenen Farbenwelt zuhause ist, indem er quasi auf der „Klaviatur“ ihrer Möglichkeiten fantasiert. Niemand sonst hat für die Farbgebung ein derart geschlossenes, in sich stimmiges Konzept anzubieten – in technischer Hinsicht arbeitet Ostwald zweifellos im Sinne der künstlerischen Avantgarde, auch wenn die frühe Verbindung zu Stoltenberg und Luckhardt trotz erster Realisierungsversuche nach 1920 nicht weitergeführt wird und die späten Kontakte zum Bauhaus und zu Moholy-Nagy zu keiner Zusammenarbeit mehr führen. (7.3.5)

Bei den vier Farbe-Ton-Kongressen, die Anschütz veranstaltete, spielten Versuche wie die von László eine große Rolle, zudem traten Gelehrte und „Erfinder“ verschiedenster Richtungen auf, die für Systeme und Apparaturen zur Korrelation von Farbe und Klang warben. Ostwald blieb – im Gegensatz zu László und Stoltenberg – diesen Kongressen fern. Seine Lehre wurde hier von den Referenten vehement abgelehnt, wie von Ernst Barthel („von vornherein zur Wertlosigkeit verurteilt“²²⁴⁵) oder zustimmend referiert, wie von Wilhelm Schmeer und Anatol Vietinghoff-Scheel²²⁴⁶, ohne allerdings Bezug auf Ostwalds Vision einer *Zeitlichtkunst* zu nehmen.

²²⁴⁴ Walden 1904, S. 9.

²²⁴⁵ Barthel, Ernst, Wesensanalogie und Wesensgegensatz der Farben und Töne, in: Anschütz, Georg (Hg.), Farbe-Ton-Forschungen. III. Band: Bericht über den II. Kongreß für Farbe-Ton-Forschung (Hamburg, 1.-5. Oktober 1930), Hamburg: Psychologisch-ästhetische Forschungsgesellschaft 1931, S. 286-303, hier S. 295.

²²⁴⁶ Schmeer, Wilhelm, Die Farbe und ihre Beziehung zur Musik, in: Anschütz 1931, S. 370-388, hier S. 385; Vietinghoff-Scheel, Baron Anatol, Das neue Chromatophon, in: Anschütz 1931, S. 389-396, hier S. 393.

9. ... UND ZURÜCK: DER WUNSCH, EIN *FREIER MALER* ZU SEIN

9.1 Ostwald als Maler

9.1.1 Landschaftsstudien (1881-1912)

Wilhelm Exner pflegte die Bilder seines Freundes Ostwald mit der Bemerkung vorzuweisen: „Es sind Bilder von einem sehr berühmten, aber noch ganz unbekanntem Maler.“²²⁴⁷

Dieses Bonmot gilt noch heute. John Gage schrieb 1999 immerhin:

„Ostwald [...] war ein talentierter Maler, dessen frühe Ölskizzen mitunter jene wunderbare Frische und das Gefühl für atmosphärischen Raum erkennen lassen, die für die Ölskizzenbewegung in Europa in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts charakteristisch waren.“²²⁴⁸

Ansonsten ist Ostwalds künstlerisches Werk bis jetzt kaum einer kunsthistorischen Würdigung unterzogen worden.²²⁴⁹ Dies hat seinen Grund in der Unbekanntheit dieses Werkes, aber auch darin, daß es kunsthistorisch unerheblich erscheint. Obgleich die Zahl von rund 4000 erhalten gebliebenen Blättern aus über fünfzig Lebensjahren für sich beeindruckend ist, ergibt sich bei der Durchsicht dieser Arbeiten nicht der Eindruck, es hier mit dem bedeutenden Werk eines zu Unrecht vergessenen Künstlers zu tun zu haben. Zweifellos ist die Wirkung dieser Bilder unerwartet – sie besteht aber vor allem im Staunen über das beachtliche malerische Talent eines Naturwissenschaftlers. Es ist stets dieser Zusammenhang, in welchem Ostwalds Malerei gewürdigt wird – was sich auch mit den Ausstellungen um seinen 150. Geburtstag im Jahr 2003 nicht verändert hat.

Der Stellenwert von Malerei und Fotografie war in Ostwalds Leben zuzeiten sehr hoch. So berichten die Briefe von der zweiten USA-Reise 1904 an seine Frau von einem glücklichen Ostwald, der tagelang an den Niagarafällen umherstreift und ein Bild nach dem anderen malt. *Was die Arbeit vor der Natur anlangt, habe ich damals meinen künstlerischen Höhepunkt erlebt.*²²⁵⁰ Und nach der dritten Amerika-Reise von 1905 bis 1906 überkam ihn, so Ostwald in seiner Autobiografie, *der Wunsch, bei der [...] bevorstehenden Neugestaltung meines Lebens Maler zu werden.*²²⁵¹

²²⁴⁷ Zit. n.: Zimmermann 1992, S. 11.

²²⁴⁸ Gage 1999b, S. 55.

²²⁴⁹ Allerdings Zimmermann 1992, S. 7: Die Behauptung, ohne die Kenntnis von Ostwalds malerischem Werk, namentlich der Ostseebilder zwischen 1886 und 1910, bliebe die Kunstgeschichte „lückenhaft“, ist jedenfalls eine unzulässige Übertreibung. Eine Lücke täte sich doch lediglich auf, wenn es sich um einen Neuerer der Kunst oder doch wenigstens um eine starke eigene Position handelte, welche bisher übersehen worden wären. Dies ist jedoch nicht der Fall. – Rolf Sachsse spricht angesichts von Ostwalds späteren Studienblättern zur Farbenlehre von „sicherlich nur mit viel Freundlichkeit als dilettantisch zu kennzeichnende[r] Malerei“. (Sachsse 2004b, S. 115)

²²⁵⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 405.

²²⁵¹ Ebd., Bd. 3, S. 79f.

Bekanntlich wurde Ostwald im letzten Vorkriegsjahrzehnt jedoch immer stärker von seinen „Weltprojekten“ und schließlich der Leitung des Monistenbundes absorbiert, so daß die Malerei zunächst wieder in den Hintergrund trat.

Bis zum Weltkriegsbeginn dienen Malen und Fotografieren zur Erholung von der Arbeit des Wissenschaftlers, Schriftstellers, Organisations. Während diese Tätigkeiten von Ostwald zwar als freudebringend empfunden werden, enthalten sie gleichzeitig – angesichts bürokratischer Hemmnisse, Gegnerschaft von Fachgenossen und Überarbeitung – auch ein großes Unlustpotential. Gleiches wird von seiner künstlerischen Betätigung nicht berichtet.

Ostwald hatte als kindlicher Maler und Verfertiger von „Stammbuchbildern“ begonnen, dieser Bildproduktion folgte um 1865 die des jugendlichen Fotografen. Seitdem stellte er Bilder her – als Maler, und als Fotograf.

Die meisten dieser Bilder – es waren ausschließlich Landschaften - entstanden auf Reisen. Als auf seiner ersten Skandinavienfahrt 1884 die Aquarellfarben in der feuchten Luft nicht trocknen wollten, entschied sich Ostwald, künftig Ölfarben zu verwenden.²²⁵² Trotz späterer Bindemittelexperimente (4.1.1.3) blieb dies bis 1912 die bevorzugte Technik. Für den Malaufenthalt auf der Insel Rügen während seiner dritten Deutschlandreise 1886 hatte er sich einen Malkasten für die Ölmalerei gebaut, welcher *eine Staffelei entbehrlich machte*²²⁵³ und ihn auf weiteren Malreisen an die Ostsee oder nach Süddeutschland begleitete.

Während das Fotografieren vermutlich ab 1910 eine zwanzigjährige Unterbrechung erfuhr, entstanden bis 1912 vor allem Öl- und Temperaskizzen von Landschaften, Pastelle und Farbstiftzeichnungen. Etwa ab 1920 fertigte er Studienblätter zur Farben- und Formenlehre mit verschiedenen Bindemitteln: Tempera, Pflanzenleim, Harz und Gelatine (*Kollonmalerei*).

Die Arbeiten der beiden malerischen Schaffensphasen unterscheiden sich so grundlegend, daß der unvorbereitete Betrachter zunächst glaubt, daß es sich um Werke zweier verschiedener Künstler handeln müsse.

Ostwalds Landschaftsbilder aus der Zeit vor der Farbenlehre sind originelle Versuche in der Tradition der frühen Freilichtmalerei der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Hier brach allerdings die Überlieferung für Ostwald ab. Er malte so, als ob es danach keinen Impressionismus und Neo-Impressionismus mehr gegeben hätte, obschon er von beiden wußte. Genaue Beobachtung, Frische und Unbekümmertheit zeichnen diese schnellen Skizzen aus, aber auch ein bemerkenswertes Verständnis von Beleuchtungseffekten und ihrer Bildwirkung. Da er seine Malerei meist in unbeschwerter Stimmung betrieb und sie nie als „Pflicht“ auffaßte, gelangen ihm erlebnisgesättigte Landschaftsstudien, wie die Blätter von den Niagarafällen zeigen. (Tafel XXII)

Er selbst berichtet in dieser Zeit über Zeit über Motiv und Entwicklung seiner Malerei:

²²⁵² Ebd., Bd. 1, S. 226.

²²⁵³ Ebd., S. 237.

In der Natur zog mich irgendeine Erscheinung an, regte mich innerlich auf, erfüllte mich mit Freude. Diese Erscheinung suchte ich dann nachzubilden. Hierzu musste ich mir die Frage beantworten, welcher Teil des Gesamtbildes [...] der Erwecker jener Gefühle war. So ergab sich sozusagen als technische Notwendigkeit die Betonung [...] eines Zentralphänomens [...]. Es gelang mir im Laufe der Zeit, derartige malerische Grundgedanken soweit deutlich auszudrücken, dass die hergestellten Bilder mir auch jetzt, nach vielen Jahren, den damaligen Natureindruck mit einer Frische und Anschaulichkeit zurückrufen, die sich auffallend von dem sonst vorherrschenden abstrakten Charakter meiner Erinnerungen unterscheiden.²²⁵⁴

Vergleicht man Bilder aus den 1880er Jahren mit denen um 1900, ist eine deutliche Entwicklung bei der Erfassung des Wesentlichen eines Gesamteindrucks zu erkennen. Noch bei seiner zweiten Rügenreise 1888 hatte er geglaubt: *wenn ich ein Stück Natur so getreu wie möglich abbilde, so muß es ein Bild geben* – und sich gewundert, daß von zehn Bildern ihm nur zwei oder drei gelangen.²²⁵⁵

Künstlerische Vorbilder hat Ostwald kaum erwähnt. In seiner Jugend beeindruckten ihn die Bilder eines Malers namens Schwendowski aus der Nachbarschaft – *flott ausgeführte Blätter in Wasserfarbe von ausgesprochenem Farbenreiz*²²⁵⁶. Fernerhin erwähnt er in seiner Autobiografie von 1926 *Ölgemälde im Schaufenster eines Vergolders*, welche dieser zum Einrahmen erhalten hatte und für kurze Zeit ausstellen durfte.²²⁵⁷ In einem Text von 1905 hatte er sich noch präziser erinnert und geschrieben, daß es *in Riga damals weder Bilderausstellungen gegeben habe, noch, außer den ersten Anfängen eines städtischen Museums, irgendwelche andere Gelegenheit, Gemälde zu sehen und zu studieren.*²²⁵⁸ Der Rigaer Arzt Nikolaus Himsel hatte seiner Vaterstadt 1773 eine Sammlung von Gemälden und Grafiken hinterlassen, welche bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts öffentlich zu besichtigen gewesen war. Um 1866 erwarb die Stadt die Gemäldesammlung des Italieners Domenico de Robiani, welche zusammen mit der Himsels den Grundstock der städtischen Kunstsammlung bildete, die ab 1869 im Gebäude des Realgymnasiums ausgestellt wurde. Ihr Hauptinhalt bildeten Gemälde der italienischen Renaissance und des niederländischen 17. Jahrhunderts.²²⁵⁹

Im Übrigen hält es schwer, Verbindliches über Ostwalds Vorlieben in der Malerei zu erfahren. In seinen Kunsturteilen scheint oft das Bemühen vorherrschend, mit nüchternem Sinn gegen tradierte Vorurteile anzugehen – weshalb seine Erinnerungen an den Eindruck großer Kunstwerke, die er in Europa und Nordamerika besichtigte, mitunter etwas Abfälliges haben. Nur wenig scheint nach seinem „Geschmack“ gewesen zu sein – charakteristisch ist folgende Reminiszenz an den Besuch einer privaten Kunstsammlung in Brooklyn im November 1905:

²²⁵⁴ Ostwald, Wilhelm, *Meine Bilder*, in: Schlesische Zeitung Nr. 154 (2. März 1905). Zit. nach: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 7(2002)4, S. 48-50, hier S. 49. – Ostwald 1905/8.

²²⁵⁵ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 190f.

²²⁵⁶ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 28. – Über Schwendowski war nichts in Erfahrung zu bringen.

²²⁵⁷ Ebd., S. 29.

²²⁵⁸ Ostwald 1905/8, S. 48.

²²⁵⁹ Angaben der Website des jetzigen Lettischen nationalen Kunstmuseums in Riga: <http://www.vmm.lv/en/lnmm/about/history> (Zugriff Oktober 2009).

*In einer kostbaren privaten Bildersammlung bemerkte ich neben dem gewöhnlichen Pariser impressionistischen Gemälde von Monet, Manet usw. drei Bilder von Böcklin aus seiner Jugendzeit, wo er italienische Landschaften malte, wohl-tätig abstechend von jenen in der lebendigen Harmonie ihrer Farben. Der Besitzer schien nicht zu wissen, daß sie etwas besonderes waren.*²²⁶⁰

Ostwalds Vorurteil gegen die Impressionisten in Rechnung gestellt, bleibt seine Vorliebe bemerkenswert. Es läßt sich vermuten, daß er diejenigen Bilder Böcklins gesehen hatte, welche dann in der Mitte der 1920er Jahre von New York aus in öffentlichen und privaten Besitz nach Deutschland gelangt waren: Kleinformatige Landschaftsstudien, allesamt auf Malpappen oder Kartons und höchstwahrscheinlich „vor der Natur“ gemalt. Diese durch nichts weiter als die Dramatik der dargestellten Natur wirkenden Ölstudien mögen für den Ostwald dieser Jahre das malerische Ideal bedeutet haben.²²⁶¹

In überraschender Weise beschreibt Ostwald, der Verfechter des bewußten künstlerischen Schaffens, das Glück des „unbewußten“ Malens am Lago Maggiore im Frühjahr 1895 (9.3.4):

*Ich brauchte nicht mehr bewußt nachzudenken: dies und das muß ich machen, um das und jenes zu erzielen, sondern dieser ganze Umsetzungsvorgang vollzog sich unterbewußt und das Bild entstand wie von selbst. Hat man dies erreicht, so ist das Malen ein großer Genuß.*²²⁶²

Tatsächlich haftet vielen dieser Ölskizzen etwas von der Leichtigkeit und Freude ihrer Produktion an. Andererseits eignet vielen der Arbeiten, nach den Maßstäben der selbstgewählten Tradition, etwas Ungeschlachtet, was sich nicht – im Sinne der Moderne - als bewußter Traditionsbruch interpretieren ließe. Daß hier ein talentierter Dilettant am Werke ist, war vielen Zeitgenossen offensichtlich.

Die erste Anfrage, ob er ausstellen wolle, kam von der renommierten Leipziger Hofkunsthändler Del Vecchio. Im Februar 1904 zeigte Ostwald hier rund 30 seiner großformatigen Pastelle, welche er nach Ölstudien angefertigt hatte. Diese würden *ziemliche Aufmerksam-keit] erregen*, wie er im Tagebuch notierte: *Auch die Tagespresse beginnt sich dafür zu interessieren.*²²⁶³ Dem schloß sich eine Pastellausstellung im Dresdener Kunstverein an, wo Ostwald am 10. April 1904 einen Vortrag über Maltechnik hielt²²⁶⁴, welchen auch der Generaldirektor der Königlichen Sammlungen, Woldemar von Seidlitz (1850-1922), besuchte.²²⁶⁵ Im Februar und März 1905 stellte er im Schlesischen Kunstverein in Breslau aus und plante für April 1905 schließlich eine Verkaufsausstellung bei Del Vecchio.²²⁶⁶

²²⁶⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 69.

²²⁶¹ Der Katalog der Zentenarausstellung Böcklins in der Berliner Nationalgalerie führt mit den Nummern 35 und 38-42 sechs Gemälde auf, welche sich ehemals im „Privatbesitz, New York“ befanden. – Nationalgalerie Berlin (Hg.), Gemälde und Zeichnungen von Arnold Böcklin, ausgestellt zur Feier seines 100. Geburtstages. (Ausst.Kat.) Berlin, 16. Oktober 1927, S. 34f. – Im Tafelteil ist Nr. 42 abgebildet.

²²⁶² Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 212.

²²⁶³ Tagebuch 1900-1909, S. 98, Eintrag vom 17. Februar 1904, NWO 5224.

²²⁶⁴ Ebd., S. 104, Eintrag vom 24. März 1904.

²²⁶⁵ Ebd., S. 106, Eintrag vom 18. Mai 1904.

²²⁶⁶ Ebd., S. 120, Eintrag vom Jahresbeginn 1905.

Dumme Kritiken seiner Breslauer Präsentation provozierten Ostwalds Antwort in der „Schlesischen Zeitung“. Er wollte mit seinen Bildern *mehr erreichen, als bloß die [...] Vorzüge* seines *Pastellfixativs zu illustrieren*. Sondern er hätte, ganz im Gegenteil, Maltechniken entwickelt und verbessert, um seine *künstlerischen Zwecke* zu erreichen.²²⁶⁷ Nach Meinung des Kritikers Gustav Wustmann jun. schloß „dieses Bekenntnis [...] eine große Gefahr in sich“, weil es die Kritik zwänge, vom wohlwollenden Beifall für beachtliche Dilettantenleistungen zum strengen Maßstab der Kunstkritik zu wechseln. Die für die Landschaftsmalerei so wichtige „Detailierung [sic] der Massen, d. h. ihre Auflösung in einzelne Form- und Farbenercheinungen, sowie die Reize der Technik oder des Materials“ fehlten „in Ostwalds Bildern fast ganz“. Hingegen sei die Beleuchtung „im allgemeinen kräftig und geschickt verwendet.“²²⁶⁸

9. 1. 2 Studienblätter zur *Farblehre* (ca. 1920-1932)

Einen völlig anderen Charakter als die Landschaftsbilder haben die Studienblätter, welche nach der Ausarbeitung der neuen Farbenlehre entstanden sind. Zwischen beiden Phasen liegen etwa acht Jahre – in der ersten Zeit der *Farblehre*-Arbeiten scheint Ostwald nicht gemalt zu haben. Erst über die Versuche um 1920, eine *Harmonie der Formen* zu begründen, gelangt er zunächst zum Zeichnen. Seine abstrakte, geometrisch fundierte Ornamentik erfordert als Werkzeuge Bleistift, Lineal, Zeichendreieck und Zirkel. Diese Art von Zeichentätigkeit läßt keinen Raum für „geniale Striche“, sie kann nur diszipliniert vor sich gehen und wirkt selbst disziplinierend. Ostwald empfindet Freude angesichts der Resultate solcher geordneter Tätigkeit – die Ausführung hat vor allem exakt zu sein. Er hatte diese Arbeiten begonnen, um einfache Formen zu erhalten, an denen er durch Färbung der einzelnen Bereiche seine Farbharmonien ausprobieren konnte. Damit gelangt er wieder zur Malerei.

Ostwald arbeitet meist nach Blumen und Pflanzen aus seinem Garten. Als Vorlagen dienen auch eigene Fotografien oder Reproduktionen aus Illustrierten. Von hier bezieht er seine Formen – und überlegt dann, in welche „Harmonie“ er sie am passendsten „setzen“ könnte. (Tafel XXIII)

Manche der Farbkombinationen erweisen sich dabei für den heutigen, an der Moderne geschulten Betrachter als glücklich, so dort, wo Ostwald starke Kontraste mit Farben von hohem Reinheitsgrad erzielt. Dem stehen Blätter gegenüber, in welchen Farben geringerer Reinheit mit hohen Unbuntanteilen zusammengestellt wurden. Die Harmonien wertgleicher Kreise sind häufig durch Kontrastarmut gekennzeichnet, ein Gutteil der Möglichkeiten, die Farbkombination zu dynamisieren, bleibt ungenutzt. Wobei genau diese Kombinationen Ostwalds Vorstellungen entsprechen – abgeleitet vom konventionellen Verständnis musikalischer

²²⁶⁷ Ostwald 1905/8, S. 48.

²²⁶⁸ Wustmann, Gustav jun., Pietro del Vecchio [Rubrik: Kunst, Wissenschaft und Literatur], in: Leipziger Neueste Nachrichten vom 3. Juni 1905 (3. Beilage 1905, S. 15), zit. nach dem Wiederabdruck in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 7(2002)4, S. 58-59.

scher Harmonien, duldet er in der *Farbkunst* keine Dissonanzen, da sie ja hier nicht aufgelöst werden könnten wie im zeitlichen Nacheinander der Musik. Die häufige Beschränkung auf Deckfarben in wäßrigen Bindemittelsystemen (*Wasserdecktünchen*) verstärkt diesen Effekt einer quasi „sedierenden“ Farbwirkung.

Denn die damit erreichte matte, ansonsten unstrukturierte Oberfläche²²⁶⁹ stellt einen besonders hohen Abstraktionsgrad von Farbe dar, welche wir doch meistens im Zusammenhang mit charakteristischen Oberflächenstrukturen wahrnehmen. Ein Meß- und Vergleichsinstrument, wie es die *Farbatlanten*, *Farbtonleitern* und *Farbfächer* sein sollten, brauchte zunächst diese „Abstraktion“, und das Abmustern funktionierte überall dort – näherungsweise – gut, wo die Oberflächen zumindest ähnlich matt und homogen waren. Für seine Studienblätter zur Farbenlehre bevorzugte Ostwald nach 1920 dann auch das matte Erscheinungsbild der *Wasserdecktünchen*. Offenbar wollte er diese Studien engstens an das Erscheinungsbild und damit die Harmoniemöglichkeiten des ausgefärbten Systems anschließen.

Ostwalds Beschreibungen von Malvorgängen laufen deshalb auch meist auf ein bloßes Flächenfüllen hinaus. Effekte von Pinselstruktur, wechselnder Pastosität, von Glanz und Tiefenlicht, wie sie mehr oder weniger stark ausgeprägt in seinen Malereien bis 1912 erscheinen, spielen hier keine Rolle mehr. Frische, Unmittelbarkeit, bewegter Pinselduktus - alles, was seine Landschaftsstudien ausgezeichnet hatte, fehlt jetzt zugunsten eines maltechnischen Ideals möglichst homogener Farbflächen. (4.1.2.3 und 5.3.4.3)

Hinzu kommen die Eigenheiten der Form: Anders noch als die aus geometrischen Grundformen entwickelten Ornamente, erscheinen Ostwalds Stilisierungen von Naturvorbildern unentschieden. Mit der geschwungenen Linearität seiner Blumenbilder nähert er sich dem Jugendstil, seinem „modernsten“ Stilideal, zwanzig Jahre nach dessen Ende an.

Der radikale Stilwandel, welcher sich in den Studienblättern zur Farbenlehre zeigt, ist vor allem aus der Tatsache zu erklären, daß Ostwald jetzt ein Regelwerk besaß, dem er glaubte nur zu folgen müssen, um „gute Bilder“ zu malen. Das Konzept ersetzte bis zu einem gewissen Grad das Kunstwerk selbst. Dessen Ausführung hatte dem Konzept genau zu entsprechen, blieb aber sekundär für die angestrebte Wirkung. Der zitierte Text von 1918 macht dies deutlich: Der Künstler projiziert einen Entwurf seines Gemäldes auf den Bildträger, zieht die Linien nach und überläßt das Ausfüllen der farbigen Flächen einem Gehilfen. (8.3.2.1) Denn indem – so die simplifizierende *energetische* Rechnung – der Künstler *selbst nur wenig Handarbeit für die Fertigstellung seines Werkes zu leisten* habe, könne er *seine Kräfte um so geschlossener auf den Inhalt und Ausdruck* seines Werkes *richten*.²²⁷⁰ Es ist diese „Mechanisierung“ der Ausführung – der „Gehilfe“ könnte ebensogut eine Maschine sein – mit welcher sich Ostwald Vorstellungen einer „objektivierten“ Malweise annähert, wie sie sich schon bei den Neo-Impressionisten, noch mehr aber bei Suprematisten, Kon-

²²⁶⁹ Die ist cum grano salis zu verstehen, weil solche Aufstriche selbstverständlich auch eine Struktur aufweisen, welche allerdings sehr feinkörnig ist, womit sie vollkommen diffuse Reflexion, welche für Ostwald das Ideal seiner Farbmuster aufstriche war, wenigstens annäherungsweise erreicht.

²²⁷⁰ *Zur Entwicklung der Maltechnik*, 1918, NWO 4659, Bl. 32.

struktivistischen und verwandten Strömungen finden. Mit der Erfindung des *Plüschpinsels* und seiner *Streichmaschine* zur möglichst gleichmäßigen Ausfärbung der *Farbnormen* hatte Ostwald bereits das Äußerste an homogenem Farbauftrag erreicht, das mit Aufstrichen möglich war. Siebdruck oder Spritztechnik scheint er dagegen nicht in Erwägung gezogen zu haben. (5.3.4.2)

Das intime Erlebnis der Natur beim einsamen Malen im Freien, wie es Ostwald so oft als erholsam und geisterfrischend beschrieben hat, spielt hier keine Rolle mehr. Demzufolge ist auch der individuelle Pinselstrich als wichtiges Vehikel dieses Erlebnisses überflüssig geworden. Im Freien werden jetzt allenfalls noch Bleistiftskizzen, häufig aber auch Fotos gemacht. Die farbige Ausführung der neuen Bilder geht im Großbothener Labor vonstatten, welches zugleich als Atelier dient. Das Malen bedeutet vor allem die Realisierung der Gesetze der Farbharmonie. Zur Befriedigung, welche Ostwald die Erfüllung der Gesetze offenbar gewährt, kommt eine mit dem Alter wachsende Vorliebe für Blumen als Bildmotiv, welcher er auch durch Neubepflanzung seines Gartens Rechnung trägt.

Die von Grete Ostwald notierte Bemerkung Moholy-Nagys - „Er will die Kunst revolutionieren und selbst malt er Blümchen“ (7.3.2) - trifft den Sachverhalt: Viele der Beispiele zur Farbharmonie erwiesen der Ostwaldschen Lehre einen schlechten Dienst, weil ihre Ästhetik der Moderne der 1920er Jahre hoffnungslos veraltet erscheinen mußte. Die Beispiele blieben weit zurück hinter der Avanciertheit der Ideen, die sie veranschaulichen sollen.

Wie sehr Ostwald schon in der ersten Phase seiner Malerei ein Bedürfnis nach Regelmäßigkeit empfand, macht folgende Erinnerung an die Versammlung der Gesellschaft der Naturforscher und Ärzte 1889 in Heidelberg deutlich. Hier hörte er den Vortrag über *stehende Wellen im Luftmeer* von Hermann von Helmholtz, welcher darauf hinwies, *daß die auffallend regelmäßige Anordnung, die man so oft an den Schäfchenwolken beobachtet, eine Folge dieser Art Wellen sei*. Ostwald war *diese Aufklärung eine Befreiung* – und zwar für seine eigene Malerei:

Denn ich hatte oft beim Malen solche Regelmäßigkeiten absichtlich unterdrückt und durch freiere Formen ersetzt, weil ich noch mit dem Aberglauben behaftet war, Unregelmäßigkeit sei Freiheit und somit künstlerisch, was ein zweifacher Fehler war. Seitdem gab ich solche gesetzliche Formen, wenn sie sich beim Malen darboten, mit Liebe wieder, sehr zum Vorteil meiner Erzeugnisse.²²⁷¹

In Ostwalds Darstellung erhält die Episode den Charakter eines Wendepunktes – Helmholtz hätte ihm damit die Augen für Regel-, also Gesetzmäßigkeiten in der Landschaftsmalerei geöffnet. Auf Teneriffa im Spätherbst 1912²²⁷², am Ende seiner ersten malerischen Schaffensphase, bereiten ihm die *grotesken Formen, welche die Lavafelsen in unabsehbarer Mannigfaltigkeit aufwiesen* eine ähnliche Erkenntnis. Während sich nämlich *an geschichteten Gesteinen [...] die Gesetzlichkeit des Aufbaues gut erkennen und darstellen ließe*, ergäben die Lavafelsen aufgrund ihrer Entstehungsbedingungen ein kaum geordnetes Bild. Ost-

²²⁷¹ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 115.

²²⁷² Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 446 gibt fälschlicherweise das Jahr 1913 an.

wald vermutet später, daß *diese Erfahrungen eine Rolle bei der langsamen Gestaltung meiner Erkenntnis gespielt hatten, daß die Schönheit nur in der Gesetzlichkeit gefunden werden kann.*²²⁷³

Ohne daß dies als sofortiger Stilwandel an seinen Landschaftsbildern abzulesen wäre, bereitete sich hier Ostwalds spätere Vorliebe für das Ornament vor. Seine Zeichnungen zur *Harmonie der Formen* (1922) und die 240 Tafeln mit dem bezeichnenden Titel *Die Welt der Formen: Entwicklung und Ordnung der gesetzlich-schönen Gebilde*²²⁷⁴ folgen dem gleichen, häufig wiederholten und propagierten Grundsatz: *Gesetzlichkeit = Harmonie*.

Zwanzig Jahre nach seiner letzten Amerikareise kommt Ostwald auf seine Absicht zurück, sich nur noch der Malerei zu widmen. Im letzten Band seiner Autobiografie schreibt er 1927:

*Und nun habe ich mich endgültig entschlossen, nach der Beendigung dieses Buches ganz und gar Maler zu werden, und freue mich schon ganz unbändig darauf, wenn gleich ich weiß, daß es wahrscheinlich zu spät sein wird. Vielleicht wird aber ein Teil der Jugend, die dem Künstler mangelt, durch die Jugend der führenden Gedanken ersetzt werden können.*²²⁷⁵

Der Dreiundsiebzigjährige erblickt darin eine späte Wunscherfüllung.²²⁷⁶ Nicht ohne Ironie berichtet er seiner Frau aus Karlsbad von der letzten Konsultation beim Kurarzt, welcher ihm *die Steinachsche Verjüngungs-Operation* empfohlen hatte, um seinen *Kopf [...] bis auf das letzte auszunutzen. Ich sagte, dass mir nicht viel daran liegt. Denn da ich Maler werden will, brauche ich viel weniger Gehirn als als Forscher.*²²⁷⁷ Was zunächst wie eine späte Invektive gegen die Künstler klingt, muß jedoch als befreiende Äußerung verstanden werden: Denn es ist ja sein sehnlichster Wunsch, endlich Künstler zu werden.

Ab Mitte der 1920er Jahre hatte er Überlegungen angestellt, was er im Alter, wo seine Fähigkeit, wissenschaftlich zu arbeiten, weitgehend verloren gegangen war, überhaupt noch tun könne. Als sein Wiener Altersfreund Wilhelm Exner ein Landschaftsbild zum Geschenk erhält, meint er: „Du, wann i so malen könnt, i tat überhaupt den ganzen Tag nix andres.“ Ostwald lacht darüber, fragt sich aber später *immer dringender [...], ob er nicht eigentlich Recht hatte.*²²⁷⁸ Denn einen Ausweg aus der Misere des Alters scheint ihm einzig die Kunst zu bieten.

Die Entdeckung der Harmoniegesetze für Farben und Formen [...] öffnete [...] einen Garten, in welchem ich Schönheit, also Glück züchten konnte, wie der Gärtner Blumen züchtet. Denn die praktische Anwendung dieser Gesetze zur Herstellung schöner Gebilde war ja noch ganz unbekannt. Sie mußte methodisch nach den Regeln

²²⁷³ Ebd., S. 447.

²²⁷⁴ Ostwald, Wilhelm, *Die Welt der Formen: Entwicklung und Ordnung der gesetzlich-schönen Gebilde*, 4 Mappen, Leipzig: Unesma 1922-1925. - Ostwald 1922/14.

²²⁷⁵ Ebd., S. 370.

²²⁷⁶ Ebd., S. 80.

²²⁷⁷ Wilhelm an Helene Ostwald, Karlsbad, 21. September 1926, NWO 5206/2, Mappe VI.

²²⁷⁸ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 356.

*der Ordnungslehre erforscht werden; jede einzelne Anwendung ergab nicht nur wissenschaftliche Aufklärung, sondern unmittelbaren Genuß.*²²⁷⁹

Somit betreibt Ostwald auch dieses letzte Vorhaben nicht ohne wissenschaftlichen Impetus: Er betrachtet sich nicht als Schöpfer von Kunstgesetzen, sondern nur als deren Entdecker. Und wenn er seine Bilder ausstellte, so trafen die Urteile niemals ihn als Künstler, hatte er *die Harmonien ja nicht als persönliche Leistung erzeugt, sondern als von der Wissenschaft geforderte Veranschaulichungen sachlicher Naturgesetze.*²²⁸⁰

Auch ist die zweite Schaffensphase von technischen Erfindungen geprägt. Mit dem *Mallack*, noch mehr jedoch mit der *Kollonmalerei* (9.2.3 und 9.2.4) entwickelt er in seinen letzten Jahren neue Maltechniken. Gerade in den *Kollonbildern* mit ihren lichtdurchglühten Schichten klarer, weißfreier Farben gelingen Ostwald – bei gleichbleibend einfachen Blumen- und Tiermotiven – stärkere Wirkungen, als in den Deckfarben-Studienblättern der vorangegangenen Jahre. Gleichzeitig beginnt er wieder zu fotografieren. (8.4.2) Die Aufnahmen dienen als Malvorlage oder werden durch Aufkleben auf *unbunte Normpapiere* in *Grauharmonien* umgewandelt.

Wie schon im ersten Jahrzehnt nach 1900, fragt Ostwald seit Beginn der 1920er wieder bei Galerien an, ob sie seine Arbeiten ausstellen wollten. Manchmal erhält er Zusagen – und gerät damit in die erstaunlichsten Nachbarschaften. So ist der Kunstverein Jena unter Walter Dexels Leitung für seine engagierte Förderung der Moderne bekannt. Ostwald zeigt hier im Mai 1923 „Fantasien auf der Farborgel“, gefolgt im Juni von „Drucken der Marées-Gesellschaft“, welcher mit Meier-Graefe ein engagierter Ostwald-Gegner vorsteht. (6.7.3) Im Stadttheater Jena zeigt der Verein im gleichen Sommer Arbeiten junger „Konstruktivisten“ (Baumeister, Buchholz, Burchartz, Dixel, Fischer, Peri, Röhl, Segal).²²⁸¹ Der Kunstsalon Richter in Dresden sagt indessen im Juli 1926 zunächst zu, zieht die Zusage jedoch zurück, nachdem eine Sendung mit Ostwald-Bildern zur Ansicht eingetroffen ist.²²⁸² Aber Herwarth Walden geht, wie erwähnt, kaum eine Woche später auf Ostwalds Vorschlag ein, „harmonisch gestimmte Bilder“²²⁸³ in der Sturm-Galerie auszustellen. (7.1.2) Dagegen lehnt 1927 die Galerie Cassirer in Berlin ab, während sich kurze Zeit darauf die „Kunsthütte“ in Chemnitz Bilder für eine Ausstellung erbittet. Ostwald kann der Bitte nur nachkommen, indem er einige Blätter wiederholt, welche gerade in Budapest ausgestellt sind.²²⁸⁴ Die Hoffnung, auch verkaufen zu können, erfüllt sich allerdings nicht. Grete Ostwald notiert: „Die Menschen wollen nichts von meinen Bildern wissen, meint er leise melancholisch, aber ich male doch weiter.“²²⁸⁵

²²⁷⁹ Ebd., S. 459f.

²²⁸⁰ Ebd., S. 460.

²²⁸¹ Alle Angaben nach: Wahl, Volker, Jena als Kunststadt. Begegnungen mit der modernen Kunst in der thüringischen Universitätsstadt zwischen 1900 und 1933, Leipzig: Seemann 1988 (Seemann-Beiträge zur Kunstwissenschaft), S. 280.

²²⁸² Gartenfrieden 1925-1932 (NWO 5324), 1926, Bl. 12 und 13: Einträge vom 28. und 31. Juli.

²²⁸³ Ebd., Bl. 13, Eintrag vom 8. August.

²²⁸⁴ Ebd., 1927, Bl. 31f.: Einträge vom 20. September bis 2. Oktober.

²²⁸⁵ Ebd., Bl. 38, Eintrag vom 31. Dezember.

Zum Verständnis dieser Arbeiten mag eine Blickverschiebung beitragen: Wenn man sie nämlich im Sinne von Ostwalds Streben nach Reproduktivität als Vorlagen ansieht, welche zur Vervielfältigung bestimmt sind. Für diesen Zweck erscheinen sie mit ihrer Linearität, den homogenen Flächen, einfachen Binnenformen und abgestuften Übergängen geradezu gemacht zu sein. Sie entsprechen sogar ziemlich genau dem, was von gebrauchsgrafischen Vorlagen in dieser Zeit erwartet wurde: sie mußten von vornherein einfache Flächenformen und -strukturen anstreben, weil zuviel Raffinesse von den in der Werbung verwendeten Farbdruckverfahren nicht hätte reproduziert werden können. Tatsächlich plante Ostwald im Frühjahr 1930 die Vervielfältigung seiner späten Bilder, wie die Briefe einer Berliner Verlags- und Druckereifirma zeigen, welche von R. Weidlich geleitet wurde, einem ein ehemaligen Mitglied des IG-Farben-Vorstands.²²⁸⁶

9. 1. 3 Die Ausfärbungen von Ostwalds Farbsystem (1917-1932)

An dieser Stelle erscheint eine weitere Blickverschiebung geboten: Mit den Landschaftsbildern in Öl und Pastell, den Blumenbildern zur Farbenharmonie in Deckfarben und den späten durchsichtigen Gelatine-Bildern bleibt das künstlerische Werk von Ostwald unvollständig. Wenn er nämlich beanspruchte, mit den Farbe für Farbe ausgefärbten Rauten des *Farbkörpers* sei ihm *unter den Händen Schönheit* entstanden, weil er sich an die gesetzmäßige Ordnung gehalten habe – dann kann zunächst dieses Tafelwerk²²⁸⁷, welches erklärtermaßen der Veranschaulichung einer wissenschaftlichen Theorie der Farbordnung dienen soll, als Kunstwerk interpretiert werden. Oder wie wäre ein artifizielles Gebilde farbiger Formen zu nennen, welches die Empfindung von Schönheit bewirkt?

Stellt man neben die Studienblätter zur Farbenlehre die Rauten des *Farbkörper*-Tafelwerks, die Übersichtstafeln der Normfarbatlanten, die *Farbleitern* und *Farbfächer*, die Streifenbilder der *bunten* und der *grauen Harmonien* und andere Lehrmaterialien, so wird der Qualitätsunterschied zum Greifen deutlich. (Tafel II-XVIII) Obschon „Bilder“ dieser Art nach Ostwalds Vorstellung keine „Kunst“ darstellten, sondern Materialisierungen eines wissenschaftlichen Konzepts, erscheint ihre Bildwirkung heute ungleich stärker. Ihre Kombination von Farbenpracht, Formstrenge und genau definierten Abstufungen beeindruckte mit ihrer inneren Konsequenz selbst Ostwald-Kritiker wie Oskar Schlemmer. Auch in den strengen Arbeiten der Reklameabteilung des Bauhauses erscheinen die Ostwaldschen Farbkombinationen selbstverständlich und überzeugend - so etwa in den Deckfarben-Entwürfen von Eugen Batz.

²²⁸⁶ Guido Hackebeil AG, Buchdruckerei und Verlag, an Wilhelm Ostwald, Berlin, 3. April 1930, und R. Weidlich an Wilhelm Ostwald, Berlin, 5. April 1930, NWO 4304. – Die Firma bedauert, die „Massenherstellung und den Vertrieb bunter Bilder“ nicht übernehmen zu können, bekundet jedoch Interesse für Ostwalds „Verfahren“, gemeint ist vermutlich der Farbdruck auf Grundlage der Ostwald-Lehre (8.4.3).

²²⁸⁷ Ostwald 1919/13.

Hiergegen läßt sich einwenden, daß als manifestes Zeugnis zunächst nur das Ostwalds existiert. Daß der Forscher eine Veranschaulichung seiner Arbeit als „schön“ empfindet, ist nicht außergewöhnlich, die Empfindung des ästhetisch Wohlgefälligen mischt sich mit Gefühlen des Stolzes und der Befriedigung über den geglückten Abschluß einer mühevollen Arbeit. Für die Setzung als Kunstwerk ist es zweifellos entscheidend, ob ihm sein Schöpfer Kunstwerk-Qualitäten zuschreibt.

Als zweite Konstituente fehlt jedoch ein wie immer geartetes Publikum – zeitgenössisch oder nachgeboren, klein oder groß – welches diese Setzung bestätigen würde. Ostwalds Farbmuster wurden tatsächlich immer wieder in Ausstellungszusammenhänge gesetzt²²⁸⁸: So die erste Lieferung des großen Farbatlanten auf der von Peter Behrens gestalteten Werkbund-Ausstellung 1917 in Bern, welche anschließend in Basel, Winterthur und Kopenhagen gezeigt wurde (6.1). In Herwarth Waldens „Sturm“-Galerie in Berlin stellte Ostwald neben seinen Farbharmonie-Studien auch *Farbkörper* und *Farborgel* aus. (7.1.2) Die von Johannes Molzahn gestaltete Farbabteilung der Breslauer Werkbund-Ausstellung „Wohnung und Werkraum“ von 1929 enthielt etwa zur Hälfte Veranschaulichungen der Ostwald-Lehre: Kegelschnitte, Reihen und Kreise in vergrößerten Ausfärbungen – bei denen Ostwald darauf bestanden hatte, daß sie unter seiner Aufsicht in Großbothen angefertigt wurden. (7.5.3)

Nicht zu vergessen ist dabei auch die Hingabe und Sorgfalt, welche Ostwald den Ausfärbungen der Farbmuster widmete. Wie nur wenige Farbforscher vor und neben ihm – hier wäre vor allem Munsell zu nennen – legte er auf die vollständige Realisierung seines Farbsystems größten Wert. Die Ausfärbung war die Praxis, an welcher sich die Richtigkeit der Theorie erweisen mußte. Dieser Anspruch erscheint für einen Naturwissenschaftler als selbstverständlich. Wie gezeigt werden konnte, haften jedoch der Theorie Mängel an, welche Ostwald in ihre Realisierung übernommen hat. Und dies meist in den Fällen, in denen er auch von Mitstreitern darauf hingewiesen worden war. Seine Antworten auf die wohlmeinende Kritik, wie sie etwa gegenüber Kraus und Stoltenberg überliefert sind (5.3.2.3 und 5.3.2.4), zeigen, daß die Prämisse der Symmetrie Vorrang hatte. Dabei mochte er die Symmetrien für naturgesetzlich und somit für „richtiger“ als die asymmetrischen Modelle von Kirschmann, Munsell oder Luther halten. Aber so sehr Symmetrie auch mathematisch, also wissenschaftlich zu fassen ist – so sehr bleibt sie andererseits stets ein ästhetisches Kriterium. (9.3.4)

²²⁸⁸ In der großen Ausstellung der Leipziger Universitäts-Kustodie zum Jubiläumsjahr 2003 präsentierte der Kunsthistoriker Rudolf Hiller von Gaertringen selbstverständlich *Farblehre*-Materialien neben Landschaftsskizzen und Farbharmonie-Studien. Man könnte vermuten: Um so schwächer der unmittelbare wissenschaftliche Wert der Ostwaldschen Lehre wird, desto stärker wird sie mit ihren zahlreichen Materialisierungen als Kunstwerk wahrgenommen.

9.2 Maltechnik jenseits vom lähmenden Einfluß der Tradition

9.2.1 Die Maltechnik jetzt und künftig

Im Januar 1930 beginnt Ostwald, eine Art von technischer Bilanz der *Erfahrungen und Fortschritte* zu ziehen, welche er *im Laufe von mehr als 60 Jahren als Maler mit guten Kenntnissen in der Chemie und der Physik gemacht habe*. Grete Ostwald erlebt ihren bisweilen altersmelancholischen Vater während der Abfassung von *Die Maltechnik jetzt und künftig* „so tief vergnügt, wie lange nicht“.

Der Hauptunterschied zu den frühen maltechnischen Arbeiten, aber auch zu den Texten der 1920er Jahre ist, daß Ostwald hier eine Synthese seiner Erkenntnisse zu Material und Technik der Malerei mit den Prämissen seiner *Farblehre* versucht – derart, daß man in Teilen den Eindruck gewinnt, es hier mit einem verzahnten System von Malpraxis und Farb-Gestaltungslehre zu tun zu haben. Inkonsequenzen ergeben sich daraus, daß Ostwald seinen eigenen, besonderen Bedürfnissen als Freizeitmaler, seinen Schwierigkeiten und ihren Lösungen den gleichen Rang von Allgemeingültigkeit verleiht, wie etwa seinen Aussagen zu Farb- und Bindemitteln, welche tatsächlich dem allgemeinen, fortgeschrittenen Erkenntnisstand der Zeit entsprechen. So neigt er, wie bereits früher, zur Anpreisung von Techniken, mit welchen hauptsächlich er selbst gute Erfahrungen gemacht hat – ohne, daß hier langjährige und vor allem breite Erfahrungen über die tatsächliche Brauchbarkeit vorlägen.

Die Einleitung des Buches enthält bezeichnenderweise einige der prägnantesten Aussagen Ostwalds zur Fotografie und zur Vervielfältigung von Bildern (8.3.2 und 8.4.2). Nachfolgend wird das *Sündenregister der gegenwärtigen Maltechnik*²²⁸⁹ aufgemacht, indem den bekannten Nachteilen der Ölmalerei auf textilen Bildträgern ausführlichere Aufklärungen über die physiko-chemischen und mechanischen Vorgänge hinzugefügt werden, welche die bekannten Gemäldeschäden hervorrufen. Abhilfe sieht Ostwald in Maltechniken mit temperaähnlichen oder harzigen Bindemitteln auf starren Trägern – angesichts des relativ guten Erhaltungszustandes früher italienischer und niederländischer Gemälde. Hierbei dürfe man sich aber *nicht darauf beschränken, irgendeine alte Technik wiederfinden zu wollen*, sondern müsse sich *alle Mittel gegenwärtig halten, welche heute Wissenschaft, Industrie und Handel dem Forscher an die Hand geben, der sich die Aufgabe stellt, eine sichere, bequeme, förderliche und dauerhafte Maltechnik zu entwickeln*.²²⁹⁰

So empfiehlt er – neben kaltflüssig zu verwendenden tierischen – vor allem Pflanzenleime wie Stärke, welche durch entsprechende Vorbehandlung wasserunlöslich aufzutrocknen.²²⁹¹ Harzen wird der Vorzug vor Ölen gegeben, wobei Ostwald bedauert, daß noch keine Lösungsmittel für Bernstein und Kopal bekannt seien, da die zur Lackherstellung nötigen

²²⁸⁹ Ostwald 1930/11, S. 7-19.

²²⁹⁰ Ebd., S. 12.

²²⁹¹ Ebd., S. 28f. – Tierische Glutinleime wie Knochenleim oder Gelatine müssen zur Verwendung erwärmt werden. Ostwald hatte im Handel aber einen tierischen Leim ausfindig gemacht, welcher sich durch entsprechende Modifizierung „kaltflüssig“ verwenden ließ.

Schmelzvorgänge deren ursprüngliche *Unveränderlichkeit* verminderten. Er verweist schließlich auf die zahlreichen neuen Kunstharze, wie sie etwa *zum Lackieren von Kraftwagen* verwendet würden, denn *jede derartige Lösung ergibt mit Farbstoffpulver eine Tünche* [d. i. Malfarbe], wengleich auf diesem Gebiet *noch keine methodischen Untersuchungen für die Kunstmalerei* vorlägen.²²⁹²

Hatte er bereits früher neue oder ungewöhnliche Bildträger – wie Aluminium – vorgeschlagen, so kommen jetzt Linoleumplatten für Wandmalerei als Neuheit hinzu.²²⁹³

Noch unkonventioneller sind Ostwalds Empfehlungen hinsichtlich der Farbmittel des Künstlers: Neben den meist vollkommen dauerhaften Mineralfarben empfiehlt er jetzt ausdrücklich die Verwendung der in Malerkreisen vielgerügten Anilin- oder Teerfarben – in den *Malerbriefen* hatte er bereits zwischen unbeständigen und beständigen Teerfarbstoffen unterschieden und nur vor ersteren gewarnt. (4.1.1.4) Ein Vierteljahrhundert später rühmt er jedoch, diese Farbstoffe hätten völlig neue Farbtongebiete erschlossen, da mit herkömmlichen Pigmenten häufig nur Farbtöne in geringer Reinheit zu erzielen seien – dies ist schließlich seine grundlegende Erkenntnis jahrelanger Färbungsversuche für Farbmuster und FarbfILTER. Die kolloidale Beschaffenheit dieser Farbstoffe, also ihre enorme Feinteiligkeit, mache sie sogar zu wesentlich besseren Lasurfarbmitteln, als die der herkömmlichen Aquarellfarben.²²⁹⁴ Weshalb er sie folgerichtig für eine moderne und verbesserte Aquarelltechnik empfiehlt – nämlich *als Ideal für Wassermalerei*.²²⁹⁵ (9.2.3) Worauf Ostwald für die acht *Hauptfarben* seines Farbkreises weitgehend haltbare, wasserlösliche und –unlösliche Teerfarbstoffe auflistet.

Die andere Hälfte des Buches wird von Mischvorschriften und der Erläuterung des Ostwaldschen Farbsystems sowie seinen Anwendungen für die Malerei eingenommen. Eindringlich verweist Ostwald auf die Möglichkeit, jeder farbigen Gestaltung mit Hilfe von Fotografie, Farbmessung und –normierung unbegrenzte Dauer zu sichern, weil sie immer wieder reproduziert werden könne.²²⁹⁶ Schließlich würden auch viele technische Schwierigkeiten vermieden, wenn man eingestellte Farbmischungen verwende, am besten die genormten Farben.²²⁹⁷ Als etwas atavistisch erscheint zunächst, daß Ostwald empfiehlt, sich die trockenen Pigmente im gewünschten Ton anzumischen und dann die benötigte Menge mit Bindemittel zu versehen. Denn die Farbtube, eine technische Errungenschaft des 19. Jahrhunderts gegenüber den bisher üblichen Schweinsblasen, weise zu viele Nachteile auf: die Farbpasten trockneten meist zu schnell ein, oder erhielten vom Hersteller maltechnisch unerwünschte Zusätze – wie Bienenwachs – um dies zu verhindern. Beim Selbstanreiben der Farben könne der Künstler jedoch das Bindemittel nach Bedarf modifizieren und wisse vor allem, *was er zum*

²²⁹² Ebd., S. 40f.

²²⁹³ Ebd., S. 84.

²²⁹⁴ Ebd., S. 65-70 und bereits früher: Ostwald, Wilhelm, *Neue Fortschritte in der Aquarelltechnik*, in: Die Farbe, Abt. VI, Nr. 18 (1921/330), S. 217(25)-222(30). – Ostwald 1921/33.

²²⁹⁵ Ostwald 1930/11, S. 67f. und 156f.

²²⁹⁶ Ebd., S. 96ff.

²²⁹⁷ Ebd., S. 153f.

*Malen verwendet, was er bei den käuflichen Tubenfarben nur in beschränktem Umfange erfährt.*²²⁹⁸

Somit offenbaren Ostwalds Erkenntnisse und Ratschläge ein avanciertes Verständnis von Kunsttechnik - und korrespondieren teilweise mit maltechnischen Tendenzen einer Moderne, welche zwar nach 1933 in Deutschland unterdrückt wird, gleichwohl im Verborgenen wirkt.

Zu erinnern ist hierbei an die Experimente, welche Oskar Schlemmer, Willi Baumeister und Franz Krause in der Wuppertaler Lackfabrik von Kurt Herberts durchführen²²⁹⁹, und ihre Arbeiten in den Folgejahren, aber auch an Fritz Winters Techniken der 1930er und 1940er Jahre sowie an Hermann Glöckners Arbeiten seit 1925 auf seinem langen Weg zur konstruktiven Abstraktion²³⁰⁰ sowie an sein späteres „Tafelwerk“.

Diese Arbeiten sind technisch durch starre Bildträger und wäßrige oder harzige Bindemittel gekennzeichnet. Die klassische Materialkombination von „Öl auf Leinwand“ wird in wachsendem Maß verdrängt oder völlig aufgegeben. Eine Tendenz, welche sich in den 1950er Jahren noch verstärkt, als mit den Acrylharzdispersionen Bindemittel auf den Markt kommen, welche „wasserlöslich“ bleiben, solange sie feucht sind, wasserunlöslich austrocknen – und beim Trocknen einen Harzfilm ausbilden, also drei Eigenschaften vereinen, welche sich zu Ostwalds Zeit höchstens in zwei verschiedenen Bindemitteln finden ließen. Ebenso massenhaft, wie Acrylfarben, wurden nach dem Zweiten Weltkrieg in der Malerei Span- und Faserplatten als Bildträger verwendet. Die Vorliebe für diese Materialien hatte verschiedene Ursachen und dürfte schwerlich auf den direkten Einfluß Ostwaldscher Ideen zurückzuführen sein. Aber sie zeigt, daß die Vorzüge, die er bei verschiedenen neuen Materialien gesehen hatte, einer nachfolgenden Künstlergeneration einleuchtend erschienen.

9. 2. 2 Van Eycks „Geheimnis“ und die *Pracht gotischer Kirchenfenster*

Die Erfüllung des Wunsches, *ganz und gar Maler zu werden*²³⁰¹, manifestiert sich bei Ostwald, wie erwähnt, vor allem in technischen Erfindungen.

Zwei weitere Arbeitsgebiete aus Ostwalds letzten Lebensjahren gehören in den Kontext der Versuche, die Farbe zu entmaterialisieren: Zum einen experimentierte er mit Harzen als Bindemittel, die er in Toluol beziehungsweise Xylol löste. Als beste Komposition erwies sich eine Mischung von jeweils gleichen Raumteilen Kopallack, Terpentinbalsam und Toluol. Die Wirkungen, die er mit diesem sogenannten *Mallack* erzielte, legten für ihn nahe, daß

²²⁹⁸ Ebd., S. 17

²²⁹⁹ Herberts, Kurt (Hg.), *Modulation und Patina. Ein Dokument aus dem Wuppertaler Arbeitskreis um Willi Baumeister, Oskar Schlemmer, Franz Krause 1937-1944*, Stuttgart 1989.

²³⁰⁰ Erpenbeck, John (Hg.), Hermann Glöckner. *Ein Patriarch der Moderne*, Berlin: Der Morgen 1983, S. 56. – Glöckners Entscheidung, ausschließlich ungegenständlich zu arbeiten, fiel um 1955 – vgl. dazu: Schmidt, Werner, *Das Werden des Werkes*, in: *Staatliche Kunstsammlungen Dresden (Hg.), Glöckner. Hermann Glöckner zum 100. Geburtstag, Ausst.Kat. Dresden, Halle 1989, Dresden 1989*, S. 10.

²³⁰¹ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 357.

das seinerzeit immer noch diskutierte „Rätsel der Brüder van Eyck“ in der Verwendung von Harzen, die in ätherischen Ölen gelöst wurden, bestanden haben müsse.²³⁰²

*Als ich die ersten Bilder nach diesem Verfahren hergestellt hatte, fielen mir der emailartige Glanz und die Leichtigkeit auf, mit der sich einerseits die weichsten Übergänge und andererseits mit spitzem Pinsel die feinsten Einzelheiten herstellen ließen, besser sogar als beim Aquarell.*²³⁰³

Ostwald untersucht daraufhin die Erzählung über die Weitergabe des „Geheimnisses“ durch Jan van Eyck an Antonella da Messina in den Künstlerviten des Vasari²³⁰⁴, der noch in der ersten Auflage die alchemistischen Fertigkeiten van Eycks, Öle zu *destillieren*, erwähnt und diesen verräterischen Ausdruck in der zweiten Auflage dann weggelassen hatte (um das Geheimnis zu wahren). Auch berichtet er von einem starken Geruch der Eyckschen Bilder, der nach einiger Zeit verschwunden sei. Diese Indizien genügen Ostwald, um die oben beschriebene Verwendung flüchtiger und stark riechender (destillierter) Essenzöle, von denen damals nur Terpentin- und Spiköl (Lavendelöl) infrage kamen, anzunehmen.

Es ist kein Zufall, daß Ostwald sich in dieser Zeit erneut mit den Wirkungen transparenter Farben beschäftigte – der Vergleich zwischen den Eyckschen Lasuren und mittelalterlichen Buntglasfenstern war bereits im 19. Jahrhundert gezogen worden.²³⁰⁵ *Kann man sich schönere Farben vorstellen als die Pracht gotischer Kirchenfenster?*²³⁰⁶ Diese Frage stellt Wilhelm Ostwald in einem kleinen Artikel, der im Januar 1932 in verschiedenen Zeitschriften erscheint - und er beantwortet sie gleich selbst: *Nein, denn auch die reinsten Spektralfarben der wissenschaftlichen Optik sind ihnen nicht überlegen.* Ostwald führt im Folgenden aus, daß die Glasmalerei der Gotik die höchste Leistung in dieser Technik geblieben sei und die Erneuerungsversuche im 19. Jh. zu keiner neuen Blüte geführt hätten. Das Verfahren sei zudem umständlich, zeitraubend und teuer. Der Künstler müsse zudem die Ausführung seines Entwurfs dem Glastechniker überlassen und das Ergebnis der Umsetzung bleibe ungewiß. Zusätzlich sei der mit Buntglas ausführbare Farbkreis äußerst lückenhaft. Schließlich erscheint es Ostwald unvorteilhaft, daß Glasbilder meist fest installiert sind und sich nicht vervielfältigen lassen.

²³⁰² *Die Erfindung Jan van Eycks. Ein bedeutender Fortschritt der Maltechnik.* In: Die Umschau 34 (1930) 22, S. 430-431. – Ostwald 1930/4.

²³⁰³ Ebd., S. 430.

²³⁰⁴ Vasari, Giorgio, *Leben der ausgezeichnetsten Maler, Bildhauer und Baumeister [...]*, hg. v. Julian Kliesmann, Worms 1988 (Nachdruck der ersten dt. Gesamtausgabe, Stuttgart, Tübingen 1832-1849), Bd. 2, 1. Abt., 363-377, hier bes. 365ff. - Die Originalausgabe erschien 1550, die 2. Aufl. 1568.

²³⁰⁵ Pohlmann, Albrecht, *Widersprüche im Material: Licht und Stoff bei Goethe, Runge und Roux*, in: *Licht und Dunkel. Zum 200. Geburtstag von Novalis*, Ausst. Kat. Staatliche Galerie Moritzburg Halle - Landeskunstmuseum Sachsen-Anhalt, Halle 2001, S. 32-39.

²³⁰⁶ Ostwald, Wilhelm, *Die Kollon-Malerei*, in: *Technik für alle – Monatshefte für Technik und Industrie*, 22(1932)10 (Januar), S. 424. – Ostwald 1932/6.

Alle diese Nachteile, fährt Ostwald fort, sind heute überwunden. Dem Künstler stehe nun

eine Technik zu Gebote, welche jede Darstellungsweise ermöglicht, vom strengen Umriß- und Flächenstil bis zur freiesten Entfaltung der Farb- und Formenphantasie. Das Material ist so billig, daß ein Quadratmeter Glas zu bemalen nur einige Mark kostet, und dabei werden die Bilder hundertmal lichter und dauerhafter als Ölgemälde.²³⁰⁷ Die Spanne zwischen Licht und Dunkel ist unvergleichlich weiter als bei Aufsicht-Bildern und die Farbenpracht ist bezaubernd.²³⁰⁸

9. 2. 3 Technik der *Durchsichtbilder*

In einem nachgelassenen Manuskript²³⁰⁹ erörtert Ostwald die optischen und physiologischen Gegebenheiten, die bewirken, daß *Aufsichtbilder* – also herkömmliche, nicht durchleuchtete – eine Helligkeitsspanne zwischen Weiß und Schwarz von 1:1/100, *Durchsichtbilder* hingegen von annähernd 1:0 (*gleich Unendlich*) haben. Annähernd deshalb, weil mit dem Augen grau auch bei völliger Dunkelheit eine Resthelligkeit *a*, eine *sehr kleine Zahl [...]*, die weit unter 1/100 liegt, bleibt, weshalb das Verhältnis exakter mit 1:a bezeichnet wird.

Das Verfahren dieser *Kollon-Malerei* ist einfach: Als Bildträger dient ein durchsichtiges Material - anfangs ist es Glas, später experimentiert Ostwald mit Zellophan und mit Zelloidfilmen, die ihm von der Agfa-Filmfabrik in Wolfen (der IG Farben AG) zur Verfügung gestellt werden und die auf der Lichtseite mit mattierter Gelatine überzogen sind, um das durchfallende Licht zu zerstreuen, so daß durch die Kollonschicht hindurch keine dahinterliegenden Gegenstände sichtbar werden können. Als erstes wird der Träger mit einer *Beize* – deren Zusammensetzung Ostwald nicht preisgibt – vorbereitet²³¹⁰ und dann mit einer Gelatineschicht, dem *Unterguß*, versehen. Diese durchsichtige Grundierungsschicht dient zur besseren Verbindung zwischen Glasplatte und aufzutragenden Farben. Gestalterische Grundlage ist die Vorzeichnung, die im Anschluß mit schwarzer, wasserunlöslicher *Umrißfarbe* auf den *Unterguß* durchgezeichnet wird. Schließlich wird die Platte auf einem Gestell – oder besser noch einem Glastisch – waagrecht ausgerichtet und mit Hilfe von Pipetten die flüssige Farbe aufgebracht und mit Pinseln innerhalb der Begrenzungen aus *Umrißfarbe* verteilt. Ein Verzicht auf diese Konturen ist möglich, bedingt aber, daß jeweils eine Partie der Gelatinefarbe bereits getrocknet sein muß, ehe die andere daneben aufgetragen werden kann. (Tafel XXIII)

Das Bindemittel dieser *Kollon-Farben* - es ist Gelatine wie beim *Unterguß* – wird von Ostwald mit wasserlöslichen Teerfarbstoffen versetzt. Ostwald erreicht alle vierundzwanzig Farbtöne seines Farbkreises, die sogenannten *Vollfarben*, sowie Schwarz durch die

²³⁰⁷ Ostwald hat mit verschiedenen Trägermaterialien experimentiert und diese auch in unterschiedlicher Weise vorbehandelt – dementsprechend unterschiedlich sind auch die Erhaltungszustände der Kollon-Bilder: in einigen Fällen scheint er stabil zu sein, andere zeigen jedoch bedenkliche Schäden. Die Untersuchung und Konservierung dieser Bilder steht noch aus.

²³⁰⁸ Ostwald 1932/6., S. 424.

²³⁰⁹ Ostwald, Wilhelm, *Die Kollon-Malerei*, egh. Ms. (1931), NWO 5052; Bl. 34ff. - Die Seitenzahlen sind hier lediglich bis zum 4. Kapitel durchnummeriert, für das 5. bis 7. Kapitel beginnt die Zählung jeweils neu.

²³¹⁰ Ebd., 7. Kap., Bl. 23.

Verwendung bzw. Mischung von sieben Farbstoffen. Es handelt sich dabei um Hydrazin-gelb, Crocëinscharlach, Bengalrosa, Helioechtblau, Helioechtgrün, Nigrosin und Metanil-gelb.²³¹¹ Als Weiß dient in dieser Technik die ungefärbte, klare Gelatine. Bei der Einstel-lung der Mischungen kommt Ostwald seine Entdeckung des *Farbenhalbs* zugute. (5.3.1.4) Ein *ideales Farbenhalb irgendeiner Vollfarbe* müßte nach dieser Lehre genau eine Hälfte der farbigen Lichter reflektieren, die andere absorbieren, es verbände dann *ideale Hellig-keit mit idealer Reinheit*. Mit den realen Farbstoffen sei dies aber nicht *restlos* zu verwirk-lichen.²³¹²

Größerer Schwarzgehalt störe allerdings die Erscheinung einer Vollfarbe weniger, als Weiß, weshalb man Farbstoffe mit möglichst breiten und abrupt endenden Absorptionsspektren wählen müsse, um Farbtöne zu erreichen, welche sich dem Ideal der *Vollfarben* annäherten.

Die kolloidale Beschaffenheit von Bindemittel und Farbstoff gibt der Technik ihren Namen. Farbstofflösungen waren von Ostwald bereits zehn Jahre früher als beste Aquarellfarben empfohlen worden. Er hatte damals ausgeführt,

*daß die Länge der Lichtwellen zwischen einem Tausendstel und einem Zehntau-sendstel Millimeter liegt. Nähern sich die Körner des Farbstoffes diesen Abmessun-gen, so verlieren die gewöhnlichen Gesetze über Brechung und Zurückwerfung des Lichts ihre Anwendbarkeit, und die Farbstoffe werden gleichsam farbig durchsich-tig, woraus dann die [für Aquarellfarben charakteristische] Lasierwirkung ent-steht.*²³¹³

Farbstofflösungen – wie sie etwa in Form farbiger Tuschen angewendet wurden – lägen nun allerdings mit Korngrößen molekularer Dimension von einem Millionstel Millimeter und kleiner weit unterhalb dieser Größenordnung und seien daher besser geeignet als noch so fein geriebene herkömmliche Aquarellfarben. (9.2.1)

Teerfarbstoffe und beinahe glasklare Gelatine ergaben tatsächlich *farbig durchsichtige* Schichten, deren Farbtonsättigung mit ihrer Dicke zunahm. Ostwald stellte die Farbstofflö-sungen derart ein, daß die Farbtöne bei etwa einem Millimeter Schichtstärke die größte Sättigung erreichten.

Die optische Wirkung dieser *Durchlichtbilder*²³¹⁴ beruhte, wie bei den bisher üblichen Glas- und Transparentbildern auch, vor allem darauf, daß sie in einem relativ dunklen Raum von hinten durchleuchtet wurden, weshalb das weiße Oberflächenlicht auf der Rückseite des Bil-des blieb und nicht in das Auge gelangte. Ostwald argumentiert auch hier mit dem Fechner-schen Gesetz, das ihm bei der Ausarbeitung seiner Farbenlehre so große Dienste geleistet hatte – danach heben schon sehr kleine Mengen von Weiß die Sättigung einer Farbe auf, weshalb eben auch noch die kleinsten Spuren davon eliminiert werden müßten. Da bei der Durchlichtbetrachtung auch der Weißanteil des Oberflächenlichtes, der bei *Aufsichtbildern*

²³¹¹ Ostwald, Wilhelm, *Kollon-Farben 100 cc*, Mischtablette, egh., Ms., 2 S., Mappe in der Kassette „Kollon-bilder“, WOA.

²³¹² *Die Kollon-Malerei* (1931), NWO 5052, Kap. 7: *Die Stufen der Malerei*, Bl. 8f.

²³¹³ Ostwald 1921/33, S. 219/27.

²³¹⁴ *Die Kollon-Malerei* (1931), NWO 5052, Bl. 2.

wenigstens 3,5 % oder mehr betrage, wegfallende, sei es möglich, die *dunkelklaren* Farben weitaus vollständiger zu realisieren, als bisher.²³¹⁵ Bekanntlich besetzen diese Farben, die lediglich aus Vollfarbe und Schwarz zusammengesetzt sind, den unteren Kegelmantel von Ostwalds Doppelkegel.

Das Sortiment von allen 26 erforderlichen Farben konnte nebst Zubehör beim *Laboratorium W. Ostwald* bestellt werden. Einziger Nachteil war, daß diese Gelatinefarben im Wasserbad erwärmt werden mußten, um malfertig zu sein.

Es entspricht Ostwalds funktionalem Verständnis von Kunst, daß er die Nähe zur Werbeindustrie sucht. „Werbwart“ Weidenmüller in Berlin (7.5.2) verfaßt denn auch als erster einen Artikel für die Fachpresse über Ostwalds neue Maltechnik.²³¹⁶ E. Podein-Castner, Leiterin der Firma Castner Werbeberatung, Berlin-Kaulsdorf, propagiert das Verfahren in Fachzeitschriften und innerhalb der Arbeitsgemeinschaft für Werbelehre, „damit es in den städtischen Berufsschulen aufgenommen wird.“ In den „Lehrplan für Schaufensterbesorgung, der in der Leipziger Berufsschule erscheint“, hat sie die Kollomalerei bereits integriert.²³¹⁷

Ostwalds Verfahren ist im April 1931 so weit entwickelt, daß es als Patent angemeldet werden kann.²³¹⁸ Die IG Farben, deren Filmfabrik in Wolfen bereitwillig Filme und Folien für Versuchszwecke zur Verfügung gestellt hat²³¹⁹, verhält sich zurückhaltend, Henkel & Cie. in Düsseldorf möchte hingegen selbst „Versuche zur Herstellung von Glasplakaten“ mit Kollonfarben anstellen.²³²⁰

²³¹⁵ *Ebd.*, Bl. 2 und 44ff.

²³¹⁶ Weidenmüller, Prof. Ostwalds Malverfahren auf Glas. Mal auf Glas wie auf Papier, es wird tausendmal schöner, in: *Papier-Zeitung* 56 (1931) 55 (11. Juli 1931), S. 1370; WOA, Kollon-Kassette; Weidenmüller an Ostwald, Berlin, 4. Mai 1931, WOA, Kollon-Kassette.

²³¹⁷ E. Podein-Castner an Wilhelm Ostwald, Berlin, 31. Juli 1931, WOA, Kollon-Kassette.

²³¹⁸ Empfangsbescheinigung des Reichspatentamtes, Berlin 24. April 1931, WOA, Kollon-Kassette.

²³¹⁹ IG Farben, Filmfabrik Wolfen, an Wilhelm Ostwald, Wolfen, 25., 31. Juli und 7. August 1931, WOA, Kollon-Kassette.

²³²⁰ Henkel & Cie. AG Düsseldorf an Wilhelm Ostwald, Düsseldorf, 6. August 1931, WOA Kollon-Kassette.

9. 2. 4 Ursprung und Eigenart der *Kollon-Malerei*

Wie so oft bei Ostwald, reicht die Vorgeschichte dieser Erfindung bis in die Kindheit zurück: *Schon in Knabenjahren hatten ihm farbige Glasfenster den Eindruck vermittelt, daß hier die schönsten Farben erscheinen, die uns zu erleben vergönnt ist.*

*Auch als ich im Physikunterricht das Spektrum und die Interferenzen des polarisierten Lichts an Kristallblättern kennenlernte, konnte ich nur feststellen: sie sind von ähnlicher Schönheit wie jene. Und ihre Schönheit wurde übertroffen, als ich später die Meisterwerke des Mittelalters an farbigen Kirchenfenstern bestaunen durfte.*²³²¹

Betrachtungen in Ostwalds 1902 erschienenen *Vorlesungen über Naturphilosophie* enthalten bereits die Idee der Kollonmalerei in nuce: Er beklagt, *daß die Stufenreihe vom hellsten Weiß bis zum dunkelsten Schwarz in der herkömmlichen Malerei gegenüber der natürlichen Lichtspanne so kurz ausfällt. Eine Erweiterung des Lichtgebietes sei auf zweierlei Wegen möglich: Zum einen, indem man mit durchsichtigen Farben auf einen Spiegel malte, wodurch man das Reflexionsvermögen der hellsten Stellen [...] steigern könne. Zum anderen, indem man mit durchsichtigen Farben auf einen durchsichtigen Bildträger von Glas, gegerbter Gelatine oder Celluloid malte.*²³²²

Vermutlich hat Ostwald um diese Zeit auch versucht, mit dem ihm *zugänglichem Farbmateriale ähnliche Wirkungen hervorzubringen*. Er scheiterte ebenso wie Anton von Werner, dessen Versuche *im Auftrage des Kaisers Wilhelm II.* er 1905 in Berlin betrachten konnte. (4.1.1.1) *Die Farben fielen immer trübe, ja schmutzig aus und zeigten keine Spur von der tiefen Glut wirklicher Glasbilder.*²³²³

Die entscheidende Anregung zur Entwicklung der neuen Technik mochte der Physiologe Rupprecht Matthaei gegeben haben, welcher sich lebhaft für die *Farblehre* interessiert, im Herbst 1922 mit Ostwald in Korrespondenz tritt und ihn besucht.²³²⁴ Einen Tag vor Weihnachten schickt er „zwei kleine Versuche, Farbharmonien auf Glasplatten herzustellen“:

„Die Muster mit ‚Kleinchenfarben‘ [Ostwalds Tuschkasten mit Teerfarbstoffen] auf eine feine Gelatineschicht gemalt. Die dazu erforderlichen Platten erhielt ich aus alten photogr[aphischen] Negativen, deren Schicht mittels Kupfersulfat-Bromkalium-Lösung ausgebleicht und fixiert worden war. Man erzielt auf diese Weise ganz wasserklare Platten, auf deren Schichtseite sich die Kleinchenfarben recht gut auftragen lassen.

Es ist naheliegend, dass derartige transparente Harmonien manche Vorteile besitzen. Man kann sie ohne Weiteres projizieren. Durch Auflegen auf verschiedenen Untergrund kann man sie einheitlich abändern. Auch, glaube ich, werden Sie mir zustim-

²³²¹ Ostwald, Wilhelm: *Neue Technik der Glasmalerei*, in: Diamant, Glasindustriezeitung 1931, Nr. 35, S. 551-552. – Der Artikel besteht hauptsächlich aus der wörtlichen Wiedergabe des Beitrages *Die schönsten Farben* in den Technischen Blättern (Deutsche Bergwerks-Zeitung) vom 22. November 1931. – Ostwald 1931/9.

²³²² Zit. n. Ostwald 1953, S. 258f.

²³²³ Ostwald 1931/9, S. 551f.

²³²⁴ Matthaei bittet am 6. September 1922 Ostwald brieflich um Konsultation, dieser lädt ihn für den 25. September zu sich nach Großbothen ein (Postkarte von Wilhelm Ostwald an Rupprecht Matthaei, 22. September 1922, NWO 1932).

men, dass man auf den Glasplatten sehr leuchtende Farben zur Anschauung bringen kann. Metallglanz läßt sich erzielen, wenn man die Glasplatten auf Stanniol auflegt.“²³²⁵

Durchsichtige Malereien auf durchsichtigen Trägern gab es selbstverständlich nicht erst seit den *Kollonfarben*, worauf Ostwald selbst mehrfach hinweist. Im Gegenteil war Transparenz in den wechselnden Epochen der Malerei immer wieder ein Ideal gewesen, sei es in den erwähnten Lasurtechniken oder bei Transparentbildern, die bereits in den Theaterdekorationen des Barock verwendet wurden und dann seit dem Ende des 18. Jahrhunderts zu neuer Blüte kamen. Diese Versuchen hätten aber die Pracht der mittelalterlichen Buntglasfenster nicht wieder erreicht.²³²⁶

Auch in Ostwalds Patentschrift wird betont, daß die Herstellung farbig-durchsichtiger Flächen mit Hilfe gefärbter Gelatine nichts Neues sei – das Verfahren wurde seit langem bei der Produktion von Lichtfiltern angewandt. Das Neue bestand vor allem in der Tatsache, daß sich durch Trennlinien aus nichtwäßriger *Umrißfarbe* Flächen gegeneinander abgrenzen ließen und somit malerische Gestaltung erst möglich wurde.

Schließlich erinnern Ostwalds Bemühungen um durchsichtige Malereien an Philipp Otto Runge, welcher die Farbwelt sogar grundsätzlich in zwei Gruppen geteilt hatte – die der „undurchsichtigen“ und die der „durchsichtigen“ Farben, eine Unterscheidung, die für seine metaphysische Auffassung der Farben immense Bedeutung hatte: „Durchsichtig und undurchsichtig haben ein Verhältniß gegen einander wie Ideales und Reales“, heißt es 1809 in einem Brief an seinen Bruder Daniel.²³²⁷

Ostwalds Ankündigung, mit den *Kollonfarben* ließe sich jeder Farbton aus seinem Farbkörper erzielen, erinnert an Runges Wunsch, seine „Farben-Kugel“ mit den idealen, den durchsichtigen Farben auszuführen. Auch läßt das Lob der tiefsten Dunkelheiten, die mit Kollonfarben zu erreichen seien, bis in die Formulierungen hinein an Runge denken, nun freilich bei Ostwald aller Metaphysik und Religiosität entkleidet.

Ein Resultat dieser Technik ist ihre weitgehend entindividualisierte Faktur. Selbstverständlich trägt auch die *Kollonmalerei* individuelle Züge: die schwarze Umrißzeichnung verrät die Handschrift des Ausführenden, und die mit farbiger Gelatine gefüllten Flächen weisen in sich Unregelmäßigkeiten auf – wie etwa unterschiedliche Schichtstärken und daher unter-

²³²⁵ Rupprecht Matthaei an Wilhelm Ostwald, Zoppot, 23. Dezember 1922, NWO 1932.

²³²⁶ Vgl. dazu: Pohlmann 2001 und Pohlmann, Albrecht, *Die schönsten Farben: Tendenzen zur Entmaterialisierung der Farbe in Ostwalds Spätwerk*, in: Schwarz, Andreas, und Günter Döring (Hg.), *Farbe interdisziplinär: Jahrbuch 2006*, Essen: Eigenverlag 2006, S. 7-15.

²³²⁷ Brief vom 2. Dezember 1809, in: Runge, Philipp Otto, *Hinterlassene Schriften*, Bd. 1, S. 164. - Dazu ausführlich Pohlmann 2001. - In seiner *Sammelschrift „Die Farbe“* hatte Ostwald zwar 1924 Runges Schrift „Die Farbenkugel“ von 1810 erneut publiziert, in den Anmerkungen aber deutlich gemacht, daß er vor allem Runges Anordnung der Farben in einer Kugel für bemerkenswert hielt – weniger dessen Insistieren auf durchsichtigen und undurchsichtigen Farben. - Ostwald, Wilhelm (Hg.), Philipp Otto Runge: *Farben-Kugel oder Konstruktion der Verhältnisse aller Mischungen der Farben zu einander und ihrer vollständigen Affinität mit angehängtem Versuch einer Ableitung der Harmonien in den Zusammenstellungen der Farben [1810]*, in: *Die Farbe*, Abt. I, Nr. 40 (1924/175), 537(209)-550(222), *Anmerkungen des Herausgebers* auf S. 551(223)-552(224). – Ostwald 1924/1.

schiedliche Farbintensitäten. Dennoch ist die Feststellung unabweisbar: Eine individuelle Künstlerhandschrift, alles das, was man – stets nur unvollkommen – mit Pinselführung, Duktus und ähnlichen Worten bezeichnet, spielt hier keine Rolle mehr.

Daß die Farbe hier mit Pipetten aufgetropft und mit Pinsel und Drahtschlinge nur mehr verteilt wird, macht dies deutlich: Es handelt sich um die Realisierung eines Form- und Farbkonzepts, das zuvor bis in die Einzelheiten definiert wurde. In dieser Hinsicht ergibt sich tatsächlich eine Verwandtschaft zu den immer wieder vergleichsweise zitierten Techniken: zur Glasmalerei ohnehin, aber auch zur Lasurtechnik der altniederländischen Malerei, die mit der Unterzeichnung die Komposition weitgehend festlegte.

Ohne davon zu wissen, nähert sich Ostwald um 1930 mit seinem Konzept einer weitgehend objektivierten Malweise radikalsten Strömungen der Avantgarde. „Die Hand völlig zu vergessen, das ist die Idee ...“²³²⁸, hatte Duchamp mit Hinblick auf seine Arbeiten des Jahres 1913 gesagt, die ohne Pinsel gemalt waren. Für die Suprematisten spielte wohl die Faktur, aber nicht die persönliche Handschrift mehr eine Rolle, und Ähnliches läßt sich von den nachfolgenden Konstruktivisten der verschiedenen Richtungen sagen.

Fluchtpunkt aller dieser mechanisierten Verfahren ist die Fotografie. Sie erscheint unübertroffen in ihrer Mechanisierung, bei der das Zusammenspiel von optischer Vorrichtung und lichtempfindlicher Gelatineschicht einen großen Teil des Bildgebungsprozesses subjektiver Beeinflussung entzieht.²³²⁹ (8.4.2)

Der Bezug auf die Fotografie betraf ohnehin die eigene Praxis: Es gibt Kollonbilder, welche nach Fotos entstanden sind und - unter Weglassung der schwarzen Konturen - das Bestreben zeigen, die Objektivität des Fotos, aber auch seine außerordentliche Differenziertheit in den Halbtönen zu erreichen.

Als bereits vorhandenes Beispiel für *Durchsichtbilder* erwähnt Ostwald das – zu seiner Zeit meist schwarzweiße – Diapositiv, das wegen der *Unbeschränktheit der Helligkeitsreihe* ungleich stärker wirke als jeder Papierabzug eines Fotos. Am Bauhaus hatte Laszlo Moholy-Nagy erklärt, daß die zukünftige Malerei aus farbigen Diapositiven bestehen werde.²³³⁰

Selbst die technische Grundidee der Kollonmalerei läßt sich – wie schon Matthaes Versuche zeigten - aus der fotografischen Technik herleiten: ein lichtdurchlässiger Träger aus Glas, Zelluloid oder Zellophanfolie wird mit Gelatine beschichtet – nur daß diese nicht sensibilisiert, sondern wie bei der Herstellung von farbigen Lichtfiltern mit Farbstoffen versetzt wird. Ostwald war das Verfahren aus seinem jahrelangen Experimentieren mit Lichtfiltern bekannt, die exakt auf diese Art und Weise, nämlich aus gefärbter Gelatine, hergestellt wurden.

²³²⁸ Thomkins, Calvin, Marcel Duchamp. Eine Biografie. Aus dem Amerikanischen von Jörg Trobitius, München, Wien 1999, S. 152.

²³²⁹ Ostwald 1930/11, S. 5.

²³³⁰ Whitford, Frank (Hg.), Das Bauhaus. Selbstzeugnisse von Meistern und Studenten, Stuttgart: DVA 1993, S. 166.

Ostwald weist in seinem letzten, unveröffentlichten Buchmanuskript ausdrücklich darauf hin, daß es erst seine neue Technik der *Kollon-Malerei* gestatte, auf einfache und angemessene Weise sogenannte „Selbstleuchter“, also Lichtquellen, darzustellen²³³¹: Die Kollon-Malereien entfalten ihre Wirkung - wie Diapositiv oder Kinofilm – erst bei ihrer Durchleuchtung. Das Prinzip der Durchleuchtung wirkt hier aber direkt, weil die Farben nicht durch einen opaken weißen Schirm oder eine ebensolche Wand hinterfangen werden, womit die Illusion ihres „Selbstleuchtens“ erzeugt wird.²³³²

9.3 Wissenschaftler und Künstler

9.3.1 Inspiration oder „geplante Entdeckung“?

Das „Wesen des Monismus“ beruhe „auf der Verwechslung von Zweck und Mittel“, heißt es in einer 1914 erschienenen Streitschrift gegen Ostwald, das „Mittel“ sei „ihm Selbstzweck, technische Zivilisation ist ihm Kultur“.²³³³ Der Autor Oscar A. H. Schmitz argumentiert aus der Position einer bildungsbürgerlichen Elite, die angesichts von Ostwalds Popularisierungsbestrebungen vor allem um Macht und Privilegien bangt. Manche seiner Beobachtungen sind dennoch treffend – tatsächlich führte die von Ostwald prophezeite „Aufsaugung“ der Kunst durch die Wissenschaft zumindest tendenziell zu einem Aufgehen des Zwecks in seinen Mitteln. Dieser Zweck bestand ja nach Ostwald darin, *erwünschte Gefühle* zu erzeugen – was dann die *Kunst als Wissenschaft* zu leisten hätte. Unangetastet bleibt der sogenannte *künstlerische Gehalt*, der nach Ostwalds *energetischer* Rechnung desto geringer ausfiele, um so mehr Energie der Künstler noch auf die Überwindung technischer Schwierigkeiten verwenden müsse.²³³⁴ Auch stellt sich die Frage nach dem „Rest“ – dem schöpferischen Anteil des Künstlers – den Ostwald zwar erwähnt, aber nie näher charakterisiert. Den Schlüssel bieten Ostwalds Wissenschaftlerbiografien (einschließlich der eigenen), in denen sich Beschreibungen von Schaffenserlebnissen finden, wie sie sonst nur Künstlern zugeschrieben wurden.

Für jemanden wie Ostwald, welcher die Welt grundsätzlich für erklärbar hielt, gab es auch in der Kunst nichts, was nicht letztendlich – und sei es erst nach langer Zeit – erkannt werden würde. Begriffe wie „Inspiration“ oder „Intuition“ – die er synonym gebrauchte²³³⁵ – reizten daher seine Spottlust, besonders, wenn sie auf die Tätigkeit von Forschern verwendet

²³³¹ *Die Kollon-Malerei* (1931), NWO 5052, Bl. 26f. und 29.

²³³² Schöne 1954, S. 38.

²³³³ Schmitz 1914, S. 95.

²³³⁴ Ostwald 1912/45, S. 26.

²³³⁵ Begriffsgeschichtlich haben beide religiösen Ursprung, sind aber in ihrer Bedeutung deutlich verschieden: „Inspiration“ als „Einhauchung“, „Eingebung“ oder „(göttliche) Begeisterung“, „Intuition“ als „Vermögen, durch Zurückgezogenheit des Geistes das Übersinnliche zu erfassen“ (Petri, Friedrich Erdmann, Handbuch der Fremdwörter in der deutschen Schrift- und Umgangssprache, 13. Aufl., neu bearb. und vielfältig verm. von Emanuel Samostz [24. Gesamtauflage], Leipzig: Grumbach 1902, S. 441 und 448). Die Verweltlichung der Begriffe zur Kennzeichnung kreativer Tätigkeit, wobei „Inspiration“ als glücklicher Einfall, „Intuition“ hingegen als eine Art von Gespür für das Richtige oder Passende verstanden wird, ist modern.

wurden. Im Gegenteil war er davon überzeugt, daß sich wissenschaftliche Entdeckungen planen ließen.

Dem von ihm hochgeschätzten romantischen Physiker Johann Wilhelm Ritter *und seinen Geistesgenossen* wirft er in seinem monumentalen Geschichtswerk zur Elektrochemie (1896)²³³⁶ vor, sich zur Ideenfindung einer *Art von bewusstem Somnambulismus* bedient zu haben, einer *Selbsthypnose*. In dem Moment, wo den Eingeweihten, den *Adepten der Geist überkam*, *trug er für nichts mehr Sorge, als dass die Fülle der Gesichte durch keine Störung von Seiten des trockenen Schleichers Verstand unterbrochen wurde*. Für sich genommen, mochte diese Methode Ostwald akzeptabel erscheinen – in seinen *Psychographien* berühmter Wissenschaftler spielt der inspirierte Moment eine große Rolle. Unverzeihlich erscheint ihm aber, daß jene romantischen Wissenschaftler auf eine *nachträgliche Prüfung der Producte solcher Eingebungen auf ihren sachlichen Inhalt* verzichteten. Dies wäre *jedem aus der Gilde als ein Sacrilegium erschienen, für welches als strenge aber gerechte Strafe der ewige Ausschluss aus dem Heiligthum der Inspiration in Aussicht stand*.²³³⁷

Dreißig Jahre später schildert er seine Methode der Farbmessung (mit dem Filtermeßverfahren) als eine „geplante Entdeckung“. Er habe sich damit bewiesen, *daß man wirklich das Entdecken organisieren* und deshalb auch *lehren und lernen kann wie das Radeln*. Er sei sich jedoch nicht sicher, ob der Beweis auch für andere gelte. Die *heute so zahlreichen Mystiker und Anhänger der Intuition beim schöpferischen Menschen* würden mit Sicherheit dagegen protestieren und behaupten, er, Ostwald, sei einfach ein *Genie und mache seine Entdeckungen durch Intuition, wie das einem Genie zukomme*. Er bilde *sich nur nachträglich ein, daß er das mit seinem dürftigen Verstande selbst gemacht hat, was ein Gnadengeschenk des Weltgeistes* sei. Ostwald fragt sich, *woher sie das so genau wüßten: Denn selbst machen sie keine wertvollen Entdeckungen, trotz ihrer intimen Beziehungen zum Weltgeist*.²³³⁸

In der zitierten *Elektrochemie* hatte er einen wesentlichen Unterschied der neuen, zeitgenössischen Tendenz dieses Wissenschaftszweiges gegenüber der früheren ausgemacht. Die *älteren Arbeiten* würden eher *an kühne und mehr oder minder glückliche Streifzüge in unbekanntes Land von unübersehbarer Ausdehnung gemahnen*, während heute der *vom Zufall, Glück und Instinkt abhängige Forschungsreisende — oder Abenteurer — durch den systematisch vordringenden Arbeiter ersetzt würde*.²³³⁹

Genau diese Entwicklung hatte Ostwalds späterer Mitstreiter und Freund van't Hoff bereits 1878 in seiner berühmten Amsterdamer Antrittsrede über „Die Phantasie in der Wissenschaft“ erkannt. Er wertete sie allerdings völlig anders.

Im Gegensatz zu den früheren Schwierigkeiten, welche einem Forscher meist in den Weg gelegt worden seien, wäre der gegenwärtige Weg zur Wissenschaft „ein breitgetretener“.

²³³⁶ Ostwald, Wilhelm, *Elektrochemie: ihre Geschichte und Lehre*, Leipzig: Veit und Co. 1896. – Ostwald 1894/5.

²³³⁷ Ebd., S. 71.

²³³⁸ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 382.

²³³⁹ Ostwald 1894/5, S. 1092.

Bei steigender Zahl würde jedoch „der mittlere Gehalt ein niedrigerer [...]; die seltenen Gaben, unter diesen die Phantasie, geraten in ein ungünstiges Verhältnis den allgemein verbreiteten gegenüber.“ Dies habe die Wissenschaft verändert.

Wenn die Fantasie fehle, so versuche man dies auf andere Weise auszugleichen. Die bisherigen Tugenden des Wissenschaftlers - welche man heute am ehesten mit Forscherneugier, Gespür für die beste Versuchsanordnung, Kombinationsgabe, Enthusiasmus umschreiben könnte – würden durch beharrliche, methodische Arbeit, „Tasten nach allen Richtungen“, durch eine Fülle von Messungen und Beobachtungen ersetzt, so daß schließlich „die Hypothese [...] so deutlich [...] hindurch“ schimmere, „daß zu deren Aufstellung nur ein kleiner Schritt erforderlich wird.“²³⁴⁰ Van't Hoff plädiert im Folgenden vehement für die „alte“ Fantasie: „[D]ie Rolle, die sie spielt, ist [...] nicht die Rolle, die sie zu spielen imstande ist; noch heute würde Kepler sich ebensohoch über seine Umgebung zu erheben gewußt haben, wie zu seiner Zeit.“²³⁴¹

Er führt die zahlreichen Forscher an, welche sich – aktiv oder passiv – zur Kunst hingezogen gefühlt hätten, was ihm eine günstige Disposition für die wissenschaftliche Arbeit zu sein scheint. Zur Gabe wissenschaftlicher Fantasie gehöre allerdings auch, „daß Beispiele der sonderbarsten Phantasie, Aberglaube, Spiritismus, Halluzinationen, ja selbst Irrsinn in den untersuchten Biographien nicht selten vorkommen.“ So wären Keplers Vorstellungen vom Weltall „ganz sonderbar“ gewesen, hätte er doch „in allem Ernst“ geglaubt,

„daß die Erde ein Reptil sei, und daß die Planeten, die die Erde umgeben, durch ihre Bewegung einen melodischen Akkord hervorbrächten (Jupiter und Saturn bildeten den Baß, Mars den Tenor, usw.).“²³⁴²

Solche „Verrücktheiten“ erscheinen bei van't Hoff als häufige - allerdings nicht notwendige - Begleiterscheinungen der schöpferischen Fantasie des Wissenschaftlers. Demzufolge wäre er zu einem anderen Urteil über das gelangt, was Ostwald als Abirrung Ritters erschienen war. Es sei auch darauf verwiesen, daß in der Situation der Naturwissenschaften um 1800 die spekulative Offenheit eines Ritter der Erkenntnis bis dahin für unmöglich gehaltener Phänomene (wie die ultraviolette Strahlung jenseits des sichtbaren Lichts) günstig war.

²³⁴⁰ Van't Hoffs Rede „Die Phantasie in der Wissenschaft“ („De Verbeeldingskracht in de Wetenschap“) wurde 11. Oktober 1878 im Hörsaal von „Felix Meritis“ vor dem Auditorium der Universität von Amsterdam gehalten und findet sich bis auf die Einleitung vollständig in deutscher Übersetzung abgedruckt bei Cohen, Ernst, Jacobus Hendricus van't Hoff: sein Leben und Wirken. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1912, S. 150-165, hier S. 163.

²³⁴¹ Van't Hoff 1878/1912, S. 164.

²³⁴² Van't Hoff 1878/1912, S. 161.

9. 3. 2 Ostwalds *wahres Pfingsten*

Im zweiten Band der *Lebenslinien* schildert Ostwald die allmähliche Reifung seiner Idee von einer umfassenden Lehre der *Energetik*.²³⁴³ Bereits die Antrittsrede als Leipziger Professor von 1887 hatte *Die Energie und ihre Wandlungen* geheißen, und seitdem hatten ihn diese Gedanken begleitet, ohne daß er sie weiter ausgearbeitet hätte. Die täglichen Diskussionen mit seinen Laboratoriumspraktikanten stießen ihn immer wieder auf die *Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit*, welche mit dem *Dualismus und Parallelismus Materie-Energie* verbunden war. Nach einem derartigen Rundgang durch das Labor in seinem Arbeitszimmer angelangt, bemerkte Ostwald auf einmal, wie er *sozusagen geistig nach Luft schnappen mußte und unwillkürlich nach einer anderen Lösung griff*. Welche darin bestand, die Materie als einen *durch bestimmte Ursachen zusammengehaltene[n] Komplex verschiedener Energien*²³⁴⁴ aufzufassen und die Energie als das eigentliche, das Primäre anzusehen.

Die Erkenntnis, daß der abstrakte und allgemeine Begriff der Energie lediglich für eine, ja höchstwahrscheinlich die Realität überhaupt steht, wirkte, so Ostwald, *damals auf mich wie eine blitzartige Erleuchtung, Ich hatte eine beinahe physische Empfindung in meinem Gehirn, vergleichbar mit dem Umkippen eines Regenschirms im Sturm*.²³⁴⁵

Danach erlebte er *eine vorläufige Erschöpfung durch diesen Geburtsakt*, weshalb er die Idee zunächst nicht weiter durchdenken und ausarbeiten konnte und zu einem *Fortwursteln in den bisherigen Gedankengängen* gezwungen war. Er vergleicht sich dabei mit Julius Robert Mayer, der als Schiffsarzt *sein Energiegesetz zwar als plötzliche Erleuchtung auf der Reede von Surabaya empfang*, dann aber Jahre zur wissenschaftlichen Ausarbeitung gebraucht habe.

Als Ostwald – nach seiner Erinnerung im Frühjahr 1890 – nach Berlin gefahren war und dort seine neuen Gedanken mit verschiedenen Physikern erörtert hatte, erwachte er *in frühester Morgenstunde im Hotel mitten in den gleichen Gedanken* und lief, da er keinen Schlaf mehr finden konnte, *nach dem Tiergarten*. Dort habe er *im Sonnenschein eines wundervollen Frühlingmorgens ein wahres Pfingsten, eine Ausgießung des Geistes [...] erlebt*.

Die Vögel zwitscherten und schmetterten von allen Zweigen, goldgrünes Laub glänzte gegen einen lichtblauen Himmel, Schmetterlinge sonnten sich auf den Blumen, indem sie die Flügel öffneten und schlossen und ich selbst wanderte in wunderbar gehobener Stimmung durch diese frühlingshafte Natur. Alles sah mich mit neuen, ungewohnten Augen an und mir war zumute, als wenn ich zum ersten Male alle diese Wonnen und Herrlichkeiten erlebte. Ich kann die Stimmung, von der ich damals getragen war, nur mit den höchsten Gefühlen meines Liebesfrühlings vergleichen, der damals um ein Jahrzehnt hinter mir lag. Der Denkvorgang für die allseitige Gestaltung der energetischen Weltauffassung vollzog sich in meinem Gehirn ohne jegliche Anstrengung, ja mit positiven Wonnegefühlen. Alle Dinge sahen mich

²³⁴³ Ostwald 1926/14, Bd. 2, S. 150ff.

²³⁴⁴ Ebd., S. 155.

²³⁴⁵ Ebd., S. 156.

*an, als wäre ich eben gemäß dem biblischen Schöpfungsbericht in das Paradies gesetzt worden und gäbe nun jedem seinen wahren Namen.*²³⁴⁶

Dies sei, so Ostwald, *die eigentliche Geburtsstunde der Energetik* gewesen. Der *wundervolle Zustand* habe während der Morgenstunden angehalten und er sei es nicht müde geworden, *durch den glänzenden Frühling zu gehen und mein inneres Auge über die plötzlich aufgetanen, unbegrenzt herrlichen und unbegrenzt weiten Fernen schweifen zu lassen.*

Er habe danach verschiedene Fachkollegen besucht, um ihnen seine Erkenntnisse mitzuteilen, welche ihm später erzählten, er habe damals *den Eindruck eines Inspirierten oder Propheten* auf sie gemacht. Einen *solchen Zustand [...], ein so konzentriertes Glück* habe er dann *nicht nochmals erfahren.*²³⁴⁷

Gustav Theodor Fechner berichtet von einem „eigenthümlichen überspannten Seelenzustand“, in welchen er nach der Genesung von langer Krankheit geraten war. Er glaubte damals, „von Gott selbst zu außerordentlichen Dingen bestimmt [...] zu sein, [...] daß mir die ganze Welt in einem andern Licht erschien, als früher und jetzt; die Rätsel der Welt sich zu offenbaren schienen [...].“²³⁴⁸ Als der zuvor fast erblindete Fechner eines Morgens mit zurückgewonnener Sehkraft den blühenden Garten betrat, bot sich ihm

„ein Anblick, schön über das Menschliche hinaus, jede Blume leuchtete mir entgegen in eigentümlicher Klarheit, als wenn sie ins äußere Licht etwas von ihrem Licht wärfe. Der ganze Garten schien mir selbst verklärt, als wenn nicht ich, sondern die Natur neu erstanden wäre; und ich dachte, so gilt es also nur, die Augen frisch zu öffnen, um die altgewordene Natur wieder jung werden zu lassen.“²³⁴⁹

Frappierend ist hierbei die Verwandtschaft mit Ostwalds Beschreibung, die sich bis in die Formulierungen hinein erstreckt. Ostwald kannte einen Gutteil von Fechners Werken, so „Nanna oder ueber das Seelenleben der Pflanzen“ von 1848, dem der zweite Bericht entstammt, und womöglich auch die Biografie von Johannes Emil Kuntze von 1892, welche Fechners eigenen Krankenbericht enthält. Es ist unbekannt, inwieweit sich Ostwald hier der großen Nähe zu Fechner bei seiner – immerhin rund 35 Jahre nach dem Geschehen verfaßten – Beschreibung der *Geburtsstunde der Energetik* bewußt gewesen ist.

Auf dieses außerordentliche Erlebnis kommt er noch mehrfach zurück. So in einer ausführlichen Rezension des Buches „Die Ekstase“ von Paul Beck auf indirekte Weise, indem er der Darstellung attestiert, sie vermittele Verständnis *der ekstatischen Vorgänge [...] selbst dem, der solche nur in ihren abgeschwächten Formen persönlich erlebt habe.* Der *Berichterstat-ter* Ostwald möchte

hier die Bemerkung machen, daß mit dem Eintreten des ekstatischen Zustandes die Empfindung sämtlicher Hemmungen schwindet, die sonst das Leben des Einzelnen begrenzen und die wesentliche Ursache des Unlustgefühles sind. Dies wird bestätigt

²³⁴⁶ Ebd., S. 161f.

²³⁴⁷ Ebd., S. 162.

²³⁴⁸ Kuntze, Johannes Emil, Gustav Theodor Fechner (Dr. Mises): Ein deutsches Gelehrtenleben, Leipzig: Breitkopf und Härtel 1892, S. 124f.

²³⁴⁹ Fechner, Gustav Theodor, Nanna oder über das Seelenleben der Pflanzen, Leipzig: Voß 1848, S. 391.

*durch die charakteristischen Gefühle des Schwebens, des Befreitseins, der Auflösung in das Absolute, die mit der Ekstase verbunden sind.*²³⁵⁰

So, scheint es wenigstens, kann nur ein „Eingeweihter“ sprechen. Allerdings muß der nachmalige Autor der *Monistischen Sonntagspredigten* zugestehen, daß Ekstase in ihren höchsten Graden *antisozial* sei, weil sie den anderen ausschliesse. Die *schwächeren Formen in Gestalt von Begeisterung, Enthusiasmus und dergl.* hätten jedoch für *starke förderliche Betätigungen einen positiven sozialen Wert.*²³⁵¹

In seiner Werkbundrede zum „Typisierungsstreit“ von 1914 (4.3.1.2) ironisiert Ostwald zwar Endells Beschreibung schöpferischen Entrücktseins – um dann aber zuzugestehen, daß auch *beim wissenschaftlichen Schaffen höhere Gefühle der inneren Ergriffenheit des Davongetragenwerdens, des Verlierens der Persönlichkeit, des Aufgehens in dem All* vorkämen, wie er aus *seinem leider begrenzten Erfahrungskreis nur bestätigen*²³⁵² könne.

Beinahe die gleichen Formulierungen gebraucht er, um die Wirkung *intensiven Natur- und Kunstgenuss[es]* zu beschreiben – *wir erlebten dann gelegentlich ein wundervolles Zurückfallen in elementare Zustände, in denen wir den größten Teil unseres individuellen Bewußtseins verlören und zusammenflößen mit den Tönen, die vor uns entstehen, mit der Landschaft, deren Eindruck uns für einige Augenblicke von der Last unserer Persönlichkeit befreit habe.*²³⁵³

Als eine Abfolge von Schmerz und Glück beschreibt er die Gefühle, welche seine wissenschaftlichen Entdeckungen begleitet hätten:

*Noch heute empfinde ich die Erregung des Erwartens beim entscheidenden Versuch und die an Schmerz grenzende Fülle des Glücks beim Gelingen ebenso lebendig, wie in meinen Knabenjahren [...] In diesem Falle stehen also nicht, wie in den meisten derartigen Fällen, Stärke und Dauer des Gefühls im umgekehrten Verhältnis; das Glück des Forschers ist gleichzeitig eines der stärksten und dauerhaftesten.*²³⁵⁴

Der *Geburtsstunde der Energetik* räumt Ostwald gebührenden Platz in seiner Autobiografie ein. Der sonst häufig nüchterne, mitunter leicht abschätzige oder ironische Tonfall seiner Erzählung macht dabei einer spannungsreichen, emphatischen und auf den Höhepunkt (*Die Ausgießung des Geistes*) berechneten Darstellung Platz.

Auch andernorts berichtet Ostwald von plötzlichen Ideen, welche ihm gewissermaßen „überfallartig“ die langgesuchte Lösung eines Problems verschaffen.²³⁵⁵ Dies erinnert an tra-

²³⁵⁰ Ostwald, Wilhelm, [Rez. von] Beck, Paul, Die Ekstase. Ein Beitrag zur Psychologie und Völkerkunde, Bad Sachsa: Haacke 1906, in: AdN 7(1908)1, S. 177-179, hier S. 178.

²³⁵¹ Ebd., S. 179.

²³⁵² Ostwald 1914/70, S. 71.

²³⁵³ Ostwald, Wilhelm, *Das Urgrauen, Monistische Sonntagspredigt 19* (Ostwald 1911/68), in: Ders., *Monistische Sonntagspredigten: Erste Reihe*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1911 (Ostwald 1911/43), S. 145-152, hier S. 152.

²³⁵⁴ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 26.

²³⁵⁵ So etwa, als ihm in Dorpat Mitte der 1870er Jahre beim Spazieren durch den Park *blitzartig [...] der Gedanke* kommt, zur Aufklärung der chemischen Verwandtschaft (Affinität) die Dichte der reagierenden Stoffe zu messen. – Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 117.

dierte Vorstellungen von künstlerischen Schaffensprozessen, an einen Begriff von „Inspiration“, welcher seinen Ursprung nach an Glaubenserlebnisse gemahnt.

Diese „Erleuchtung“ war für Ostwald, so ist zu vermuten, der eigentliche „Beweis“ für die Richtigkeit seiner neuen Auffassung. Seine Schilderung ist zu Recht mit den Erweckungserlebnissen religiöser Autobiografien verglichen worden.²³⁵⁶

Für Eckard Dasers Studie zu Ostwalds Philosophie mußte die *Geburtsstunde der Energetik* ein besonders interessantes Phänomen sein, weil sich in der „Schöpfungsgeschichte“ dieser Philosophie zugleich die Widersprüchlichkeit ihres Urhebers zeigt.²³⁵⁷ Ebenso wie er die Natur unmittelbar nach seiner Erkenntnis neu erlebt, sieht sie auch ihn *mit neuen, ungewohnten Augen an*. Diese Personalisierung der Natur ist nun allerdings selbst „Mystizismus“ reinsten Wassers, wie er von Ostwald wiederholt geißelt wurde – sah er doch im *anthropomorphe[n] Vorurteil* archaischer Naturauffassungen die Quelle von Religion und Mystik. So läßt sich mit Daser fragen, „wie es Ostwald gelingt, die Augen vor der personalen Qualität seines Naturerlebnisses zu schließen“. Die Antwort liegt in Ostwalds zweckrationaler Theorie des Gefühls – er nimmt einfach an, daß ein solch starkes Gefühl, welches mit der Entdeckung seiner *Energetik* verbunden ist, nicht im Widerspruch zu dieser stehen kann, sondern sie im Gegenteil bestätigt. Das ist, wie Daser treffend bemerkt, „eine Umkehrung des Schlussverfahrens“ – welche Ostwald enthebt, den eigenen Widerspruch zu reflektieren.

Im Gegenteil: die Intensität des Erlebnisses schien die Erkenntnis für ihn unumstößlich zu machen und übertrug sich auf die Intensität seiner Argumentation. Was er hingegen sachlich nach dem damaligen Stand der Wissenschaft für seine *energetische* Auffassung vorbringen konnte, überzeugte die Fachkollegen allenfalls teilweise, im Ganzen jedoch nicht.

Im Ganzen genommen, widerspricht die Darstellung Ostwalds seiner eigenen nüchternen Sicht auf wissenschaftliche Entdeckungen, bei welchen er – und dies dezidiert gerade für seine Person – das Vorhandensein einer wie immer gearteten „Inspiration“ bestreitet. Wörtlich genommen, müßte solcherart „Einfluß“ von irgendwoher in den Forscher „einghaucht“ werden – eine unannehmbare Vorstellung für den positivistischen Atheisten Ostwald.

Er muß diesen Widerspruch geahnt haben, wenigstens hat er eine rationale Deutung versucht. So erklärt Ostwald den auch mit „Intuition“ zu bezeichnenden *wissenschaftlichen Instinkt* als das Ergebnis langjähriger fachlicher Erfahrung, welche im Unbewußten gespeichert und scheinbar „aus dem Nichts“ auftauche und zur Hand sei, wenn sie gebraucht würde.²³⁵⁸ Anlässlich seines Nachrufs auf van't Hoff schildert Ostwald, wie sich die Resultate langer Beschäftigung mit einem Problem im Unbewußten angereichert hätten, um *in einem Augenblick harmonischer Betätigung aller Energien* in einen genialen Einfall zu münden.²³⁵⁹

²³⁵⁶ Jakobs 2006, S. 132.

²³⁵⁷ Daser 1980, S. 324ff.

²³⁵⁸ Ostwald 1910/9, S. 121.

²³⁵⁹ Ostwald, Wilhelm, *Jacobus Hendricus van't Hoff*, in: Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 44(1911), S. 2219-2252. – Ostwald 1911/31, S. 2250.

9.3.3 Blitzartige Erkenntnis als Wahrheitsbeweis

Kommt Ostwald auf das künstlerische Schaffen zu sprechen, so erklärt er das, was die Künstler für „Inspiration“ halten, einfach zu „glücklichen Augenblicken“, in denen sich die unbewußte Schaffensarbeit Bahn bräche. *Jeder, der mit wirklichen Künstlern persönlich bekannt ist oder war, weiß, daß diese sich fast andauernd in einem Zustande des Katzenjammer befinden, der nur zuweilen von erhebenden Stunden voller Leistungsfähigkeit unterbrochen wird.*²³⁶⁰ Ostwald erinnert sich hier möglicherweise an Klinger, mit welchem er 1903 verkehrte und der 1885 in seinem Tagebuch über den „unendlichen Katzenjammer“²³⁶¹ während solcher unfruchtbarer Phasen geklagt hatte: Ein Zustand, welcher sich vermindern ließe, wenn – so legt Ostwald nahe – die unbewußte weitgehend in bewußte Arbeit umgewandelt würde. - Dem steht seine eigene Schilderung „glücklichen“, unbewußt geleiteten Malens am Lago Maggiore gegenüber (9.1.1).

Eckhard Daser hat vermutet, „daß Ostwald [...] dort, wo er selbst tätig wird“, beispielsweise als „Geschichtsschreiber [der Naturwissenschaft] und Maler, zu Erfahrungen kommt, die sich seiner energetischen Theorie entziehen. Offenbar aber ist der Druck dieser Erfahrungen nicht stark genug, um eine Kritik des Universalitätsanspruchs der Effizienz zu evozieren.“²³⁶²

In ähnlicher Weise durchzieht dieser Widerspruch auch Ostwalds Erzählung von seinen Farbforschungen. Weniger emphatisch, aber dennoch herausgehoben aus der übrigen Darstellung, schildert er die Entdeckung der Harmonie, welche für ihn in seiner Farbordnung lag (5.4.3.1): *[E]s war mir unter den Händen Schönheit entstanden, wie dem Chemiker, in dessen Schale unversehens entzückende Kristalle anschießen.* Auch hier verläuft der Vorgang ähnlich, wie bei der „Entdeckung“ der *Energetik*. Auf die blitzartige Erkenntnis von Schönheit folgt eine Phase der Rationalisierung, in welcher Argumente für den neuen Gedanken gesammelt werden. Die Vehemenz und Intensität, mit welcher Ostwald im Folgenden dann seine Harmonievorstellungen gegen die Widerstände der Kritiker verteidigt, bezieht er jedoch wiederum aus der Intensität des ästhetischen Erlebnisses. Von dessen überwältigender Macht, welche es auf ihn ausgeübt hatte, schließt er umstandslos auf eine allgemeine starke Wirkung. Bleibt diese bei anderen Menschen aus, sind sie einfach noch nicht der Erkenntnis teilhaftig geworden oder üben Widerstand aus, weil die Anerkennung der neuen Lehre mit dem Verlust gewohnter Vorstellungen verbunden wäre.

Eine solche Haltung ist gerade von den Vertretern der künstlerischen Avantgarde her vertraut: Das einmal gefundene Konzept, welches meist einem intensiven Durchbruchserlebnis

²³⁶⁰ Ostwald 1926/14, Bd. 3, S. 460.

²³⁶¹ Heyne, Hildegard (Hg.), Max Klinger: Gedanken und Bilder aus der Werkstatt des werdenden Meisters, Leipzig: Koehler und Amelang 1925, hier zit. n.: Klinger, Max, Malerei und Zeichnung. Tagebuchaufzeichnungen und Briefe, Leipzig: Reclam 1985, S. 70. – Die Eintragung vom 20. Mai 1885 lautet vollständig: „Immer wieder der unendliche Katzenjammer. Statt zu arbeiten, sich mit der einfältigen Frage: ‚wirst Du einmal etwas machen können‘ abquälen.“

²³⁶² Daser 1980, S. 143f. (Anm.).

in der Arbeit folgt, wird zum höchsten – und mitunter einzig möglichen – erklärt. Denjenigen, welche ihm nicht zu folgen vermögen, fehlt dann ebenfalls die „höhere“ Erkenntnis.

In den Künstlerbiografien der Avantgarde finden sich Durchbruchserlebnisse oder intensive Eindrücke geschildert, welche den Weg zu sich selbst und zu neuen, umwälzenden künstlerischen Ideen eröffneten. So hatte Nolde zu seiner eigenen, farbgesättigten Art von Malerei gefunden, als er in Cospeda bei Jena im Winter 1908 nach zahlreichen Mißerfolgen von Öl zu Aquarell wechselte und „die rotglühende Sonnenkugel über Schneematsch niedergehend“ malte.²³⁶³ Und so berichtete Kandinsky von „Herzklopfen“, welches ihm die Erkenntnis der Eigenständigkeit der Farbe im Bild bereitet habe – „der Fall, in welchem der selbständige Fleck über die ihn abgrenzende Linie hinausprang. Das war es, was mir eine starke innere Emotion verursachte, das innere ‚ah‘.“²³⁶⁴ Ein ähnliches, initiationsartiges Erlebnis läßt Paul Klee während seiner Tunisreise notieren: „Das ist der glücklichen Stunde Sinn: ich und die Farbe sind eins. Ich bin Maler.“²³⁶⁵

Von Schaffenserlebnissen, welche nicht den herkömmlichen Vorstellungen von exakter Forschung entsprechen, berichten allerdings auch Naturwissenschaftler. Friedrich August Kekulé erschien die Form des Benzolrings im Traum, womit er ein drängendes Problem der Strukturchemie lösen konnte.²³⁶⁶ Hermann von Helmholtz berichtet von Einfällen, welche ihm beim Wandern „wie eine Inspiration“ gekommen seien – oder die plötzlich mit dem Erwachen da gewesen seien.²³⁶⁷

Ostwald selbst zitiert in seinen *Psychographien* immer wieder zustimmend Berichte über Arbeitsmethoden und Haltungen, wie sie meist eher Künstlern, als Wissenschaftlern zugestanden werden: So habe sich Davy durch eine *ungewöhnlich große Reaktionsgeschwindigkeit* des Geistes ausgezeichnet, verbunden mit der Fähigkeit zur *schöpferischen Kombination*.²³⁶⁸ Ostwald zitiert aus dem Bericht eines Zeitzeugen:

„Es war seine Gewohnheit, im Laboratorium verschiedene unabhängige Experimente zu gleicher Zeit durchzuführen, und er sprang von dem einen zum andern ohne sichtbaren Plan oder Ordnung über. Hierbei war er gänzlich rücksichtslos seinen Apparaten gegenüber, indem er sie teilweise zerbrach oder auseinandernahm, um irgendeinem augenblicklichen Bedürfnis zu genügen. Seine Bewegungen waren so geschwind, daß, während der Zuschauer glaubte, daß er bloß einen Versuch vorbereite-

²³⁶³ Nolde, Emil, *Mein Leben*. Mit einem Nachwort von Martin Urban, Neuauf., Köln: DuMont 1979 (DuMont-Dokumente), S. 145.

²³⁶⁴ Wassily Kandinsky in einem Rückblick auf den Schritt zur gegenstandsfreien Kunst für Hans Arp vom November 1912, Abschrift von Gabriele Münters Hand (Gabriele Münter- und Johannes Eichner-Stiftung in der Städtischen Galerie im Lenbachhaus, München), zit. nach: Kleine, Gisela, Gabriele Münter und Wassily Kandinsky. Biographie eines Paares, überarb. Neuauf., Frankfurt und Leipzig: Insel 1994 (insel taschenbuch; 1611), S. 325.

²³⁶⁵ Eintrag vom 16. April 1914 (Nr. 9260), in: Klee, Felix (Hg.), *Paul Klee: Tagebücher 1898-1918*, Leipzig und Weimar: Kiepenheuer 1980, S. 255.

²³⁶⁶ Rede von August Kekulé gehalten bei der ihm zu Ehren veranstalteten Feier der Deutschen Chemischen Gesellschaft im großen Saal des Rathauses der Stadt Berlin am 11. März 1890, in: *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* 23(1890)1302, S. 937-947, hier S. 941f.

²³⁶⁷ Helmholtz, Hermann von, *Über sich selbst* (S. 27), zit. n. Jakobs 2006, S. 172.

²³⁶⁸ Ostwald 1909/11, S. 47.

te, er bereits seine Ergebnisse erhalten hatte, die ebenso genau waren, als hätte er eine viel längere Zeit auf sie verwendet.²³⁶⁹

Ostwald selbst attestiert Davy einen *glänzend entwickelten Geist von reicher Phantasie und starker visuell-künstlerischer Begabung, die mit einer ausgezeichneten Fähigkeit für die Erfassung verwickelter tatsächlicher Verhältnisse im Sinne ihrer Reduktion auf einfache Grundlinien verbunden ist.*²³⁷⁰

Ausführlich widmet sich Ostwald in seinem Essay über Julius Robert Mayer, dem Begründer der modernen Thermodynamik, den Umständen von dessen bahnbrechender Entdeckung, daß sich Wärme und Kraft ineinander umwandeln lassen. Diese Erkenntnis war ihm am Ende einer langen Seereise nach Ostindien gekommen. Ostwald resümiert: *das große geistige Ereignis seines Lebens müsse sich offenbar ganz unbewußt in ihm vorbereitet haben, um ihn dann mit einer plötzlichen Gewalt zu überfallen, welche an die blitzartigen Erscheinungen der religiösen Erweckung, etwa die Bekehrungsgeschichte des Apostels Paulus bei Damaskus, erinnert.*²³⁷¹

Der kurze Text *Kombinatorik und schaffende Phantasie* postuliert, daß *vollkommen Neues nur die Erfahrung, das Erlebnis* brächten – denn auch beim *genialsten Einfall* beschränke sich *die Leistung der Phantasie* nur auf *eine neuartige Zusammenstellung vorhandener Bestandteile*. Dies gilt für ihn in Wissenschaft und Kunst gleichermaßen:

*Während der gewöhnliche Kopf nur solche Verbindungen zustande bringt, die schon oft ausgeführt waren, der bessere solche, die etwas vom Gebräuchlichen im Sinne einer besseren Zweckgestaltung abweichen, findet der Genius Verbindungen, an die bisher niemand gedacht hatte, und die in ungewöhnlichem Maße das Angestrebte leisten, sei es ein Kunstwerk oder eine wissenschaftliche Entdeckung.*²³⁷²

Mayer, von Ostwald als *Klassiker* eingeordnet, habe lange bis zur Ausformung der Theorie gebraucht, welche seine Entdeckung erklärte.

Ähnlich wie Schiller es für den Dichter beschreibt, daß bei ihm die Gestaltung des Kunstwerks mit einer Art musikalischer Stimmung begann, nämlich mit der allgemeinen gefühlsmäßigen Vorempfindung des Eindruckes, den das vollendete Werk hernach auf den Empfänger machen wird oder soll, so sehen wir auch das wissenschaftliche Gefühl das spätere Resultat weit vorausnehmen, lange bevor ein gangbarer Weg zu demselben gefunden worden ist. Auch von Gauß, einem anderen Forscher des klassischen Typus, kennen wir die Antwort auf eine Frage nach dem Stande einer gewissen Arbeit: „Meine Resultate habe ich schon lange, ich weiß nur noch nicht, wie ich zu ihnen gelangen werde.“ Es bestand also auch bei ihm ein weiterer Zwischenraum zwischen der Konzeption des Gedankens und seiner Körperwerdung in Gestalt einer wohlgerundeten Theorie.²³⁷³

²³⁶⁹ Ebd., S. 31.

²³⁷⁰ Ebd., S. 60.

²³⁷¹ Ebd., S. 65.

²³⁷² Ostwald, Wilhelm, *Kombinatorik und schaffende Phantasie*, Typoskr. (Abschrift), 1929, NWO 4987, Bl. 4f.

²³⁷³ Ostwald 1909/11, S. 92.

Bei Liebig schließlich, welcher Ostwald als *Romantiker* besonders nahe steht, konstatierte er eine Art chemischen Gespürs, das sich im raschen Erfassen alltäglicher chemischer Sachverhalte äußerte und welches Ostwald mit Mozarts absolutem Gehör und musikalischem Gedächtnis vergleicht.²³⁷⁴

9.3.4 Der innere Widerspruch

Inwieweit ästhetische Momente bei der naturwissenschaftlichen Erkenntnis eine Rolle spielen, ist bereits seit dem 19. Jahrhundert untersucht worden, in den letzten Jahrzehnten verstärkt aus kulturwissenschaftlicher Perspektive.²³⁷⁵ Es kann auf Grund dieser Arbeiten als gesichert gelten, daß Begriffe wie „Schönheit“, „Eleganz“ oder „Symmetrie“ bei der Entstehung und Bewertung naturwissenschaftlicher Arbeiten eine große, erkenntnisleitende Bedeutung haben können, wenngleich mit ihnen meist ein eigener, von der herkömmlichen Ästhetik abweichender Sinngehalt verbunden wird. Anders als in der Kunst, läßt sich etwa der naturwissenschaftliche Symmetriebegriff nicht auf antike Wurzeln zurückführen, sondern entstammt der seit Ende des 18. Jahrhunderts entwickelten Kristallografie. Von deren geometrischer Anschaulichkeit hat sich dieser Symmetriebegriff zu einem abstrakteren, algebraischen Verständnis umgebildet, wie es sich in der Dirac-Gleichung manifestiert, welche - anders als noch die Kristallsymmetrien selbst - für den Laien keinerlei leicht erkennbare Symmetrie mehr enthält.²³⁷⁶

Im Gegensatz dazu verwendet Ostwald, dem nach eigener Aussage das Talent zur höheren Mathematik mangelte, einen sehr einfachen und anschaulichen Symmetrie- und Schönheitsbegriff, welchen er bei seinem Farbsystem umstandslos auf die postulierte „wissenschaftliche“ Ordnung überträgt. Aus solcherart einfachen symmetrischen Beziehungen und Transformationen, welche tatsächlich noch an die Morphologie der Kristalle erinnern, leitet er harmonische Kombinationen ab, die dies gerade aufgrund jener konstituierenden Symmetrie des Systems sind. Dieser Harmonielehre eignet damit etwas Tautologisches: wie Ostwald mit seiner Formel *Ordnung = Harmonie* selbst angibt, fallen beide in eins.

Oder anders ausgedrückt: Die wissenschaftliche Ordnung der Farben enthält bereits ihre Harmonien. Zumindest theoretisch hat Ostwald hier für sich den Widerspruch zwischen dem Künstler, der er gern sein wollte, und dem Wissenschaftler, der er tatsächlich war, gelöst.

Daß dieser Widerspruch existierte, ist hingegen evident – zu deutlich sind das Bekenntnis, daß er zwar die Musik liebte, sie aber nicht ihn²³⁷⁷, und der wiederholte Wunsch, *ganz und gar* Maler zu werden. Und überdeutlich sind die Versuche, der Kunst mit den Mitteln der

²³⁷⁴ Ebd., S. 155.

²³⁷⁵ Für eine zusammenfassende Darstellung vgl. Jakobs 2006.

²³⁷⁶ Schummer, Joachim, Symmetrie und Schönheit in Kunst und Wissenschaft, in: Krohn 2006, S. 59-78, hier bes. S. 65-70.

²³⁷⁷ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 134: *Zwar war es eigentlich eine unglückliche Liebe [zur Musik], wie sie im Buche steht: ich liebte sie, aber sie liebte mich nicht.*

Wissenschaft beizukommen. Dabei erhebt sich die Frage nach den tieferen Ursachen des Widerspruchs. Ostwalds Leben weist einige erstaunliche Parallelen zur Biografie des von ihm so verehrten Gustav Theodor Fechner auf – aber auch zu der seines Freundes Wilhelm Wundt.

In ihren wissenschaftlichen Karrieren wirkte jeweils eine schwere Krankheit, deren Ausbruch mit einem vollständigen „Zusammenbruch“ begann, als Auslöser einer schöpferischen Krise. Die Bewältigung dieser Krise ging mit einem Wechsel der Forschungsrichtung einher. Als unmittelbare Ursache des Zusammenbruchs geben alle drei extreme Überarbeitung an, die tieferliegende Ursache scheint allerdings in einem inneren Widerspruch zu bestehen, der innerhalb der bisherigen Forschungsrichtung nicht zu bewältigen ist.

Nach ungeheurer Überlastung mit Lehr- und Schreibverpflichtungen, aber auch mit physiologischen Selbstexperimenten zu optischen Erscheinungen erlitt Fechner zu Beginn des Jahres 1840 eine Art Nervenzusammenbruch, welcher mit extremer Lichtscheu und Sehstörungen einherging. Nach der erzwungenen Aufgabe seiner Lehrtätigkeit vegetierte er in einem Zustand, welcher ihn unfähig zu aller wissenschaftlichen oder schriftstellerischen Tätigkeit machte und mit derart großen körperlichen und seelischen Leiden verbunden war, daß man fürchtete, er würde geisteskrank werden. Die Heilung trat nach fast vier Jahren unerwartet und schnell ein. Darauf erlebte Fechner einige Wochen lang den erwähnten „eigenthümlichen überspannten Seelenzustand“, welcher ihn nach eigener Aussage an den Rand einer „Seelenstörung“ brachte, vermutlich jedoch der euphorische Abschluß der durchstandenen Langzeitdepression war.²³⁷⁸

Petra Lenning hat 1994 eine Deutung der Ursachen von Fechners Krankheit vorgeschlagen, welche über das – ebenso im Fall Ostwalds tradierte – Schema einer „Überlastung“ weit hinausgeht. Sie bezieht sich dabei auf die vorangegangenen Untersuchungen von Bringmann und Balance²³⁷⁹ sowie von Schröder und Schröder²³⁸⁰. Danach habe Fechner zum einen eine Art wachsender Spannung in seiner Lebenssituation verspürt, in welcher ihn die berufliche Existenz an der Universität mit ihren Verpflichtungen hinderte, seine Pläne als freier philosophischer Schriftsteller auf der „Suche nach dem Welt-Ganzen“ zu verwirklichen. Darunter verbarg sich ein tieferer Konflikt zwischen Fechners gegensätzlichen Strebungen, „naturphilosophische Ganzheitsbetrachtungen“ zu verfolgen und gleichzeitig die exakte „naturwissenschaftliche Analytik“ nicht aufzugeben.

Dieser Widerspruch hat bei Fechner und Ostwald unterschiedliche Gestalt, er läßt sich als Spannung zwischen Rationalem und Irrationalem, zwischen dem Physischen und dem Me-

²³⁷⁸ „[D]epressive Psychose mit hypomanischer bis manischer Nachschwankung.“ - Schröder, Harry und Christina, Gustav Theodor Fechner in seiner Lebenskrise. Pathopsychologische Rekonstruktion eines komplexen Krankheitsgeschehens, in: *Psychologie und Geschichte* 1(1991)1, S. 9-23 [Vortrag, gehalten zur Leipziger Fechner-Konferenz am 9. Juli 1987], hier zit. nach Arendt 1999, S. 90.

²³⁷⁹ Bringmann, Wolfgang G. und William D. G. Balance, Der Psychologe, der sich selbst geheilt hat, in: *Psychologie heute* 3(1976)9, S. 43-48; Dies., Fechner's mysterious malady, in: *History of psychology (Newsletter)* 19(1987)1/2, S. 36-47.

²³⁸⁰ Schröder/Schröder 1991.

taphysischen verallgemeinernd umschreiben und rekurriert letztlich auf den postulierten Gegensatz von Leib und Seele, Geist und Materie.

Trotz der großen Unterschiede hinsichtlich individueller Disposition und wissenschaftlicher Karriere ist die Ähnlichkeit von Fechners und Ostwalds Entwicklung groß genug, um auch eine ähnliche Deutung zu versuchen. Dies ist im biografischen Teil dieser Studie geschehen, wo Ostwalds Zusammenbruch ebenfalls als Ausdruck einer Identitätskrise interpretiert wurde. (3.7) Beide Forscher wechseln als Folge der Krise das Arbeitsgebiet – Fechner abrupt, indem er sich danach nicht mehr mit Experimentalphysik befaßt, sondern zunächst naturphilosophische Betrachtungen anstellt und sich dann der Psychophysik zuwendet, Ostwald allmählich, indem seine *Energetik* zu einer ganzheitlichen *Naturphilosophie* führt und die physiko-chemische Forschung langsam verdrängt. Auffällig ist aber die parallele Hinwendung zu Fragen der Kunst, besonders ihr gemeinsamer Ansatz: Beide versuchen, ästhetische Erkenntnisse mit empirischen Forschungsmethoden zu gewinnen. So wie Fechner bei seinen naturphilosophischen Arbeiten, geht auch Ostwald bei seiner allmählichen Wunscherfüllung, *ganz und gar Maler* zu werden, nicht von der Erkenntnismethode der exakten Wissenschaften ab. Aus dem malenden Wissenschaftler sollte ein „wissenschaftlicher Maler“ werden.

10. ZUSAMMENFASSUNG

Zum Beweise seiner Kunst und Wissenschaft fotografierte der Zwölfjährige einen Mitschüler, welcher daran gezweifelt hatte, daß dies ohne professionelle Fotoausrüstung überhaupt möglich wäre. Ostwalds Doppelbegabung für beides wurde deutlich zu einer Zeit, da Fotografie selbst noch halb Wissenschaft, halb Kunst war. Im Ergebnis dieser Studie zeigt es sich, wie weit Ostwalds Begabungen, Beschäftigungen und Pläne selbst den Verhältnissen zugehörten, welche er doch mit seiner „Wissenschaft von der Kunst“ erforschen wollte.

Vielleicht gibt es keinen Naturwissenschaftler von Rang, welcher in dieser Epoche der differenzierten Wissenschaften derart energisch versucht hätte, die Seiten zu wechseln, wie Ostwald. Selbstverständlich war Helmholtz, der mit Menzel verkehrte, ein Freund der Kunst, aber er wäre nicht auf die Idee gekommen, dafür die Physik aufzugeben. Und Heisenberg, der ein begnadeter Pianist gewesen ist, wäre es nicht eingefallen, sich um eine Professur an einem Konservatorium zu bemühen. Ostwald jedoch hat in Berlin und München wegen einer „Kunstprofessur“ sondiert und dies zu einer Zeit, da er noch Professor für physikalische Chemie in Leipzig war, diesen Posten aber unbedingt aufgeben wollte.

Es ist diese Affinität zu beiden „Kulturen“, welche die kunsttechnischen Arbeiten Ostwalds in ihren beiden Phasen (1902-1909 und 1914-1932) prägt. In seiner Autobiografie, vollendet zu dem Zeitpunkt, da er sich vorgenommen hatte, nur noch als Künstler zu arbeiten, deutet er seine Entwicklung in der üblichen Weise teleologisch, räumt also den Schilderungen eigener künstlerischer und kunsttheoretischer Tätigkeit viel Platz ein. Dennoch bleibt bemerkenswert, was über Ostwalds Prägungen bekannt geworden ist: War doch eine naturwissenschaftliche Laufbahn keineswegs vorgezeichnet, der Vater besaß zeichnerisches Talent, die Mutter weckte das Interesse am Musischen, seine Feuerwerkerei und Fotografie betrieb der Jugendliche gleichermaßen als „Kunst“. Aber zugleich begann an dieser Stelle auch seine Beschäftigung mit der Chemie. Er schildert die Begeisterung, welche ihn bei den ersten gelungenen Experimenten erfaßte – und die Sehnsucht, etwas so Schönes zu vollbringen, wie der Maler aus der Nachbarschaft. Ähnliches geschah mit der Musik, die er leidenschaftlich hörte und spielte, welche jedoch nicht ihn *liebte*. (9.3.4) Wissenschaft und Technik blieben seine wichtigsten Brücken zur Kunst. Schon der erste Versuch des Studenten, eigenständig zu arbeiten, galt der Indigosynthese.²³⁸¹

Obleich er sich mit seinen maltechnischen Forschungen und Erfindungen der Leipziger Zeit zunächst noch an den Grenzen des kunsttechnischen Kanons bewegte, suchte er nach grundsätzlichen, effizienzsteigernden Verbesserungen. Im Zeitalter der Zweiten Wissenschaftlich-Technischen Revolution faßt Ostwald die Kunst als eine Technik zur Bildherstellung auf, die es nach dem *energetischen Imperativ* zu verbessern gilt wie irgendeine andere Technik auch. Die Tendenzen der Zerlegung der Arbeit in Teilvorgänge, der Eliminierung

²³⁸¹ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 103f.

des individuellen Strichs und der Mechanisierung des Farbauftrags weisen in diese Richtung. Stehen doch auf der anderen Seite der *Malerbriefe* die Versuche, zusammen mit Gros völlig neue, physiko-chemische Bildverfahren jenseits aller Konvention – auch der fotografischen – zu entwickeln.

Die kunsttechnischen Arbeiten kurz nach 1900 werden bald schon von Ostwalds „Weltprojekten“ begleitet, mit denen er eine „Medientheorie“ *avant la lettre* entwickelt: Sprachen sind für ihn Zuordnungen von Begriffen und Zeichen und werden als *Verkehrsmittel* aufgefaßt, als Transportmedien für die verschiedensten Inhalte: semantische, ökonomische, visuelle. Kunst ist eine solche Sprache. Gegenstand einer Metatheorie dieser Medien kann nicht ihr Inhalt sein, sondern nur ihre materielle Basis, also das jeweilige Transportmittel. Durch Vereinheitlichung und Systematisierung kann die Funktion dieser materiellen Träger verbessert werden – so wie es Ostwald mit den *Weltformaten* für alles Gedruckte vorschwebte.

Es lag für Ostwald in seiner zweiten Phase kunsttechnischer Arbeiten – nach dem Scheitern der meisten *Weltprojekte* – nahe, diese Medien-Ideen auf die künstlerische Gestaltung im weitesten Sinne zu übertragen. Mit Normierung und Ordnung der Farben ebenso wie mit der Systematisierung der Formen will er auch im Gebiet künstlerischer Gestaltung die Beweglichkeit der konstituierenden Elemente erhöhen – oder, im *energetischen* Verständnis, ihre Effizienz verbessern. Hier vereinigen sich die Tendenzen, welche Ostwald von der physikalischen Chemie weggeführt hatten – nämlich die Ausbildung und Anwendung einer praktischen Philosophie mit den Techniken der Kunst.

Mit der *Farblehre* wird die Durchdringung des berufsfremden Kunst-Gebietes stärker. In bewußtem Bezug auf Goethe nimmt er die Malerei zum Anlaß seiner Überlegungen – nach dem Besuch der „Farbenschau“ 1914 in Köln beschäftigen ihn hauptsächlich ästhetische Fragen.

Mitten in der Arbeit am ersten *Farbatlant* wird Ostwalds Interesse an Farbenharmonien so stark, daß er die *Hauptschnitte* seines Farbkörpers ausfärbt, um endlich die erdachte Ordnung sehen zu können. Spätestens hier mag ihm klar geworden sein, daß er in den Grundzügen nicht mehr von seinem System abweichen darf, wenn er nicht zerstören will, was er als dessen überwältigende Schönheit empfindet.

Wo Ostwald seine Farbenordnung als Wissenschaftler gegen wissenschaftliche Kritik verteidigt, argumentiert er auch immer als Farbharmoniker: Der Kreis ist nicht nur der einfachste Ausdruck für die Periodizität der Farbtonreihe – sondern auch die vollkommenste Flächenform, das gleichseitige Dreieck verdeutlicht nicht nur die Mischungsverhältnisse dreier Komponenten, sondern ist ebenso eine geometrische Elementarform – und der Doppelkegel veranschaulicht augenfälliger als alle unregelmäßigen Modelle die *einfachen Beziehungen* zwischen den Farben, welche deren Harmonien konstituieren sollen. Was Physiker und Psychologen immer wieder an der *Mathetischen Farbenlehre* kritisierten, gehörte also spätestens seit 1918 untrennbar zum System sich gegenseitig bedingender Ordnung und

Harmonie. Es konnte nicht aufgegeben werden, ohne das Ganze aufzugeben. Ostwald trat aber mit dem Anspruch des exakten Wissenschaftlers auf und erklärte an keiner Stelle, das System müsse richtig sein, weil es „Schönheit“ oder „Harmonie“ enthalte. Sondern argumentierte: aus der wissenschaftlichen Richtigkeit erst ergäbe sich zwingend die Harmonie.

Die *Harmonie der Farben* ist ebenso durch Zeit, Ort und Person ihres Urhebers determiniert, wie andere Farbharmonielehren auch. Mit seinem Anspruch, keine neue Harmonielehre erfunden, sondern vielmehr die Gesetze der Farbenharmonie entdeckt zu haben – welche damit den Rang von Naturgesetzen erhielten – ignorierte Ostwald die Relativität, welche jede dieser Lehren kennzeichnet. As Mittelachse des Farbkörpers bildete die Graureihe das „Rückgrat“ des gesamten Systems und steuerte die Modulation der *Farbtöne*. Seiner Funktion entsprechend, erhielt das Grau einen außergewöhnlichen Rang in seiner Harmonielehre. Die Aufwertung des Graus in der klassischen Moderne wurde nicht erst von Ostwald veranlaßt – aber er lieferte das Modell dafür.

Viele Fachgenossen stieß Ostwald mit seinem Absolutheitsanspruch vor den Kopf. War er taub für ihre Kritik, übersahen sie die wegweisenden Gedanken, welche seine Lehre enthielt: Die Auffassung der Körperfarben als *bezogene Farben*, die Vorwegnahme der Lutherschrödingerschen „Optimalfarben“ (von welchen seine *Vollfarben* respektive *Farbenhalbe* Spezialfälle sind), die Festlegung eines tatsächlich realisierbaren Weißpunktes (Modifizierung der „Albedo“ von Lambert) und sein Versuch, die Farbmessung unabhängig zu machen vom Beobachter. Im Einzelnen beging er dabei entscheidende Fehler („he committed his errors in a grand style“²³⁸²), welche – ähnlich wie bei der *Energetik* – als Beweis dafür genommen wurden, daß die ganze Sache nichts taue.

Dieses Unverständnis gegenüber tatsächlichen Fortschritten seines Systems ändert nichts daran, daß dieses teilweise auf ästhetischen Prämissen beruhte – wie in dieser Studie sowohl anhand der Entstehungsgeschichte der *Farblehre*, wie auch der wissenschaftlichen Kritik von Zeitgenossen gezeigt werden konnte. Dies war auf einem zwischen beiden „Kulturen“ heiß umkämpften Gebiet um diese Zeit vielleicht unvermeidlich - für die Wissenschaftsgeschichte ist das Obwalten ästhetischer Prämissen in der Naturwissenschaft nichts Außergewöhnliches.

Diese Ästhetisierung der Wissenschaft rückt aber auch die Kritik von Seiten der Künstler und Kunsthistoriker in ein anderes Licht: Sie bekämpften nicht nur die Einmischung eines Kunstfremden, sondern zugleich auch eine ästhetische Auffassung.

Keinesfalls ging es Ostwald um eine „bloße“ Farbentheorie, die in der wissenschaftlichen Durchdringung der Wahrnehmungsphänomene und deren mathematischer Modellierung ihr „Genügen“ findet. Sein stärkster Impuls kam viel mehr aus den Anwendungsmöglichkeiten einer solchen Theorie: Er war, das zeigt nichts besser als seine hingebungsvolle Arbeit an

²³⁸² Koenderink 1999.

Tausenden von Ausfärbungen, zugleich ein enthusiastischer Praktiker, der nie vergaß, daß Körperfarben untrennbar mit Substanzen und Dingen verbunden sind.

Es ist dieser praktische, anwendungsorientierte Aspekt, den um 1920 viele der naturwissenschaftlichen Kritiker verkennen. Während ihn hingegen eine Reihe von Künstlern und Kunsthistorikern sofort als Bedrohung empfindet. Als erwachten sie erst jetzt, rieben sich die Augen und würden zutiefst schockiert erkennen müssen, daß sie ja in einer längst technisierten Welt leben. So, als wäre in den fünf Jahren zuvor mit Schwertern und Lanzen gekämpft worden.

Insofern ist der Kampf gegen Ostwalds Farbenlehre von dieser Seite her ein Stellvertreterkrieg. Die Kritiker sind vor allem fassungslos angesichts der Machtübernahme durch Technik und Wissenschaft, welche der Krieg besiegelt hat – sorgen sich jedoch um die „Unschuld der Farbe“ (P. F. Schmidt). Ostwalds Lehre muß herhalten für eine Fundamentalkritik, welche die Krise des bildungsbürgerlichen „Mandarinentums“ (F. K. Ringer) insgesamt kennzeichnet: Kultur versus Zivilisation, Idealismus versus Materialismus, Seele versus Geist. Den konservativen Anti-Ostwaldianern geht es um die „seelenlose“ moderne Welt, mit der sie doch längst gemeinsame Sache machen. Die Kunst aber durfte nicht „mechanisiert“ werden, um als Refugium eines „Seelischen“ erhalten zu bleiben.

Der Streit um die *Farblehre* hat eine kultursoziologische Kehrseite: Es ging um Deutungsmacht und Bildungsprivilegien. Ostwald war für jene Kritiker ein Usurpator, der sich ihrer Themen bemächtigen, ihre Privilegien abschaffen, die Wissenschaft popularisieren und die Geisteswissenschaften mit naturwissenschaftlicher Methodik durchdringen wollte. Die Haltung dieser Ostwald-Gegner trug zur Vernebelung der tatsächlichen Sachverhalte bei. Während die Technisierung des Lebens mit ihrer Indienstnahme durch die politische und ökonomische Macht voranschritt, erschien ihnen eine Rückkehr zu einer vorindustriellen „Kultur“ als Refugium des „Seelischen“ möglich. Die Gegnerschaft zur künstlerischen Avantgarde ist in den Jahrzehnten nach 1900 wesentlich von dieser Haltung gekennzeichnet, welche in der Kunst „Seele“ und „Innigkeit“ von „kaltem Verstand“ und „Technik“ verdrängt sieht. Demgegenüber erscheint es heute als Ostwalds Verdienst, auf Aneignung der technischen Mittel bestanden zu haben, ohne die Kunst nicht zu realisieren – und zu verstehen ist. Der Illusion, diese Technik sei weitgehend zu vernachlässigen, steht freilich die Ostwalds gegenüber, die Kunst nicht als mehr, denn angewandte Wissenschaft zu begreifen.

Schließlich aber wurde eine „kommunistische Farbenlehre“ als existenzgefährdende Gleichmacherei empfunden. Etablierte bürgerliche Kreise, welche sich im Kaiserreich einzurichten gewußt hatten, bangten nach dem Ersten Weltkrieg um Besitz und Status. Diese Angst bildet die politische und sozialhistorische Folie, vor der sich die Debatte um die *Farblehre* entfaltet. Ostwald hatte, was die Wiederkehr der Vergangenheit betraf, weniger Illusionen als die Freunde der alten Zeit: Er bejahte den Fortschritt – jene alterstypische Beschwörung einer „besseren“ Vergangenheit blieb ihm bis ins Greisenalter fremd. Von heute aus betrachtet, mag dieser unbedingte Glaube irritieren.

Dabei wird übersehen, daß Ostwalds Haltung neben Fortschrittsoptimismus auch ein nüchternes, unsentimentales Verhältnis zur vergehenden Zeit eignete. Die fundamentale Erkenntnis der Unumkehrbarkeit der Zeit und der Zerstreung („Dissipation“) der Energie hatte ihn tief geprägt. Ihm erschien deshalb das Vergangene von vornherein als das, was es tatsächlich immer bleibt: nämlich unwiederbringlich. Diese simple Lektion ignorierten nicht nur die Revanchisten unter seinen Zeitgenossen.

Sind dies die politischen Koordinaten des Kampfes gegen Ostwalds Farbenlehre, so ist ihre Rezeption unter den Avantgarde-Künstlern der 1920er Jahre differenzierter. Das über Jahrzehnte tradierte, nur von wenigen Kunsthistorikern angezweifelte Vorurteil, „die modernen Künstler“ (so Hildebrandt 1950, vgl. 6.7.6) hätten sie in überwältigender Mehrheit abgelehnt, ist nicht aufrecht zu erhalten. Wer im nachrevolutionären Furor der Proteste und Resolutionen um 1920 einen klaren Kopf behielt, dem mußte eine „Verwahrung“ wie die Hans Hildebrandts gegen die „Knebelung des freien Schaffens“ angesichts von Ostwalds Aktivitäten reichlich übertrieben erscheinen. Und schon gar nicht war jeder Künstler „modern“, der sich „verwahrte“. Es waren statt dessen viele Traditionalisten dabei, denen Ostwald mit seiner kunsttechnischen Unbefangenheit zu „revolutionär“ erschien. Am Bauhaus wich anfängliche Ablehnung differenzierter Auseinandersetzung, Jungmeister wie Albers, Bayer und Schmidt interessierte vor allem die Anwendung der *Farblehre*. Wer konstruktivistische und funktionalistische Konzepte vertrat, betrachtete die neue Lehre vor allem unter dem Aspekt ihrer Brauchbarkeit. Die Affinität zu Technik und Naturwissenschaft manifestierte sich im Selbstbild vieler dieser Künstler, welche sich als Techniker, Ingenieure oder Gestalter von Gebrauchsgütern verstanden. Hier ist die prinzipielle Nähe zu Ostwald am größten – zu seinem utilitaristischen Verständnis von Kunst als angewandter Wissenschaft.

Widersprüchlich ist dabei die Haltung des Deutschen Werkbundes. Als Ostwald ihm 1912 beitrifft, gilt der Werkbund zu Recht als Organisation der Moderne. Riemerschmids Forderung nach einer allgemeinen verbindlichen „Farbenkarte“ war auf der Höhe der Zeit – wie ähnliche Initiativen in der Textilindustrie und der institutionalisierten Kunstgeschichte zeigen. Die Spaltung des Bundes, welche 1914 im Kölner „Typisierungsstreit“ offenkundig geworden war, setzte sich nach dem Weltkrieg fort, als mit Konservativen, Expressionisten und Funktionalisten zeitweilig drei Strömungen repräsentiert waren. Gemeinsam mit den Konservativen – von denen anfänglich einflußreiche Mitglieder gegensätzliche Neigung zeigten – machten die Expressionisten Front gegen Ostwald. Diese Ausgangslage verleitete ihn zu dem Fehler, einen Sympathisanten zum Leiter der Dresdener *Werkstelle für Farbkunde* zu machen, welcher den Konservativen angehörte und unfähig war, Verbindungen zu den jungen, avantgardistischen Gestaltern und Architekten herzustellen.

Ostwalds über drei Jahrzehnte hinweg entstandene, alles andere als kohärente *Kunstlehre* kann als Versuch betrachtet werden, sich Rechenschaft abzulegen über die eigenen kunsttechnischen Arbeiten. Erste ästhetische Überlegungen setzen kurz nach 1900 mit den Versuchen ein, die Maltechnik und mittels *Katotypie* und *Ionographie* die Reprografie zu revolu-

tionieren. Der Reproduktionsgedanke durchzieht fast alle Versuche Ostwalds, die künstlerischen Techniken und schließlich die Farbenlehre zu verbessern.

Erscheinen ihm doch Reproduktion und Vervielfältigung als Schlüsseltechniken für die demokratische Teilhabe aller an der Kunst. Damit übertrifft er bisweilen die avanciertesten Debatten seiner Zeit, wie sie im „Reproduktionsstreit“ und um Alexander Dorners Museumskonzept in Hannover ausgetragen wurden. Wie er – anders als sein Freund van't Hoff – an *wissenschaftlicher Massenarbeit* nichts Schlechtes finden konnte, erschien ihm auch die massenhafte Verbreitung von Kunstwerken nicht als Niedergang, sondern als Fortschritt der Kultur. Die Berührungspunkte mit Walter Benjamins wenig später formulierter Medientheorie sind hier offensichtlich, wobei es Ostwald um die Praxis der „technischen Reproduzierbarkeit“ zu tun ist, nicht um eine geschichtsphilosophische Perspektive, ebenso wie ihm der „Verlust der Aura“, hätte er diesen Begriff überhaupt akzeptiert, nicht als Nachteil erschienen wäre. Ostwalds szientistische Vorstellung vom Ersatz des Gemäldes durch die Reproduktion ist ein eigenständiger, bisher unbekannt gebliebener Beitrag zur „ständigen Utopie“ der Moderne vom „Ausstieg aus dem Tafelbild“ (Hans Belting, vgl. 8.3.1).

Der Reproduktionsgedanke und der Ehrgeiz, der „fortgeschritteneren“ *Tonkunst* eine vergleichbare, sich im Zeitverlauf wandelnde *Farbkunst* an die Seite zu stellen, lenkten Ostwalds Interesse schließlich auf den Film und die „Farblichtspiele“. Diese utopische *Zeitlichtkunst* gelangte nicht über theoretische Ansätze und wenige praktische Versuche hinaus. Ostwald beteiligte sich damit an den medientechnischen Experimenten der 1920er Jahre – so zahlreich diese auch waren, nirgendwo ist ein solcher Versuch derart radikal und konsequent auf Farben und Formen als den Grundbausteinen der Gestaltung zurückgeführt worden, wie bei ihm.

Sein später und öffentlich bekannter Wunsch – *künftig will ich Künstler sein*²³⁸³ – erfüllt sich wiederum in technischen Erfindungen. Bleibt die *Zeitlichtkunst* unbewältigt, entwickelt Ostwald in seinen letzten Jahren mit der *Kollon-Malerei* das Malen mit durchsichtigen Farben auf durchsichtigen Bildträgern weiter. Er bleibt als Künstler Techniker – zwei Bezeichnungen mit gemeinsamen begrifflichen Wurzeln, welche im Sprachgebrauch des 19. Jahrhunderts noch häufig zusammenfielen.²³⁸⁴ Im 20. Jahrhundert sind dies keine selbstverständlichen Synonyme mehr. Beschriebe man Ostwalds späte Existenz als die eines gealterten Naturwissenschaftlers, welcher künstlerischen und philosophischen Neigungen frönte, so wäre dies im konventionellen Sinn richtig. Die Furore, welche er in dieser Zeit mit seinen Ideen unter den jungen Bauhauskünstlern und bei den Werbegestaltern in der Hauptstadt machte, würde in dieses harmlose Bild aber nicht passen. Ostwald, trotz aller wirtschaftlichen Mißerfolge ein „selfmade man“ und Virtuose des „Selbermachens“, erschafft sich für die

²³⁸³ Ostwald 1926/18.

²³⁸⁴ So übersetzt noch 1902 ein Fremdwörterbuch im unveränderten Nachdruck der Neuauflage von 1879 „Technik“ nach seiner Ableitung aus dem griechischen τέχνη mit „Kunst- und Gewerbethätigkeit, Kunstlehre“ und „Techniker“ mit: „ein Kunstfertiger; Kenner von äußerlichen Kunstregeln; Schüler einer polytechnischen Schule“ (Petri/Samostz 1879/1902, S. 867).

letzten Jahre eine Existenz, welche in seiner Person die Gebiete vereint, deren Synthese er prophezeit: Wissenschaft und Kunst. Angesichts seiner Malerei wäre dies kunsthistorisch unerheblich und machte aus ihm einen modernen Schulmeister Wuz – wäre da nicht die Farbenlehre selbst mit ihren Realisierungen, welche ihre Wirkungsmacht erst jenseits der Ostwaldschen Blumenbilder entfalten.

Mit ihren zahllosen Veranschaulichungen in Farbatlanten, Farborgeln, Büchern und Hilfsmitteln erscheint die *Farblehre* im Nachhinein nicht nur als ein Werk der Wissenschaft, sondern auch der Kunst: was hier der wissenschaftlichen Folgerichtigkeit und Widerspruchsfreiheit geopfert wurde, kam der in sich geschlossenen Logik und Stringenz eines gestalterischen Konzepts zugute, nach welchem die Ordnung der Farben zugleich ihre vollkommene Harmonie abbilden sollte. Letztlich erhebt sich die Frage, ob Ostwalds Farbenlehre – nach eigenem Verständnis sein Hauptwerk – nicht selbst Ausdruck der Spannung zwischen Wissenschaft und Kunst ist, also jener Pole, welche für Ostwald bestimmend waren.

Diese Vermutung wird bestärkt durch sein beharrliches Interesse an Fotografie, Farbdruck, Lichtkunst, „synthetischer Musik“ und Bildtelegrafie. Ostwalds Farbenordnung bezog sich strikt auf die Körperfarben, also jene Farben, welche der Mensch hauptsächlich in seiner Umwelt wahrnimmt. Deshalb und wegen ihrer Anschaulichkeit, *ordnungswissenschaftlichen* Konsequenz und Einfachheit war sie bestens zur Beschreibung der farbigen Erscheinungen in allen Bildmedien seiner Zeit geeignet – eine ihrer unbestreitbaren Stärken, welche einzelne Medienpioniere unter den Technikern zu nutzen wußten.

Ostwalds Farbsystem wurde seinerzeit an Systematik, Anschaulichkeit, Vollständigkeit, Praktikabilität und Anwendbarkeit von keinem anderen übertroffen. Ein besseres gab es in den 1920er Jahren diesseits des Atlantiks für Architekten und Gestalter nicht: Weder konnte es in der Summe der Eigenschaften von Baumann-Prases Farbentonskarte ersetzt werden (welche ab 1922 in einer Hybridversion an Ostwalds Farbordnung und –benennung angeschlossen wurde), noch von Farbmustersammlungen wie Le Corbusiers „Claviers de couleur“ (1931).

Die Qualitäten von Ostwalds Farbsystem machten es geeignet für Industriedesign und technische Bildmedien, wenngleich diese Anwendungen nach dem Zweiten Weltkrieg auf andere Farbsysteme zurückgriffen, die freilich oft genug Elemente aus Ostwalds System inkorporiert hatten – so Aemilius Müllers „Schweizer Farbenatlas 1210“ (1945), die westdeutsche Farbnormenkarte DIN 6164 (1952), die ostdeutsche TGL 21579 (1965) oder das schwedische Natural Color System NCS (1978).²³⁸⁵

Seine Farb- und Formlehre stellten ihrerzeit den wohl konsequentesten – wenn auch verfrühten - Versuch einer elementaren Grammatik der Bildmedien dar. Verfrüht deshalb, weil Ostwalds Arbeiten mit seinem Tod an einem kritischen Zeitpunkt abbrechen: wenige Jahre vor der Einführung von Farbkleinbildfilm, Farbkinofilm und Bildröhre, also denjenigen

²³⁸⁵ Kuehni/Schwarz 2008, S. 115, 162, 248 und 109.

Bildmedien, welche die kommenden Jahrzehnte bestimmen sollten. Zu seinen Lebzeiten kaum vorhersehbar war es, daß in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts die Bildschirmfarben, also Selbstleuchter mit additiver Farbmischung, an Bedeutung gewinnen würden – im Gegensatz zu den Körperfarben, für welche er sein System erdacht hatte.

Bei der einleitend geschilderten Debatte, welche in der ersten Dekade nach Snows Rede von 1959 geführt worden war, fällt heute besonders eine Wortmeldung auf, da sie anscheinend das Thema verfehlt – tatsächlich jedoch mit ihrer Fokussierung auf die Technisierung der audiovisuellen Medien einen Punkt berührt, der inzwischen kulturprägend geworden ist: Der Schriftsteller Helmut Heißenbüttel verknüpfte 1969 das von Snow konstatierte Schisma der westlichen Wissenschaftskultur mit der Tatsache, daß aufgrund der – seinerzeit erst beginnenden – Durchdringung der gesamten Kultur mit technischen Medien die Menschen die zweite Kultur zunehmend durch die erste – deren Produkte diese neuen Medien sind - vermittelt bekommen. Noch Ernst Peter Fischer scheint ihm dabei zwanzig Jahre später zu sekundieren, wenn er – in Anspielung auf ein seinerzeit erfolgreich verfilmtes Buch - schreibt: „Irgendwie scheinen viele Denker bei uns nicht die Tatsache zur Kenntnis zu nehmen, daß sie ohne die Industrialisierung die Herbstmilch essen müßten, die sie mit Hilfe der Industrialisierung als Erinnerung einer Bäuerin lesen oder im Kino anschauen können.“²³⁸⁶

Ostwald selbst zweifelte nicht an der Bedeutung seiner *Farblehre* im technischen Zeitalter. Er hielt sie für *die höchste Leistung, die ihm zu vollbringen gegönnt gewesen sei.*²³⁸⁷

Bis heute ist - trotz der Publikation durch Regine Zott²³⁸⁸ - unbeachtet geblieben²³⁸⁹, daß Ostwald viermal zwischen 1919 und 1924 von seinem Vorschlagsrecht für den Nobelpreis Gebrauch machte, um sich selbst für den Physik-Preis *wegen Begründung und Ausbildung der quantitativen Farbenlehre* vorzuschlagen. Die Statuten untersagen allerdings Selbstvorschläge von Nobelpreisträgern – Ostwald sah in seinem Vorgehen anscheinend das äußerste Mittel, um auf seine Leistung aufmerksam zu machen.

Wie hier gezeigt werden konnte, machte Ostwalds Mehrfachbegabung ihn besonders geeignet für die Aufgabe, ein gestalterisch anwendbares und dennoch strenges Farbsystem zu entwerfen. Sein Vorgehen ist dabei von einem Wechselspiel „wissenschaftlich“ und „künstlerisch“ konnotierter Arbeitsweisen gekennzeichnet. Er behauptet, hier „geplante“ Erfindungen gemacht zu haben und propagiert: *Die Kombinatorik ersetzt nicht nur die schaffende Phantasie, sondern ist ihr überlegen.*²³⁹⁰ Andererseits spielt bei ihm selbst eine große Rolle, was er mit „Intuition“ und „Inspiration“ fast synonym umschreibt – und dessen Existenz er

²³⁸⁶ Fischer, Ernst Peter, Shakespeares Sonette und der Zweite Hauptsatz der Thermodynamik: Ein polemischer Beitrag zu den zwei Kulturen, in: Bachmaier, Helmut, und Ernst Peter Fischer (Hg.), Glanz und Elend der zwei Kulturen: Über die Verträglichkeit der Natur- und Geisteswissenschaften, Konstanz: Universitätsverlag 1991 (Konstanzer Bibliothek; 16), S. 45-62, hier S. 57.

²³⁸⁷ Ostwald 1926/14, Bd. 1, S. 30.

²³⁸⁸ Zott 2002b, S. 427-430.

²³⁸⁹ Dies legen die zahlreichen Beiträge zu Ostwalds Farbenlehre seit dem Gedenkjahr nahe, von denen keiner die Nobelpreisvorschläge erwähnt.

²³⁹⁰ Ostwald, Wilhelm, *Kombinatorik und schaffende Phantasie*, NWO 4987, Bl. 1.

leugnet und durch die Konstruktion einer quasi unbewußten Kombinatorik ersetzt.²³⁹¹ Sein dreißigjähriges Bemühen, die *Kunst zur Wissenschaft* zu machen, hat zur Rationalisierung der künstlerischen Mittel beigetragen, aber andererseits seinem in unzähligen Ausfärbungen manifestierten Farbsystem dort Züge eines Kunstwerks verliehen, wo die ästhetische Vorliebe das wissenschaftlich Gebotene überwog.

²³⁹¹ Ebd., Bl. 4ff.

Von der Kunst zur Wissenschaft und zurück
Farbenlehre und Ästhetik bei Wilhelm Ostwald
(1853-1932)

Dissertation
zur Erlangung des
Doktorgrades der Philosophie (Dr. phil.)

vorgelegt

der Philosophischen Fakultät I der Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg
Institut für Kunstgeschichte und Archäologien Europas

von Albrecht Pohlmann
geb. am 15. April 1961 in Leipzig

Band II: Anhang und Farbtafeln

1. Gutachter: Prof. Dr. Heinrich Dilly
2. Gutachter: Prof. Dr. Karl Schawelka

Tag der Verteidigung: 16. 12. 2010

VERWENDETE LITERATUR UND AUSGEWERTETE QUELLEN

1. Verzeichnis der zitierten Schriften Wilhelm Ostwalds

Die ersten beiden Bände des „Gesamtschriftenverzeichnisses“ Ostwalds erschienen 2002 und 2003. (Ein dritter Teil, welcher Übersetzungen, Herausgeberschaften von Einzelwerken, Zeitschriften und Reihen sowie posthum veröffentlichte Schriften aufführen soll, steht noch aus.) Dieser Bibliografie folgen die Angaben der vorliegenden Arbeit, mit Ausnahme der wenigen Schriften Ostwalds, welche seinerzeit nicht erfaßt wurden, und offensichtlicher Irrtümer. Beibehalten werden mußte aber die Eigenheit, Werke, welche vor der Buchausgabe zuerst als Artikelfolgen oder in mehreren Lieferungen erschienen, in der bibliografischen Numerierung mit der frühesten Jahreszahl anzuführen, was bei der Lektüre manchmal verwirrend sein kann (die Nummer setzt sich jeweils aus dem Erscheinungsjahr und der fortlaufenden Zählung für dieses Jahr zusammen, welche sich nach der alphabetischen Reihenfolge der jeweiligen Titelstichworte richtet).

Altena, James, und Karl Hansel (Hg.), Wilhelm Ostwald: Gesamtschriftenverzeichnis, Bd. 1: Selbständig und unselbständig erschienene Schriften, deren Neuauflagen und Übersetzungen 1875-1932, Großbothen 2002 (Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft; Sonderheft 14)

Hansel, Karl, und Ulrike Köckritz (Hg.), Wilhelm Ostwald: Gesamtschriftenverzeichnis, Bd. 2: Referate und Rezensionen 1887-1932, Großbothen 2003 (Mitteilungen der Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft; Sonderheft 16)

Abkürzungen:

AdN: Annalen der Naturphilosophie

Ges.: Gesellschaft

GSV: Gesamtschriftenverzeichnis

JOSA: Journal of the Optical Society of America

Mitt.: Mitteilungen

NWO: Nachlaß Wilhelm Ostwald im Akademiearchiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) in Berlin

TMM: Technische Mitteilungen für Malerei

VDI-Nachrichten: Nachrichten des Vereins Deutscher Ingenieure

WOA: Wilhelm-Ostwald-Archiv im Wilhelm-Ostwald-Park in Großbothen

ZfECh: Zeitschrift für Elektro-Chemie

ZPC: Zeitschrift für Physikalische Chemie

Zeitschr.: Zeitschrift

1. 1 Bücher und Beiträge zu Büchern und Periodika

- 1875/1 - *Über die chemische Massenwirkung des Wassers*, in: Journal für praktische Chemie, N. F., 12(1875)9, S. 264-270
- 1889/6 - *Grundriß der allgemeinen Chemie*, 4. Aufl., Leipzig: Engelmann 1909
- 1891/9 - *Studien zur Energetik: Einleitung. 1. Das absolute Maassystem*, in ZPC 9(1892)5, S. 563-578
- 1892/10 - *Studien zur Energetik. 2. Grundlinien der allgemeinen Energetik* 10(1892)3, S. 363-386
- 1894/5 - *Elektrochemie: ihre Geschichte und Lehre*, Leipzig: Veit und Co. 1896
- 1895/9 - Ostwald, Wilhelm, *Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus, Vortrag, gehalten auf der 67. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ) zu Lübeck am 20. September 1895*, in: Verhandlungen der GDNÄ (1895), Teil 1: Die allgemeinen Sitzungen, Leipzig: Vogel 1895, S. 155-168
- 1899/9 - *Zur Einführung*, in: Luther 1899, S. V-VI
- 1901/7 - *Über Katalyse, Vortrag, gehalten auf der 73. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNÄ) zu Hamburg vom 22.-28. September 1901*, in: Verhandlungen der GDNÄ (1901), Leipzig: Vogel 1901, S. 184-202
- 1902/7 - *Vorlesungen über Naturphilosophie: gehalten im Sommer 1901 an der Universität Leipzig*, Leipzig: Veit 1902 (3., verm. Aufl. 1905).
- 1903/10 - *Malerbriefe. Beiträge zur Theorie und Praxis der Malerei*, Leipzig: Hirzel 1904 (Ein Großteil der Texte erschien zuerst u. d. T. *Physikalisch-chemisches über Malerei*, in: Allgemeine Zeitung (München), 106(1903)293-107(1904)29; engl. Übersetzung: Ostwald, Wilhelm, *Letters to a Painter on the Theory and Practice of Painting*, transl. by H. W. Morse, Boston [u. a.]: Ginn & Company 1907)
- 1905/13 - *Die Technik der Malerei*, in: Die Woche 7(1905)1, S. 17-19
- 1905/16 - *Über Malerei: Vortrag, gehalten auf der 12. Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft am 2. Juni 1905 in Karlsruhe*, in: ZfECh 11(1905)50, S. 944-947
- 1905/4 - *Gemälde unter dem Mikroskop*, in: Die Woche 7(1905)6, S. 249-251; auch in: Münchner kunsttechnische Blätter, 3(1907)11 und 12 [Februar/März 1907]
- 1905/5 - *Ikonoskopische Studien I. Mikroskopischer Nachweis der einfachen Bindemittel*, in : Sitzungsberichte der Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften 5(1905), S. 167-174
- 1905/6 - *Kunst und Wissenschaft: Vortrag, gehalten zu Wien am 27. November 1904*, Leipzig: Veit 1905
- 1905/7 - *Litopon als Grundlage der Ölmalerei*, in: Der Tag 5(1905)207 vom 5. Februar 1905
- 1906/10 - *Die internationale Hilfssprache und das Esperanto: Vortrag, gehalten am 7. November 1906 in der Aula der Handelshochschule zu Berlin*, Berlin: Esperanto-Verlag Möller und Borel [Ende 1906/Anfang 1907]. – Wiederabdruck in: Ostwald 1909/10

- 1906/18 - *Über Stärke-Tempera*, in: Der Tag 6(1906) vom 30. Oktober
- 1907/15 - *Prinzipien der Chemie: eine Einleitung in alle chemischen Lehrbücher*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1907
- 1908/7 - Church, Arthur Herbert, *Farben und Malerei*, nach der 3. Aufl. von „The chemistry of paint and painting“ übers. und bearb. von M[argarethe] und W[ilhelm] Ostwald, München: Callwey 1908 (Sammlung maltechnischer Schriften; 3)
- 1908/11 - *Die Lebensbedingungen der Kunstwerke*, Frankfurter Zeitung (1908)192, vom 12. Juli 1908
- 1908a - *Ueber die Technik des Malens*. Auszug aus einem von Geh. R. Wilhelm Ostwald [am 29. November 1907 in der Wiener „Urania“] gehaltenen Vortrag, in: TMM 24(1907/08)21, S. 188-190 und 22, S. 200-201 (nicht in GSV I)
- 1909/7 - *Energetische Grundlagen der Kulturwissenschaft*, Leipzig: Klinkhardt 1909 (Philosophisch-soziologische Bücher; 16)
- 1909/11 - *Große Männer*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1909 (6. Aufl. 1927)
- 1909/18 - *Perspektiven der modernen Naturwissenschaft*, in: Dokumente des Fortschritts 2(1909) Juni, S. 435-439; auch in: Ostwald 1910/9, S. 202-210
- 1910/9 - *Die Forderung des Tages*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1910
- 1911/31 - *Jacobus Henricus van 't Hoff*, in: Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 44(1911), S. 2219-2252
- 1911/37- *Die Kunst*, 40. *Monist. Sonntagspredigt*, in: Ostwald 1912/35, S. 313-320
- 1911/43 - *Monistische Sonntagspredigten: Erste Reihe*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1911
- 1911/68 - *Das Urgrauen*, 19. *Monist. Sonntagspredigt*, in: Ostwald 1911/43, S. 145-152
- 1911/77 - *Weltformate für Drucksachen*, in: [Zeitschriftenausschnitt ohne Angaben, ca. 1911], vom 2. August, S. 49-61, hier zit. n. dem Wiederabdruck in: Ostwald 1912/14, S. 253-266
- 1912/14 - *Der energetische Imperativ: Erste Reihe*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1912
- 1912/26 - *Kulturkonvergenz I*, 62. *Monist. Sonntagspredigt*, in: Ostwald 1913/52, S. 73-79
- 1912/35 - *Monistische Sonntagspredigten, Zweite Reihe*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1912
- 1912/37 - *Monumentales und dekoratives Pastell*, Leipzig: Akad. Verlagsges. 1912
- 1912/43 - *Naturgeschichte der Begriffe*, 43. *Monist. Sonntagspredigt*, in: Ostwald 1912/35, S. 337-344
- 1912/45 - *Nochmals die Kunst*, 45. *Monist. Sonntagspredigt*, in: Ostwald 1912/35, S. 353-360; Wiederabdruck in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 8(2003)2, S. 25-31
- 1913/52 - *Monistische Sonntagspredigten: Dritte Reihe*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1913
- 1913/62 - *Die Philosophie der Werte*, Leipzig: Kröner 1913
- 1913/89 - *Zabern*, 94. *Monist. Sonntagspredigt*, in: Ostwald 1914/46, S. 273-288

- 1913a - *Der vollkommen sterile deutsche Adel*, in: Neue Preußische Kreuz-Zeitung v. 6. Mai 1913 (nicht in GSV I)
- 1914/6 - *Auguste Comte: der Mann und sein Werk*, Leipzig: Unesma 1914
- 1914/14 - *Europa unter deutscher Führung: Vortrag, gehalten am 6. Oktober 1914 im Curio-Haus in Hamburg, Ortsgruppe des Deutschen Monistenbundes, Monistische Sonntagspredigt 11/12*, Leipzig: Unesma 1914, auch in: Ostwald 1916/6, S. 161-192; Wiederabdruck in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 7(2002)3, S. 13-23
- 1914/46 - *Monistische Sonntagspredigten, Vierte Reihe*, Leipzig: Unesma 1914
- 1914/62 - *Verfolgungswahn, 99. Monist. Sonntagspredigt*, in: Ostwald 1914/46, S. 353-367
- 1914/70 - [Redebeitrag], in: Muthesius, Hermann, *Die Werkbund-Arbeit der Zukunft und Aussprache darüber*, Jena: Diederichs 1914 (7. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes vom 2.-6. Juli 1914 in Köln; 1914), S. 71-74
- 1915/18 - *Leitsätze zur Herstellung eines rationellen Farbatlas*, in: TMM 31(1914/15)18, S. 153-154
- 1916/1 - *Das absolute System der Farben. Erste Abhandlung* (Eingeg. am 22. 12. 15), in: ZPC 91(1916)2, S. 129-142
- 1916/6 – *Monistische Sonntagspredigten, Fünfte Reihe, N.F. (Nr. 10-38): Die Kriegspredigten*, Leipzig: Unesma 1916
- 1916/8 - *Über Analyse und Synthese der Farben: Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Leipzig, am 21./10. 1916, in der gemeinsamen Sitzung aller Fachgruppen*, in: Ztschr. f. angewandte Chemie, 30(1917)7 (25. Januar 1917), S. 25-28
- 1916/9 - *Die wissenschaftlichen Grundlagen zum rationellen Farbatlas: Vortrag, gehalten auf der Jahrestagung 1916 des Deutschen Werkbundes in Bamberg*, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1916)5, S. 18-26
- 1917/6 - *Beiträge zur Farbenlehre: Erstes bis fünftes Stück*, Leipzig: Teubner 1917 (Abhandlungen d. Königl. Sächs. Gesellschaft d. Wissenschaften, Mathematisch-physikalische Klasse, Bd. 34, Nr. 3, S. 363-572)
- 1917/8 - *Der Farbatlas. Gebrauchsanweisung und wissenschaftliche Beschreibung*, Leipzig: Unesma o. J. [1917?]
- 1917/9 - *Die Farbenfibel*, Leipzig: Unesma 1917 [ausgeliefert im Dezember 1916]
- 1917/18 - *Zur Farbenmessung*, in: Ztschr. f. angewandte Chemie 30(1917), S. 300
- 1918/4 - *Die Farbenlehre: in fünf Büchern* (davon vier erschienen), Leipzig: Unesma 1918-1930; Leipzig: Martins Textilverlag 1939; Camburg: Blau 1951
- 1918/4, 1. Buch - *Mathetische Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1918 (2., verm. u. verb. Aufl. 1921, 3., verm. u. verb. Aufl. 1930)
- 1918/4, 2. Buch - *Physikalische Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1919 (2., verm. u. verb. Aufl. 1923)

- 1918/4, 3. Buch - *Chemische Farblehre*, aus dem Nachlaß hg. und ergänzt von Eugen Ristenpart, Leipzig: Martins Textilverlag 1939 (2., verm. u. verb. Aufl. Berlin, Camburg: Blau-Verlag 1951)
- 1918/4, 4. Buch – Podestá, Hermann, *Physiologische Farbenlehre*: mit einem Vorwort von Wilhelm Ostwald, Leipzig: Unesma 1922.
- 1918/4, 5. Buch – *Psychologische Farbenlehre* (bisher nicht erschienen)
- 1918/5 - *Eine freie Gruppe für Farbkunst*, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1918)2, S. 25-29
- 1918/6 - *Die freie Gruppe für Farbkunst*, in: Mitt. des Deutschen Werkbundes (1918)4, S. 30
- 1918/8 - *Goethe, Schopenhauer und die Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1918
- 1918/9 - *Die Harmonie der Farben*, Leipzig: Unesma 1918; 2.-3., gänzlich umgearb. Aufl., Leipzig: Unesma 1921
- 1918/10 - *Ein Mangel in der Ausbildung des Technikers*, in: Technik und Wirtschaft 9(1918)12, S. 489-492
- 1918/11 - *Schlußwort zum Farbenatlas*, in: *Nachrichten zu W. Ostwalds Farbenatlas* Nr. 13 (zu Liefg. 25/26), Leipzig: Unesma 1918
- 1918/13 - *Über Papierformate*, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 1(1918)12 [Beiblatt zu: Der Betrieb], S. 199-200
- 1918/16 - *Zur Systematik der Farben*, in: Ztschr. f. Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Abt. II: Zeitschrift für Sinnesphysik 50(1918), S. 153-160
- 1919/2 - *Eine Anstalt für Farbenkunde*, in: TMM 36(1919/20)3, S. 43-44
- 1919/7 - *Einführung in die Farbenlehre*, Leipzig: Reclam 1919 (Bücher der Naturwissenschaft; 26; Reclams Universal-Bibliothek; 6041/6044)
- 1919/12 - *Die Farbfächer*, 28 Fächer (*Farbnormen*; 2), Leipzig: Unesma 1919
- 1919/13 - Ostwald, Wilhelm, *Der Farbkörper und seine Anwendung zur Herstellung farbiger Harmonien*, Leipzig: Unesma 1919
- 1919/15 - *Die Farbnormen: 1. Die Farbtonleitern. 2. Die Farbfächer. 3. Die Farbkreise* [Begleittext], Leipzig: Unesma o. J. [1919]
- 1919/19 - *Die Farbschule: eine Anleitung zur praktischen Erlernung der wissenschaftlichen Farbenlehre*, Leipzig: Unesma 1919
- 1919/20 - *Die Farbtonleitern*, 22 Farbnormenkärtchen im Etui (*Farbnormen*; 1) – 28 Leitern mit kleiner Grauleiter, Leipzig: Unesma 1919 (weitere Aufl. 1923 und 1925)
- 1919/22 - *Graue Harmonien*, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)3, S. 79-82
- 1919/23 - *Die Grundlagen der Farbkunde und der Farbkunst*, in: Deutscher Werkbund (Hg.), Erster Deutscher Farbentag (auf der 9. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes) in Stuttgart am 9. September 1919, Berlin 1919, S. 1-9

- 1919/24 - *Die Farbenorgel*, in: Prometheus, 30, Nr. 46 (1919), 1555, S. 365-367 (zuerst u. d. T. *Die Harmonie der Farben* in: Vossische Zeitung, Morgenausgabe, Nr. 312 vom 22. Juni 1919), auch in: De Stijl 3(1919)7, S. 60-62
- 1919/27 - *Mikroskopische Untersuchung des Malgrundes der Cusanischen Himmelskugel*, in: Hartmann, J., *Die astronomischen Instrumente des Kardinals Nikolaus Cusanus*, Berlin: Weidmann 1919 (Abhandlungen der Kgl. Ges. d. Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-physikalische Klasse, N. F.; 10, 6), S. 51-56
- 1919/31 - *Töne und Farben*, in: Prometheus 31(1919), Nr. 1570, S. 69-72
- 1919/33 - *Die Werkstelle für Farbkunde: Eine Denkschrift (Großbothen, [Oktober] 1919)*, Leipzig: Unesma 1919
- 1919a - [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 30-31 (nicht in GSV I)
- 1919b - [Schlußwort], in: Farbentag 1919, S. 36 (nicht in GSV I)
- 1920/8 - *Die Farbenpsychologie*, in: Deutsche Psychologie 3(1920)1, S. 1-40
- 1920/9 - *Die Farbkreise*, Mappe mit 680 Farbnormen auf 28 Tafeln (*Farbnormen; 3*), Leipzig: Unesma 1920
- 1920/10 - *Farbkunst der Zukunft*, in: Neue Freue Presse (Morgenblatt) 57(1920), vom 28. Mai, S. 1-2
- 1920/11 - *Farbkunst und Werbekunst: Vortrag*, gehalten 1919 an der TH Dresden, in: Die Reklame (1920)120 (Januar), S. 7-8
- 1920/13 - *Der Farbnormen-Atlas*, Leipzig: Unesma 1924 [Die Datierung der ersten Auflage des *Farbnormen-Atlanten* trifft nicht zu und wurde hier korrigiert.]
- 1920/14 – *Die Farborgel*, Großbothen: Ostwald Energie, ca. 1920 (1. Aufl.)
- 1921/1 - *Abgekürzte Farbsysteme*, in: Die Farbe, Abt. I, Nr. 6 (1921/75), S. 69(25)-73(29)
- 1921/6 - *Das Auge und die Schule: Vortrag, gehalten vor der Chemnitzer Lehrerschaft am 24. 11. 1921*, in: Die Farbe, Abt. VII, Nr. 23 (1921/30), S. 261(65)-288(92)
- 1921/16 - *Das geniale Alter*, in: Die Farbe, Abt. VII, Nr. 22 (1921/30), S. 253(33)-260(40)
- 1921/18 - *Die Grundlagen der Farbnormen*, Die Farbe, Abt. 1, Nr. 15 (1921/280), S. 169(41)-174(46)
- 1921/21 - *Die Harmonie der Form*, Die Farbe, Abt. VII, Nr. 9 (1921/200), S. 85(25)-108(48)
- 1921/33 - *Neue Fortschritte in der Aquarelltechnik*, in: Die Farbe, Abt. VI, Nr. 18 (1921/330), S. 217(25)-222(30)
- 1921/34 - *Der Normendruck nebst Bemerkungen über die Gesetze der Farbenmischung und den Dreifarbendruck*, Die Farbe, Abt. VIII, Nr. 17 (1921/290), S. 185(1)1-215(31)
- 1921/38 - *Die Sammelschrift als Zukunftsform des Schrifttums und die Sammelschrift „Die Farbe“*, in: Die Farbe, Abt. I, Nr. 1 (1921/75), 1921/75, S. 1(1)-8(8)
- 1921a - [Red.], *Ostwalds Farbenlehre in der Schule*, in: Farbenzeitung 27(1921/22)32 (7. Mai 1921), S. 1830 [enthält hauptsächlich das längere Zitat einer Stellungnahme Ostwalds zu Hans Hildebrandts „Verwahrung“]

- 1922/4 - *Farbenscheu und Farbenschrei*, in: Vossische Zeitung, Morgenausgabe (1922), v. 16. Mai, S. 2
- 1922/5 - *Die Harmonie der Formen*, Leipzig: Unesma 1922
- 1922/11 - *Die Schulung des Auges*, in: Leipziger Naturwissenschaftliche Korrespondenz 1(1922)5, S. 17-18; auch in: Hamburger Fremdenblatt, Abend-Ausgabe 94(1922), Nr. 126 v. 15. März 1922
- 1922/12 - *Warum sind die Kristalle schön?* In: Propyläen 19(1922)2, S. 277-278
- 1922/14 - Ostwald, Wilhelm, *Die Welt der Formen: Entwicklung und Ordnung der gesetzlich-schönen Gebilde*, 4 Mappen, Leipzig: Unesma 1922-1925
- 1922/17 - *Das Zeichnen als Sprache*, in: Schauen und Schaffen 49(1922)4 [Juli 1922: Ostwald-Sonderheft], S. 109-110
- 1922/19 - *Zeichenwissenschaft*, in: Schauen und Schaffen 49(1922)4 [Juli 1922: Ostwald-Sonderheft], S. 110-112
- 1922/23 - *Zurück zum Handwerk? Eine kunstpolitische Betrachtung*, in: Das Möbel-Magazin. Der moderne Tapezierer 20(1923)21 (20. Oktober), S. 587-588; Erstveröff. in: Vossische Ztg., 2. Beil. (1922)13 v. 1. April
- 1923/2 - *Farbkunde: ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Naturforscher, Ärzte, Physiologen, Psychologen, Coloristen, Farbtechniker, Drucker, Keramiker, Färber, Weber, Maler, Kunstgewerber, Musterzeichner, Plakatkünstler, Modisten*, Leipzig: Hirzel 1923
- Russ.: Ostval'd, Vil'gel'm, Cvetovedenie, übersetzt von S. O. Milman, Moskva: Promizdat 1926
- Engl.: Colour Science [...], Authorized translation with an introduction and notes by J. Scott Taylor, 2 Bde., London: Winsor & Newton 1931-1932
- 1923/5 - *Graue Harmonien und Graue Harmonien II*, in: Camera – Illustrierte photographische Monatsschrift für Berufsphotographen und Amateure, 1(1922/23)10 [April], S. 189-195 und 2(1923/24)6 [Dezember], S. 105-108
- 1923/9 - *Neue Fortschritte der Maltechnik*, in: Die Farbe, Abt. II, Nr. 35 (1923/150), S. 481(33)-488(40)
- 1923/11 - *Der Normenatlas und die Farborgel*, in: Die Farbe, Abt. I, Nr. 37 (1923/150), S. 501(173)-523(195)
- 1924/1 - *Anmerkungen des Herausgebers*, in: Philipp Otto Runge: Farben-Kugel oder Konstruktion der Verhältnisse aller Mischungen der Farben zu einander und ihrer vollständigen Affinität mit angehängtem Versuch einer Ableitung der Harmonien in den Zusammenstellungen der Farben [1810], in: Die Farbe, Abt. I, Nr. 40 (1924/175), 537(209)-550(222), hier S. 551(223)-552(224)
- 1924/21 - *Zur Mathetik der geschichtlichen Ornamente. Erste Abhandlung*, in: Die Farbe, Abt. VII, Nr. 41(1924/350), S. 553(133)-564(144)
- 1925/11 - *Zur Mathetik der geschichtlichen Ornamente, Zweite Abhandlung*, in: Die Farbe, Abt. VII, Nr. 43 (1925/300), S. 577(145)-584(152)

- 1925/7 - *Der natürliche Schwarzgehalt der kalten Farben und ihre Normung*, Die Farbe, Abt. II, Nr. 42 (1925/300), S. 565 (41)-576(52)
- 1925/9 - *Ueberheilung, ein Urphänomen der Biologie*, in: Neue Freie Presse (Beilage) 62(1925), Nr. 21945 vom 18. Oktober 1925, S. 29-30
- 1925 - *Farbnormen-Atlas (3. Aufl. des „Farbenatlas“)*. Was er ist – was er kann – was er soll, Leipzig: Unesma 1925 (nicht in GSV I)
- 1926/3 - *Farbenschönheit*, in: Der Sturm 17(1926)6, September, S. 81-91
- 1926/10 - *Die Harmothek. Praktische Farbharmonelehre in Beispielen und Beschreibungen. Erster Teil: Die grauen Harmonien*, Leipzig: Unesma 1926
- 1926/11 - *Die Homosexualität*, in: Vererbung und Geschlechtsleben 1(1926/27)2, S. 92-94
- 1926/14 - *Lebenslinien: Eine Selbstbiographie*, 3 Bde., Berlin: Klasing 1926 (Bd. 1 und 2), 1927 (Bd. 3) – Neuauflage u. d. T.: Ostwald, Wilhelm. Lebenslinien – Eine Selbstbiographie. Nach der Ausgabe von 1926/27 überarbeitet und kommentiert von Karl Hansel, Leipzig: Sächsische Akademie der Wissenschaften, in Kommission bei S. Hirzel Stuttgart/Leipzig 2003 (Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse; 61)
- 1926/18 - *Von der Formel zur Form*, in: Berliner Zeitung am Mittag (1926)300 vom 3. November
- 1927/10 - *Kommende Lichtkunst I und II*, in: Neue Freie Presse (Beilage), Wien, Nr. 22631, 18. Sept. 1927, S. 29 und Nr. 22638, 25. Sept. 1927, S. 30
- 1928/5 - *Die Briefschule*, in: Arbeiterbildung 3(1928), S. 185-187
- 1928/11 - *Der Künstler und die Farbenlehre*, in: Die Reklame 21(1928), 1. Dezember-Heft, S. 853-855
- 1928/12 - *Die Lehre von der Werbung*, in: Die Reklame 21(1928), 2. Dezember-Heft, S. 883-885
- 1928/16 - *Organisierung des Fortschritts oder: Wie macht man den Fachmann unschädlich?*, Vortrag, gehalten in der I. G.-Farbenindustrie-A. G. zu Ludwigshafen a. Rh. am 11. Mai 1928, in: Auto-Technik. Mitteilungen des Instituts für Kraftfahrwesen an der Sächs. Techn. Hochschule Dresden 17(1928)18, S. 5-10
- 1929/3 - *Kunst, Technik und Wissenschaft*, in: VDI Nachrichten, 9(1929) Nr. 35, S. 1-2 und Nr. 36, S. 3-5
- 1929/12 - *Grundsätzliches zur messenden Farbenlehre, Teil I, Vortrag, gehalten am 10. Januar 1929 in der Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, in: Sitzungsberichte d. Preußischen Akademie der Wissenschaften, Physikalisch-Mathematische Klasse 29(1929)3, S. 14-26
- 1929/15 - *Die Kunst als Werbemittel / Art as an Element of Advertising*, in: Die Reklame 22(1929), 1. August, S. 530-533
- 1929/18 - *Die Pyramide der Wissenschaften: eine Einführung in wissenschaftliches Denken und Arbeiten*, Stuttgart, Berlin: Cotta 1929 (Wege der Technik)

- 1929/19 - *Reklame-Ethik*: Vortrag, gehalten auf dem Weltreklamekongreß in Berlin am 12. August 1929, Berlin: Hempel 1929, engl. u. d. T. *Ethics of Advertising* in: International Advertising Convention, August 12, 1929, Second General Session, Berlin: Hempel [1929]
- 1929/23 - *Von der Kunst zur Wissenschaft*, Radiovortrag am 1. Januar 1929 aus Leipzig, in: Radio Wien 5(1929), S. 318-319; 337-338, 353 und 366-367
- 1929/24 - *Was erwarten Sie von dem bevorstehenden internationalen Reklame-Kongreß?*
In: Die Reklame 22(1929), S. 270
- 1929/30 - *Der Zweck des Zeichenunterrichts*, in: Neue pädagogische Studien 1(1929)3 [März 1929], S. 121-126
- 1930/2 - *Das Bild der Mutter*, in: Illustrierte Zeitung (1930), 4474 vom 11. Dezember 1930, S. 808
- 1930/4 - *Die Erfindung Jan van Eycks. Ein bedeutender Fortschritt der Maltechnik*, in: Umschau, 34(1930)22, S. 430-432
- 1930/9 - *Künstliche Farbstoffe und die Kunst der Farbe*, Vortrag, gehalten auf der Jahreshauptversammlung des Arbeitgeberverbandes der chemischen Industrie Deutschlands am 6. Juni 1930 in Eisenach, Halle (Saale): Gebauer-Schwetschke 1930
- 1930/11 - *Die Maltechnik jetzt und künftig*, Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1930
- 1931/9 - *Neue Technik der Glasmalerei*, in: Der Diamant: Glasindustriezeitung 53(1931)35, S. 551-552
- 1932/9 - *Die Zukunft der Kunst*, in: Illustrierte Zeitung (1932), Nr. 4545, S. 444

1. 2 Rezensionen und Referate

- [Ohne], VI. Kongress des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik, in: ZPC 87(1914), S. 119
- Bücher, Karl, Arbeit und Rhythmus, 4., neubearb. Aufl., Leipzig: Teubner 1909, in: AdN 10(1910), S. 235-236
- Dinger, Hugo, Dramaturgie als Wissenschaft, Bd. 2: Die dramatische Kunst im System der Künste, Leipzig: Veit & Co. 1905; in: AdN 5(1906)3, S. 395-397
- Eder, Josef Maria, Die photographischen Objektive. Ausführliches Handbuch der Photographie. Band I, 4. Teil, 3. gänzl. umgearb. und vermehrte Aufl., Halle (Saale): Knapp 1911, in: ZPC 81(1913)4, S. 504
- Gors, L., Kühle Betrachtungen über Kunst, Litteratur und die Menschen; Leipzig und Wien: Deuticke 1908, in: AdN 9(1910), S. 214-215
- Hirn, Yrjö, Der Ursprung der Kunst. Eine Untersuchung ihrer psychischen und sozialen Ursachen. Aus dem Engl. übers. von M. Barth, Leipzig: J. A. Barth 1904, in: AdN 4(1905)2, S. 275-276

- Hübl, Arthur von, Die Photographischen Lichtfilter, Halle (Saale): Knapp 1910 (Enzyklopädie der Photographie; 74), in: ZPC 81(1913)4, S. 504-505
- Jerusalem, Wilhelm, Einleitung in die Philosophie, 2., vermehrte und verbesserte Aufl., Wien, Leipzig: Braumüller 1903, in: AdN 4(1905)2, S. 272-273
- Jerusalem, Wilhelm, Lehrbuch der Psychologie, 3., vollständig umgearb. Aufl. des Lehrbuches der empirischen Psychologie, Wien, Leipzig: Braumüller 1902, in: AdN 4(1905)2, S. 273-274
- Jerusalem, Wilhelm, Wege und Ziele der Ästhetik, Wien, Leipzig: Braumüller 1906 (Auszug aus: Einleitung in die Philosophie, 3. Aufl., Wien, Leipzig: Braumüller 1906), in: AdN 5(1906)4, S. 519-520
- Keim, Adolf Wilhelm, Über Maltechnik, in: Zeitschrift für physikalische Chemie 47(1904)6, (ausgegeben am 11. April 1904), S. 757-758, Wiederabdruck in: Hansel/Pohlmann 2005, S. 46-47.
- Lippich, F., Über eine Verbesserung an Halbschatten-Polarisatoren (Z. f. Instrumentenkunde 14[1894], S. 326-327), in: ZPC 16(1895)1, S. 170 [Referat]
- Lüppo-Cramer, Das latente Bild, Halle: Knapp 1911 (Enzyklopädie der Photographie; 78), in: ZPC 81(1913)6, S. 754
- Mercator, Gerhard, Die Diapositivverfahren, 2. Aufl., Halle: Knapp 1908 (Enzyklopädie der Photographie; 27), in: ZPC 74(1910)2, S. 256
- Miethe, Adolf, Dreifarbenphotographie nach der Natur nach den am photographischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin angewendeten Methoden, Halle (Saale): Knapp 1904 (Enzyklopädie der Photographie; 50), in: ZPC 50(1905)3, S. 377
- Miethe, Adolf, Dreifarbenphotographie nach der Natur, 2. Aufl., Halle (Saale): Knapp 1908 (Enzyklopädie der Photographie; 50), in: ZPC 72(1910)5, S. 632-633
- Ostwald, Wilhelm, Malerbriefe, Leipzig: Hirzel 1904, In ZPC 49(1904), S. 126 und Ztschr. f. Elektro-Chemie 11(1905), S. 944-947 [Selbstreferate]
- Soddy, Frederick, The Chemistry of the Radio-Elements, London u. a.: Longmans, Green & Co. 1911, in: ZPC 81(1913)3, S. 382-384
- Stolze, F., Die Stereoskopie und das Stereoskop in Theorie und Praxis, 2., vervollst. Aufl., Halle: Knapp 1908 (Enzyklopädie der Photographie; 10), in: ZPC 74(1910)2, S. 255
- Volkman, Ludwig, Grenzen der Künste: auch eine Stillehre, Dresden: Kühtmann 1903, in: AdN 4(1905)1, S. 146-148
- Volkman, Ludwig, Naturprodukt und Kunstwerk, 2. Aufl., Dresden: G. Kühtmann 1903, in: AdN 4(1905)1, S. 148-149

1. 3 Posthume Veröffentlichungen aus dem Nachlaß

Die Attribute der Farben, in: Sitzungsberichte d. Preußischen Akademie der Wissenschaften, Physikalisch-Mathematische Klasse 30(1937), S. 417-436

- Grundsätzliches zur messenden Farbenlehre, Teil II*, in: Sitzungsberichte d. Preußischen Akademie der Wissenschaften, Physikalisch-Mathematische Klasse 30(1937), S. 402-416
- Niedersen-Ed. 1992 - *Das Schema der Wissenschaftspyramide*, egh. Ms., NWO 4762, zit. n. Niedersen, Uwe, *Leben, Wissenschaft, Klassifikation*. Aus dem Nachlaß Wilhelm Ostwalds, in: Krohn et al. 1992, S. 279-285
- Chemische Kulturgeschichte*, egh. Ms. [1929/30], NWO 5004. – hier zit. n.: Ders., *Chemische Kulturgeschichte. Grundlegung*, ausgewählt, kommentiert und hg. von Uwe Niedersen, in: Krohn et al. 1992, S. 287-308
- Kalik oder Schönheitslehre*, egh. Ms. [1925], NWO 4879. – Hier zit. n.: Ders., *Kalik oder Schönheitslehre*, ausgewählt, kommentiert und hg. von Uwe Niedersen, in: Niedersen, Uwe (Hg.), *Ästhetik und Selbstorganisation (Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 4)*, Berlin: Duncker & Humblot 1993, S. 271-295
- Reine, klare und trübe Farben* [fragmentarisch überliefert in der Abschrift von Paul Kraus, beigelegt zu seinem Brief an Wilhelm Ostwald, Tübingen, 33. März 1915], in: Mauer/Hansel 2000, S. 53-55.
- Bericht über die Tätigkeit des Professors Dr. Wilhelm Ostwald an der Harvard-Universität in Cambridge, Mass., sowie in Boston und New York. Oktober 1905 bis Februar 1906*, Geheimes Staatsarchiv Preussischer Kulturbesitz Berlin, GStA PK, VI. HA NL Althoff A I Nr. 309, Bd. 3: Gelehrtenaustausch, Bl. 73-86 verso; abgedr. in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 6(2001)2, S. 29-40
- Über Tonkunst*, egh. Ms., Vermerk „Lpz. Professorium 1890“, NWO 4391, zit. nach: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 7(2002)4, S. 22-33
- Briefunterricht zur Farben- und Formenlehre: zwölf Lehrbriefe*, in: Mauer, Ingeborg, Wilhelm Ostwald: *Die Philosophie der Farbe. Briefunterricht zur Farben- und Formenlehre*, Großbothen 2002 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 13), S. 41-91

1. 4 Lehrmittel, Kataloge

- Der kleine Farbkörper (Sonderdruck aus der Farbenfibel und Beilage zur Farbschule)*, Berlin: Unesma o. J. [nach 1930],
24 Farbentafeln, Berlin: Unesma o. J. [um 1941].
- Ostwald Energie G. m. b. H., *Lehr- und Lernmittel zur Ostwaldschen Farbenlehre* [Produktkatalog], Großbothen, um 1926.
- Ostwald Energie G. m. b. H. Grossbothen i. Sa. [Produktkatalog], Großbothen, nach 1926

1. 5. Nachgelassene Manuskripte

1. 5. 1 Nachlaß Wilhelm Ostwald im Akademiearchiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Berlin (Kürzel: NWO)

- 4409 - *Allgemeines Verfahren der mikrochemischen Bilduntersuchung*, Bruchstück eines egh. Ms., 1904
- 4418 - *Kapitel. Zur Aesthetik*, Typoskr. [mit egh.. Korrekturen, von Grete Ostwald unter „Kunst“ rubriziert und mit „1905“ datiert. Sehr wahrscheinlich handelt es sich hier aber um einen Text aus einer Vorstufe der 1903 begonnenen *Malerbriefe*, welcher noch nicht in Briefform verfaßt ist.]
- 4494 - Laborheft 1912, Teil 1 und 2 (es handelt sich um ein Konvolut zweier aneinander geklebter Hefte)
- 4640 - Laborheft V
- 4642 - Laborheft 7
- 4643 - Laborheft 8, begonnen am 10. August 1917
- 4644 – Laborheft 9, begonnen am 18. August 1917
- 4645 – Laborheft 10, begonnen am 11. September 1917
- 4646 – Laborheft 11, begonnen am 17. November, mit Unterbrechungen geführt bis zum 30. April 1918
- 4657 - *Die Unreinheit der kalten Farben*, egh. Ms., datiert „37.1918“ (6. Februar 1918)
- 4658 - *Relative und absolute Reinheit*, egh. Ms., 1918
- 4667 - *Psychologische Farbenlehre*, egh. Ms., 1918
- 4684 - Laborheft *Normen 1*, 1918
- 4692 - *Das Goethesche Gesetz*, Typoskr. (Abschrift), „1919?“ (von G. Ostwalds Hand)
- 4706 - *Satzungen des Allgemeinen Deutschen Farbenvereins (Vorschlag)* Typoskr., [1920]
- 4733 - *Mikroskopische Darstellung der wichtigsten Farbstoffe*, Typoskr. mit kolorierten Bleistiftzeichnungen, 1920
- 4746 - *Wie ist der Normenatlas eingerichtet?* Egh. Ms.
- 4749 - *Farbharmonielehre für Buchdrucker*, egh. Ms., [1920?]
- 4786 - *Die Farbkunst der Zukunft*, Typoskr., 1921?
- 4825 - Laborheft *Normen 1*. 1922, 265-280
- 4826 - Laborheft *Normen 2*. 1922, 280-365 .
- 4836 - *Die Stufen des Farbgenusses*, Typoskr., datiert „1923?“
- 4842 - Laborheft *Normen 3*. 1923, 1-41
- 4843 - Laborheft *Normen 4*. 1923, 42- .
- 4864 - *Das ewige Bild*, egh. Ms., (unvollst.), 1924
- 4865 - *Das Ölgemälde in Vergangenheit und Zukunft. Eine kunstpolitische Betrachtung.* egh. Ms., 1924?

- 4926 - „Kunst. AEG Entwürfe von W. O.“ [Titel von Grete Ostwalds Hand]
- 4986 - *Die Kunst. Müllabfuhr, Ausschachtung und Grundlegung*, egh. Ms., 1929
- 4987 - *Kombinatorik und schaffende Phantasie*, Typoskr. (Abschrift) 1929
- 4974 - *Reklame-Ethik: Vortrag, gehalten auf dem Weltreklamekongress in Berlin am 12. August 1929*, Vortragsms. (Druckversion: Ostwald 1929/19)
- 4985 - *Kunstlehre*, egh. Ms., 1929
- 4988 - *Woran ist die Staffelei-Malerei gestorben?* egh. Ms., [1929]
- 5008/2 - *Kunstlehre 1929. 115 – 25. April*, Typoskr. (Abschrift von 4985)
- 5022 - [Kunstlehre.], egh. Ms., 107 Bl. [1930]
- 5032/4 – *Kunstlehre 1930. GESPRÄCH*, Typoskr. (Abschrift von 5022)
- 5042 - *Hunger, Liebe, Ehre*, egh. Ms. (1931)
- 5052 - *Die Kollon-Malerei*, egh. Ms. (1931)
- 5111 - *Maldilettanten*, Typoskr., um 1905 [vermutlich richtiger: 1903]
- 5224 - Tagebuch 1900-1909

1. 5. 2 Wilhelm-Ostwald-Archiv (jetzt: Wilhelm-Ostwald-Park), Großbothen (Kürzel: WOA)

Kollon-Farben 100 cc, Mischtablette, egh., Ms., 2 S., Mappe in der Kasette „Kollonbilder“
Ordnung? Mitteilungen der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Typoskr.-Abschrift eines
 Typoskr. (datiert v. Grete Ostwald: „1921“)

1. 6 Ostwalds Korrespondenz

1. 6. 1 Veröffentlichte Briefwechsel

- Goodall/Hansel 2000 - Goodall, David C., und Karl Hansel, William Ramsay und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 2000 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 11)
- Hansel et al. 1998 - Hansel, Karl, Ulf Messow und Konrad Quitzsch (Hg.), Theodor Paul und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 1998 (Mitt d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 3)
- Hansel, Karl (Hg.), Ernst Beckmann und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 1997 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 1)
- Hansel, Karl (Hg.), Max LeBlanc und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 1998 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 2)
- Hansel, Karl (Hg.), Rudolf Goldscheid und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 2004, (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 21)

- Hansel, Karl, Ulf Messow und Konrad Quitzsch (Hg.), Robert Luther und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 1998 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 4)
- Hansel/Tansjoe 2002 - Hansel, Karl, und Levi Tansjoe (Hg.), Svante Arrhenius und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen [umfaßt den Zeitraum 1907-1927], Großbothen 2002 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 15)
- Hansel, Karl, und R. Stefan Roß (Hg.), Carl Schmidt und Wilhelm Ostwald in ihren Briefen, Großbothen 2000 (Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 9)
- Krajewski, Markus - Porstmann, Walter an Wilhelm Ostwald, Berlin, 13. Dezember 1920, in: Bernard, Andreas und Ulrich Raulff, Briefe aus dem 20. Jahrhundert, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2005, S. 57-59, hier S. 57. Mit einem Kommentar von Markus Krajewski (S. 59-63)
- Körper 1961 - Körper, Hans-Günther, Aus dem wissenschaftlichen Briefwechsel Wilhelm Ostwalds, Teil 1: Briefwechsel mit Ludwig Boltzmann, Max Planck, Georg Helm und Josiah W. Gibbs, Berlin: Akademie-Verlag 1961
- Körper 1969 - Körper, Hans-Günther, Aus dem wissenschaftlichen Briefwechsel Wilhelm Ostwalds, Teil 2: Briefwechsel mit Svante Arrhenius und Jacobus Henricus van't Hoff, Berlin: Akademie-Verlag 1969
- Krug, Hans-Jürgen (Hg.), Briefwechsel zwischen Alfred James Lotka und Wilhelm Ostwald (Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 9), Berlin: Duncker & Humblot 1998, S. 467-474
- Krug, Hans-Jürgen (Hg.), Briefwechsel zwischen Raphael Eduard Liesegang und Wilhelm Ostwald, hg. u. kommentiert von Hans-Jürgen Krug, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 6(2001)4, S. 21-39
- Mauer, Ingeborg, und Karl Hansel (Hg.), [Teilbriefwechsel zwischen Wilhelm Ostwald und Paul Kraus zwischen 1914 und 1916], in: Dies. (Hg.), Die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds – Der Farbenatlas, Großbothen 2000 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 8), S. 22-91
- Nöthlich et al. 2006 – Nöthlich, Rosemarie, Heiko Weber, Uwe Hoßfeld, Olaf Breidbach und Erika Krauß (Hg.), „Substanzmonismus“ und/oder „Energetik“: der Briefwechsel von Ernst Haeckel und Wilhelm Ostwald (1910 - 1918); zum 100. Jahrestag der Gründung des Deutschen Monistenbundes, Berlin: Verlag für Wissenschaft und Bildung 2006 (Ernst-Haeckel-Haus-Studien; 10)
- Range, Annelotte (Hg.), [Briefwechsel zwischen Wilhelm Ostwald und Sascha Schneider 1908-1916], in: Dies., Zwischen Max Klinger und Karl May: Studien zum zeichnerischen und malerischen Werk von Sascha Schneider (1870-1927), Bamberg: Karl-May-Verlag 1999, S. 252-268
- Stocklöv, Joachim (Hg.), Arthur Rudolf Hantzsch im Briefwechsel mit Wilhelm Ostwald, Berlin: ERS-Verlag 1998 (Berliner Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik; 21)

- Wollenberg, Fritz (Hg.), Aus dem Briefwechsel Wilhelm Ostwalds zur Einführung einer Weltsprache, Großbothen 1999 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 6)
- Zott 1994 - Zott, Regine (Hg.), Wilhelm Ostwald und Paul Walden in ihren Briefen. - Berlin: ERS-Verlag 1994 (Berliner Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik; 17)
- Zott 1996 - Zott, Regine (Hg.), Wilhelm Ostwald und Walther Nernst in ihren Briefen sowie in denen einiger Zeitgenossen, Berlin: Verlag für Wissenschafts- und Regionalgeschichte, 1996 (Studien und Quellen zur Geschichte der Chemie; 7)
- Zott 1997 - Zott, Regine (Hg.), Fritz Haber in seiner Korrespondenz mit Wilhelm Ostwald sowie in Briefen an Svante Arrhenius, Berlin: ERS-Verlag 1997 (Berliner Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik; 20)
- Zott 2002a - Zott, Regine (Hg.), Gelehrte im Für und Wider: Briefwechsel zwischen Adolf v. Baeyer und Wilhelm Ostwald (mit Briefen von und an Victor Meyer) sowie Briefwechsel zwischen Wilhelm Ostwald und Richard Abegg (mit Briefen oder Briefausschnitten von Fritz Haber und Clara Immerwahr sowie an Svante Arrhenius), Münster [u.a.] : Lit-Verl., 2002 (Selbstorganisation sozialer Prozesse; 7)
- Zott 2002b - Zott, Regine (Hg.), Briefliche Begegnungen: Korrespondenzen von Wilhelm Ostwald, Friedrich Kohlrausch und Hans Landolt ; unter Einbeziehung von Zuschriften an Svante Arrhenius sowie von und an Karl Seubert, Berlin: Verlag für Wissenschafts- und Regionalgeschichte 2002 (Studien und Quellen zur Geschichte der Chemie; 13)

1. 6. 2 Zitierte Briefwechsel aus dem Ostwald-Nachlaß, geordnet nach Briefpartnern

Die Aufstellung der für diese Arbeit verwendeten Briefe und Korrespondenzen listet die Briefpartner und die Archivsignaturen aus dem Akademiearchiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin auf, nähere Angaben zu Zeitraum und Umfang der Korrespondenzen sind den dortigen Findbüchern zu entnehmen. Einige kleinere Konvolute lagern im WOA.

Albers, Josef (27)	Dessoir, Max (554)
Anschütz, Georg (44)	Dohrn, Wolf (592)
Arco, Georg Graf (49)	Ebeling, Siegfried, (Atelier Peter Drömmer, Abt. Hausbau) (3619)
Baum, Julius (136)	Eder, Josef Maria (661)
Baumann, Paul (3474); an Paul Kraus (Teilnachlaß Kraus, integriert in NWO, Mappe VI)	Endell, August (691)
Bayer, Herbert (3432/1)	Exner, Wilhelm (724)
Berger, Ernst (198)	Fedorov, Nikolai (737)
Clifford, H. E. (474)	Wolfen, Filmfabrik (IG Farben), WOA, Kollon-Kassette.

- Gräff, Walter (970)
- Gropius, Walter (3432/1)
- Gross, Karl (3535)
- Grubert, Hermann (1008)
- Hackebeil, Guido AG,
Buchdruckerei und Verlag (4304)
- Henkel & Cie. AG Düsseldorf,
WOA, Kollon-Kassette
- Hildebrandt, Hans (4197)
- Hoppe, Johannes (1296)
- Hübner, J. E., Keramische Abteilung
der Deutschen Gold- und Silber-
Scheideanstalt (DEGUSSA) in
Frankfurt a. M. (1309)
- Jäckh, Ernst, Syndikus
(Geschäftsführer) des Deutschen
Werkbundes (4114)
- Jessen, Peter (1379)
- Keim, Adolf Wilhelm (4192)
- Kieser, Karl (1481)
- Klinger, Max (1515)
- Koetschau, Karl (1558)
- Köhler, Wilhelm (4213)
- Krais, Paul (1589)
- Kravkov, Sergej (1585)
- Lagorio, Alexander sen. (1680)
- Licht und Farbe, Ausstellungsbüro,
Essen, „Dr. M.“ (3516)
- Luckhardt, Hans (1856)
- Manitz, Ernst Fritz – Verlag Unesma
(4357)
- Matthaei, Rupprecht (1932).
- Moholy-Nagy, László (2049)
- Molzahn, Johannes (2059)
- Munsell, Albert H. (2102)
- Munsell, A. E. O. (Munsell Research
Laboratory, Baltimore, Md.)
(2102)
- Ostwald, Helene (5206/1, Mappe V)
- Podein-Castner an Ostwald, Berlin,
31. Juli 1931, WOA, Kollon-
Kassette
- Reichspatentamt Berlin, WOA,
Kollon-Kassette.
- Riemerschmid, Richard (2478)
- Ristenpart, Eugen (2489)
- Rott, Leo (2542)
- Schaller, Martin (2606)
- Schmidt-Hellerau, Karl 2668/1
- Schardt, Alois (2607)
- Seyffert, Rudolf (3519)
- Stoltenberg, Hans Lorenz (2930)
- Telefunken – Gesellschaft für
drahtlose Telegraphie m. b. H.,
Patent-Büro (3795)
- Unbekannt - Wilhelm Ostwald an
Unbekannt, 16. Januar 1928,
Kunstantiquariat Joachim Lührs,
Hamburg
(<http://www.kunstantiquariat-hamburg.de>, Zugriff August 2008)
- Uvachrom-Union Aktien-
Gesellschaft für Farbenfotografie
(3811)
- Verband Deutscher
Reklamefachleute (VDR), Wiss.
Arbeitsstelle des (Weidenmüller)
(4058)
- Wagner, Günther (3816)
- Weidenmüller, Werbwart bzw.
Werbeanwalt [d. i. Hans
Weidenmüller] (3219) und WOA

2. Sonstige archivalische Quellen**Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, Akademiearchiv
Nachlaß Wilhelm Ostwald (NWO)**

Integrierte Teilnachlässe von:

Krais, Paul
 Ostwald, Grete
 Ristenpart, Eugen
 Streller, Gerhard

Bauhaus-Archiv Berlin

Nachlaß Helene Schmidt-Nonne

Ise-Gropius-Tagebuch - Ise Gropius, Tagebuch (Typoskript-Abschrift)

Deutsches Museum München, Archiv

Nachlaß Arnold Sommerfeld (NL 89, 020)

Getty Research Institute, Santa Monica, Ca.

Nachlaß Hans Hildebrandt (NHH) = Hans and Lily Hildebrandt Papers

Briefwechsel zur Kampagne gegen Wilhelm Ostwalds Farbenlehre (verwendet wurden die Fotokopien, welche sich im Bauhaus-Archiv Berlin befinden)

Zitierte Briefwechsel, geordnet nach Briefpartnern:

Brill, Eduard	Muthesius, Hermann
Dresdener Künstlerrat	Obrist, Hermann
Gropius, Walter	Ophey, Walter
Hellwag, Fritz	Redslob, Edwin
Hermann, Curt	Riemerschmid, Richard
Heuss, Theodor	Schultze-Naumburg, Paul
Itten, Johannes	Stein, O. Th. W.
Klee, Paul	Tanner, Hermann
Kolb, Gustav	Urban, Hermann
Krais, Paul	Waetzoldt, Wilhelm
Krüger, F. A. O.	Wichert, Fritz
Meier-Graefe, Julius	Zucker, Paul
Münchener Sezession (Vorstand)	

Houghton Library, Harvard University, Cambridge, Mass.

Korrespondenz von Lyonel und Julia Feininger, zit. nach der masch. Abschrift von Julia Feininger, Houghton Library, Cambridge, Mass. (verwendet wurden die Fotokopien im Archiv der Stiftung Moritzburg – Kunstmuseum des Landes Sachsen-Anhalt)

Werkbund-Archiv / Museum der Dinge, Berlin (WBA)

30. Geschäftsführungssitzung des DWB vom 28. Oktober 1919, Karl Ernst Osthaus-Archiv Hagen, DWB 1/283, hier zit. n. Kopie im Werkbund-Archiv: D 736 (ADK 3-55/19)

4. Besprechung mit dem Vorsitzenden des DWB, 17. November 1919 (nach Karl Ernst Osthaus-Archiv Hagen, DWB 1/285 – bzw. Kopie im Werkbund-Archiv: D 741 [ADK 3-60/19])

Abgeändertes Programm für die Werkbundtagung vom 11. – 13. Mai 1921, Nachlaß Reichskunstwart, Bundesarchiv Koblenz; WBA D 1980.

68. Geschäftsführersitzung des DWB am 12. April 1921 in Berlin; Nachlaß Reichskunstwart, Bundesarchiv Koblenz; WBA D 1966

Vorstandssitzung des DWB am 19. Juli 1921 in Berlin; Nachlaß Reichskunstwart, Bundesarchiv Koblenz; WBA D 1955, Bl. 2.

Wilhelm-Ostwald-Archiv, Großbothen (WOA)

Hildebrandt, Hans, Verwahrung (1921), Typoskr.-Durchschlag

Lehrerfarbentag 1920 - Verein zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde e. V., Niederschrift über den Lehrerfarbentag am 3. und 4. Dez. 1920, Typoskr.

Verein zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde e. V., Niederschrift über den Lehrerfarbentag am 3. und 4. Dez. 1920, Typoskr.

Verein zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde e. V., Niederschrift über die Hauptversammlung am 10. Juni 1921, Typoskr.

Abschrift von Fachgutachten zur „Verwendung der im Handel befindlichen Ostwaldschen Farben im Zeichenunterricht der Schulen“, Anhang zum Schreiben des preußischen Ministers für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung an Ostwald, Berlin, 4. Dezember 1925

Der Preußische Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung [Im Auftrage gez. Nentwig] an Ostwald, Berlin, 4. Dezember 1925

Klughardt, A., Die Arbeiten, Aufgaben und Ziele der Abteilung Farbforschung am Deutschen Forschungs-Institut für Textil-Industrie in Dresden (Gegründet 1926 als Wissenschaftliche Abteilung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden, o. J. [1932, ausgegeben am 1. Januar 1933], Typoskr., 22 S.

Podein-Castner an Ostwald, Berlin, 31. Juli 1931, WOA, Kollon-Kassette

Empfangsbescheinigung des Reichspatentamtes, Berlin 24. April 1931, WOA, Kollon-Kassette

IG Farben, Filmfabrik Wolfen, an Ostwald, Wolfen, 25., 31. Juli und 7. August 1931, WOA, Kollon-Kassette.

Henkel & Cie. AG Düsseldorf an Ostwald, Düsseldorf, 6. August 1931, WOA Kollon-Kassette

3. Literatur aus dem Untersuchungszeitraum

Dieses Verzeichnis enthält im wesentlichen die benutzte Literatur, welche bis zu Wilhelm Ostwalds Tod 1932 erschienen beziehungsweise geschrieben worden ist. In einigen Fällen, wo es sich um Zeitgenossen handelt, welche Ostwald gekannt haben beziehungsweise zu Lebzeiten mit seinen Arbeiten befaßt waren, wurde diese Grenze überschritten (weshalb hier etwa die Erinnerungen von Theodor Heuss aufgeführt sind, welcher sich darin an Ostwalds Auftritt auf dem Ersten Deutschen Farbentag des Werkbundes in Stuttgart 1919 erinnert).

Achtenhagen, August, Praktische Arbeit mit Wilhelm Ostwald's Farbatlas, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)1, S. 14-15

Adams, Rudolph, Die Farbenharmonie in ihrer Anwendung auf die Damentoilette, Leipzig 1862

Adams, Rudolph, Theorie der Farbenharmonie und Farbengebung: Ein Handbuch für Maler und alle Diejenigen, welche sich im Gebiete der Farben zu bewegen haben, Berlin 1865

Andel, Anton, Grundzüge der Farbenlehre, Wien 1885

Anders, Karl Raimund, Zur Farbenlehre Wilhelm Ostwalds, in: Leipziger Lehrerzeitung 28(1921)32, S. 645-647

Anschütz 1931 - Anschütz, Georg (Hg.), Farbe-Ton-Forschungen. III. Band: Bericht über den II. Kongreß für Farbe-Ton-Forschung (Hamburg, 1.-5. Oktober 1930), Hamburg: Psychologisch-ästhetische Forschungsgesellschaft 1931

Anschütz, Georg: Kurze Einführung in die Farbe-Ton-Forschung, Leipzig 1927

Arens/Eggert 1930 - Arens, Hans, und John Eggert: Sensitometrie mit Spektrum und Farbentafel, in: Veröffentlichungen des wissenschaftlichen Zentral-Laboratoriums der Photographischen Abteilung Agfa, Bd. 1, Leipzig: Hirzel 1930, S. 25-46

Arons 1910 - Arons, Leo, Ein Chromoskop, in: Annalen der Physik, 4. F. 33(1910), S. 799-832

- Arons 1912 - Arons, Leo, Das Arbeiten mit dem Farbenweiser (Chromoskop), in: Annalen der Physik, 4. F. 39(1912), S. 545-568
- Aufruf zum farbigen Bauen! – in: Deutscher Werkbund (Hg.), Erster Deutscher Farbentag (auf der 9. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes) in Stuttgart am 9. September 1919, Berlin 1919, S. 55
- Barthel, Ernst, Wesensanalogie und Wesensgegensatz der Farben und Töne, in: Anschütz 1931, S. 286-303
- Bauhaus in Dessau, Arbeitsplan der Grundlehre, Druckblatt, undatiert (1925-1926), zit. n. Wingler 2002, S. 118-119
- Baumann, Paul, Übersichtskarte zur Farbentontkarte D. R. G. M., Aue i. Sa.: Baumann 1903
- Baumanns neue Farbentontkarte: System Prase; 1359 systematisch abgestufte Farbtöne nebst Angabe ihrer Mischverhältnisse und Mitteilungen über Art und Verwendbarkeit der gebräuchlichsten Farbstoffe, Aue i. Sa.: Baumann 1912.
- Bayer, Herbert, Bilder im Raum, in: Form + Zweck 11(1979)3 [2. Bauhaus-Sonderheft], S. 58
- Behne, Adolf, Die ästhetischen Theorien der modernen Baukunst, in: Preußische Jahrbücher 153(1913), S. 274-283
- Benjamin 1928/1991- Benjamin, Walter, Ursprung des deutschen Trauerspiels, in: Benjamin GS, Bd. 1, 1. Halbbd.
- Benjamin 1931/1991 - Benjamin, Walter, Literaturgeschichte und Literaturwissenschaft (1931), in: Benjamin GS, Bd. 3, S. 283-290
- Benjamin 1936/1991 - Benjamin, Walter, Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit [3. Fassung], in: Benjamin GS, Bd. 1, 2. Halbbd., S. 471-508
- Benjamin GS - Benjamin, Walter, Gesammelte Schriften, unter Mitwirkung von Theodor W. Adorno und Gershom Scholem hg. von Rolf Tiedemann und Hermann Schweppenhäuser, Taschenbuchausgabe, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1991
- Benjamin, Walter, [Rezension] Jaeger, Werner (Hg.), Das Problem des Klassischen und die Antike, Berlin, Leipzig: B. G. Teubner 1931, in: Benjamin GS, Bd. 3, S. 290-294
- Benjamin, Walter, Paris – die Hauptstadt des XIX. Jahrhunderts (1935), in: Benjamin GS, Bd. 5, 1. Halbbd., S. 45-59
- Benjamin, Walter, Briefe, hg. von Gershom (Gerhard) Scholem und Theodor W. Adorno, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1966
- Bercken, Erich van der, Untersuchungen zur Geschichte der Farbengebung in der venezianischen Malerei, Phil. Diss. Univ. Freiburg i. Br. 1912, Parchim: Freise 1914
- Berger, Ernst, Alte und neue Pastellfarben, in: Münchner kunsttechnische Blätter 10(1913/14), S. 34-36, 38-40, 100
- Berger, Ernst, Entwicklung der Fresko-, Tempera- und Ölmalerei des Mittelalters, München: Callwey 1897

- Berger, Ernst, Quellen und Technik der Fresko-, Oel- und Tempera-Malerei des Mittelalters, 2., durchges. Aufl., München: Callwey 1912
- Berger, Ernst, Unser Farben-Babel, in: Münchner kunsttechnische Blätter 4(1907/08)5, S. 19-20; 6, S. 22-24, 7, S. 26-28
- Bezold, Wilhelm von, Die Farbenlehre im Hinblick auf Kunst und Kunstgewerbe, Braunschweig: Vieweg 1874
- Blüher / Puetzfeld 1919 - Blüher, Bernhard, und Carl Puetzfeld, Ostwalds Farbwerkstelle – Ein städtisches Interesse?, in: Dresdner Neueste Nachrichten vom 30. Oktober 1919
- Bohnenberger 1924 - Bohnenberger, Friedrich, Die Bedeutung der Ostwaldschen Farbenlehre, Tübingen: Mohr 1924 (Tübinger Naturwissenschaftliche Abhandlungen; 7)
- Bohnenberger 1926 - Bohnenberger, Fritz, Über einige Grundfragen der praktischen Farbmessung, in: Ztschr. f. Sinnesphysiologie 57(1926), S. 224-246 und 294-304
- Brand, Hans Bartolo, Der Akkord-und Quintenzirkel in Farben und Tönen: Ein einfaches Gesetz der Farbenharmonie, München 1914
- Bronn, J., Ueber den Malgrund, in: TMM 23(1906/1907)8, S. 79-88
- Brücke 1887 - Brücke, Ernst Wilhelm, Die Physiologie der Farben für die Zwecke der Kunstgewerbe, 2., verm. und verbess. Aufl., Leipzig: Hirzel 1887 (1. Aufl. 1866)
- Bruckmann, Peter, [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 128-129
- Bücher, Karl, Arbeit und Rhythmus, 4., neubearb. Aufl., Leipzig: Teubner 1909
- Bührer, Karl Wilhelm und Adolf Saager, Die Organisierung der geistigen Arbeit durch „Die Brücke“, Ansbach 1911
- Chevreul, Michel Eugène, De la loi du contraste simultané des couleurs, Paris 1839; dt. Ausgaben: Die Farbenharmonie in ihrer Anwendung bei der Malerei, bei der Fabrication von farbigen Waaren jeder Art [...]. Aus dem französischen [...] von einem deutscher Techniker Stuttgart: Neff 1840, „2. Ausgabe“ ebd. 1847 (bis auf einen vierreihigen Anhang „Dahlien-Tafeln“ identisch mit der 1. Aufl.).
- Chevreul, Michel Eugène, Des couleurs et de leurs applications aux arts industriels (Cercles chromatiques; Gammes chromatiques). Atlas. Paris: J. B. Baillièere et fils 1864
- Chorus, Hildegard, Gesetzmäßigkeiten der Farbgebung in der ottonischen Buchmalerei, Phil. Diss. Univ. Köln, Bonn: Röhrscheid 1933.
- Deri 1912 - Deri, Max, Kunstpsychologische Untersuchungen, in: Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft 7(1912), S. 1-67 und 194-265
- Deri, Max, Form und Formel, in: Berliner Zeitung am Mittag (1926) vom 26. Oktober.
- Deutsche Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren (e. V.) in München [Mitgliederverzeichnis], in: TMM 21(1904/05)14, S. 125-128
- Doerner, Max, Farbentagung und Künstler, in: Bund deutscher Dekorationsmaler 10(1921)3 (Märzheft), S. 43-46

- Doerner, Max, Maltechnik jetzt und künftig?, in: TMM 22(1930), S. 255-259
- Doerner 1921 – Doerner, Max, Ostwalds Farbenlehre und die Künstler, in: Bund deutscher Dekorationsmaler 10(1921)4, S. 62-63
- Doerner, Max, Ostwalds Lehre und die Künstlerfarbenfrage, in: Münchner Neueste Nachrichten (1921)114
- Doesberg, Theo van, Over het zien van nieuwe schilderkunst, in: De Stijl 2(1919)4, S. 42-44
- Doesburg 1922a - Doesburg, Theo van, Der Wille zum Stil (Neugestaltung von Leben, Kunst und Technik) [Anm.: Vortrag gehalten in Jena, Weimar und Berlin], in: De Stijl 5(1922)2, S. 23-32
- Doesburg 1922b - Doesburg, Der Wille zum Stil, Forts. in: De Stijl 5(1922)3, S. 33ff.
- Doesburg, Theo van, Farben in Raum und Zeit, De Stijl 8(1928)87/89, S. 26-36
- Doesburg, Theo van, Licht- en Tijdbeelding (Film), in: De Stijl 6(1923)5, S. 58-62
- Doesburg, Theo van, Moderne wendingen in het kunstonderwijs, in: De Stijl 2(1919)5, S. 57-58
- Du Bois-Reymond, Über die Grenzen des Naturerkennens (1872), in: Du Bois-Reymond, Estelle (Hg.), Reden von Emil du Bois-Reymond, 2. vervollst. Aufl., 1. Bd., Leipzig: Veit & Co. 1912, S. 441-473
- Düssel, Karl Konrad, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 34-35
- Eder 1922 - Eder, Josef Maria, Heliogravüre und Rotationstiefdruck, ferner Photogalvanographie, Photoglyptie, Asphaltverfahren und photographische Ätzkunst (Ausführliches Handbuch der Photographie, Bd. 4, 3. Teil; 3. gänzlich umgearb. u. verm. Aufl.), Halle (Saale): Knapp 1922
- Eder 1932, 1. und 2. H. - Eder, Josef Maria, Geschichte der Photographie, 2. Hälfte (Ausführliches Handbuch der Photographie, Bd. 1, 1. Teil; 4. völlig umgearb. u. verm. Aufl.), Halle (Saale): Knapp 1932
- Eibner, Alexander, Malmaterialienkunde als Grundlage der Maltechnik, Berlin: Springer 1909
- Eibner, Alexander, Zum Trocknen der Ölfarben. In: TMM 41(1925)11, S. 131-134
- Eibner 1928 - Eibner, Alexander, Entwicklung und Werkstoffe der Tafelmalerei, München: Heller 1928
- Eisler, Rudolf, Wörterbuch der philosophischen Begriffe, historisch-quellenmäßig bearbeitet, 2., völlig neu bearb. Aufl., Berlin: Mittler 1904
- Energie-Werke G. m. b. H., „Wir bringen Ihnen zur gefälligen Kenntnis ...“, Beiblatt zu Katalogen der „Pelikan-Werke“, Hannover 1923
- Engel-Hardt, Rudolf, Farben-Klänge und Farbenharmonien. Praktische Farbenharmonielehre für das graphische Gewerbe nebst 34 Tafeln buchgewerblicher Arbeiten nach Entwürfen des Verfassers, Leipzig: Mäser o. J. [1925]

- Erdmann, Otto Linné, [Untersuchungsbericht], in: Jahn, O., Ueber ein antikes Gemälde im Besitze des Malers Ch. Ross in München, Leipzig (1853), S. 5-6 [Sonderdruck aus: Allgemeine Monatsschrift für Wissenschaft und Litteratur 4(1853)]
- Farbenkonferenz (1911/12) - [Red.], Eine Farbenkonferenz des Deutschen Werkbundes, in: TMM 28(1911/12)12, S. 105-106
- Farbentag 1919 - Deutscher Werkbund (Hg.), Erster Deutscher Farbentag (auf der 9. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes) in Stuttgart am 9. September 1919, Berlin 1919
- Farbentagung 1921 (BIG) - [Red.], Farbentagung in München vom 31. Januar bis 2. Februar 1921, in: Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt, N.F. 53=107(1921)7/8, S. 32-49
- Fechner 1876 - Fechner, Gustav Theodor, Vorschule der Aesthetik, 2 Theile, Leipzig: Breitkopf & Härtel 1876
- Fechner, Gustav Theodor, Nanna oder ueber das Seelenleben der Pflanzen, Leipzig: Voß 1848
- Fischer, [...], [Rezension von] László 1925, in: Ztschr. f. angewandte Chemie 39(1926), S. 567
- Frankl 1938/1998 - Frankl, Paul, Das System der Kunstwissenschaft, Reprint der Ausgabe Brünn, Leipzig: Rohrer 1938, mit einem Nachwort zur Neuausgabe von Heinrich Dilly, Berlin: Gebr. Mann 1998 (Edition Logos)
- Fricke, Karl, Die Farbe im Zeichenunterricht, in: Die Arbeitsschule 45(1932)6, Februar 1932 – Abschrift in: Streller Kompilation, Bl. 7-8.
- Frimmel 1904 - Frimmel, Theodor von, Gemäldekunde, 2. Aufl., Leipzig: Weber 1904
- Frimmel, Theodor, Gemäldekunde, 3. Aufl., Leipzig: Weber 1920
- Gaspartz, G. E., Die Mikrochemie im Dienste der Kunstgeschichte, in: Münchner kunsttechnische Blätter, 6(1909/10)6 (13. Dezember 1909), S. 21-23
- Genthe, Alfred: Zur Kenntnis des Leinöltrocknungsprozesses, Phil. Diss. Univ. Leipzig 1906
- Gibbs, Josiah Willard, Thermodynamische Studien, unter Mitwirkung des Verfassers aus dem Englischen übersetzt von Wilhelm Ostwald, Leipzig: Engelmann 1892
- Gibson, Alexander, Untersuchungen über die Grundlagen der heterochromatischen Photometrie und der Ostwald'schen Farbenlehre, Phil. Diss. Univ. Marburg 1925, Typoskr.
- Goldberg, Emanuel, Beiträge zur Kinetik photochemischer Reaktionen, Diss. Universität Leipzig. Leipzig: Barth, 1906. Auch in: Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie. 4(1906)3, S. 61-107.
- Goldschmidt, Victor, Farben in der Kunst, Heidelberg 1919
- Goldschmidt, Victor, Ueber Harmonie und Complication, Berlin 1901

- Goldschmidt, Victor, Postulat der Farbwandelspiele, in: Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Klasse, Heidelberg 1927/28, 6. Abhandlung, S. 1-93
- Gothein, Eberhard, Die Pastellmalerei. Eine neue Phase der französischen Kunst, in: TMM 14(1897/98)13, S. 1-3; 14, S. 1-3; 15, S. 1-3; 16, S. 1-2; 17, S. 1-2
- Gräff, Walter, Die Kunstwissenschaft und die Farbe, Teil I, in: Die Farbe, Abt. VII, (1922/350), Nr. 30, S. 381/93-400/112; zusammen mit dem bisher unveröffentlichten II. Teil wiederabgedruckt in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 10(2005)3, S. 33-60.
- Gräff, Walter, Ueber das Reinigen von Oelbildern, in: Münchner kunsttechnische Blätter 16(1919/20)13, S. 73-75; 14, S. 80-82; 15, S. 85-87; 16, S. 93-94.
- Grassmann/Rahts 1943 - Grassmann, Joachim und Walter Rahts (Bearb.), Film und Farbe: Vorträge ; gehalten auf der Gemeinsamen Jahrestagung „Film und Farbe“ der Deutschen Kinotechnischen Gesellschaft e.V., der Deutschen Gesellschaft für Photographische Forschung e.V. und des Deutschen Farben-Ausschusses [...] ; in Dresden, vom 1. - 3. Oktober 1942, Berlin: Hesse o. J. [1943], (Schriftenreihe der Reichsfilmkammer; 9)
- Grebe et al. 1929 - Grebe, L., A. Hübl und E. J. Wall, Farbenphotographie, Wien: Julius Springer 1929 (Hay, Alfred [Hg.], Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Photographie, Bd. 7)
- Grinnell Jr., F., Correspondence – [to the] Editor [of] The Condor, in: The Condor 11(1909) Sept., S. 177
- Gropius 1923/2002 - Gropius, Walter, Zur beabsichtigten Umgestaltung des Vestibüls des Weimarer Kunstschulgebäudes aus Anlaß der Bauhaus-Ausstellung Sommer 1923 - Aus einem Brief vom 29. Januar 1923 an die Weimarer Hochschule für bildende Kunst; zit. nach der Erstveröffentlichung in: Wingler 2002, S. 77
- Gropius, Walter (Hg.), Staatliches Bauhaus Weimar 1919-1923, Weimar u. München: Bauhaus-Verlag 1923
- Gropius 1925 - Gropius, Walter, Grundsätze der Bauhausproduktion, in: Gropius, Walter und László Moholy-Nagy, Neue Arbeiten der Bauhauswerkstätten, München 1925, S. 5-7
- Gropius, Walter, Vorwort, in: Internationale Architektur (Bauhausbücher; 1), Berlin und München: Langen 1925, S. 5-8
- Gropius, Walter, Wohnhaus-Industrie, in: Ein Versuchshaus des Bauhauses, München: Albert Langen o. J. [1925], S. 5-14 (Bauhausbücher ; 3), Wiederabdruck in: Probst, Hartmut, und Christian Schädlich, Walter Gropius, Bd. 3: Ausgewählte Schriften, Berlin: Ernst und Sohn 1988, S. 97-100.
- Gropius, Walter, Bauhaus Dessau – Grundsätze der Bauhausproduktion. Druckblatt, herausgegeben vom Bauhaus Dessau im März 1926 (Variante in Bauhausbücher 7: Neue Arbeiten der Bauhauswerkstätten, München: Langen 1925 [Gropius: Grundsätze der Bauhausproduktion, S. 6-8) - Wiederabdruck In: Wingler 2002, S. 120

- Gropius, Walter, Ansprache zur Einweihung des Bauhaus-Gebäudes, aus: Volksblatt für Anhalt (Dessau), Nr. 285 vom 6. Dezember 1926 („Einweihung des Bauhauses“) – Wiederabdruck bei Wingle 2002, S. 135.
- Gros 1901 - Gros, Oscar, Über die Lichtempfindlichkeit des Fluoresceins, seiner substituierten Derivate, sowie der Leukobasen derselben, Leipzig : Engelmann, 1901, Diss. Univ. Leipzig 1901, Sonderdruck aus: ZPC 37(1901)2, S. 157-192
- Grosz, George und Wieland Herzfelde, Die Kunst ist in Gefahr. Ein Orientierungsversuch. Berlin 1925, Wiederabdruck in: Schneede 1979, S. 126-137
- Grote 1950 - Grote, Ludwig (Hg.), Die Maler am Bauhaus, München: Prestel 1950
- Haack, Hermann, Ostwalds Farbentheorie in der Kartographie, in: Geographischer Anzeiger 25 (1924), Teil I, S. 124-133; II-III, S. 167-181; IV, S. 213-223
- Häfker, Hermann, Können kinographische Vorführungen „höheren Kunstwert“ haben? (1908), Wiederabdruck in: Diederichs 2004, S. 52-61
- Hamann, Richard, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 125f.
- Hammann, [„Maler Hammann, Bensheim“],[Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 31
- Hasenohr, Curt, Farblehre Ostwald (Geschichte, System, Anwendung im Unterricht bei der Geschmacksbildung, Erfahrungen), in: Schauen und Schaffen 48(1921)8, S. 242-246
- Hebing, Cornelius, Praktischer Ratgeber für die Maler-, Anstreicher- und Lackierer-Werkstätte, München: Callwey, o. J. [1911]
- Heilandt, Adolf, Nachtrag zur Vereinheitlichung der Papierformate, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 2(1919)1, S. 32-34
- Heilandt, Adolf, Zeichnungs-, Geschäftspapier- und Buchformate, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 2(1919)4, S. 114-119
- Heilandt, Adolf [Berichterstatter], Geschäftspapierformate – Sitzung am 25. November 1919 in Leipzig, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 3(1919/20)4, S. 114
- Heisenberg, E., und Biltz, M., in: Photographische Korrespondenz 66(1930), S. 169ff.;
- Helm 1887 - Helm, Georg, Die Lehre von der Energie, historisch-kritisch entwickelt. Nebst Beiträgen zu einer allgemeinen Energetik, Leipzig: Felix 1887
- Helmholtz, Hermann, Handbuch der physiologischen Optik, Leipzig: Voss 1867 (Karsten, Gustav [Hg.], Allgemeine Encyclopädie der Physik, Bd. 9)
- Helmholtz, Hermann von, Versuch einer erweiterten Anwendung des Fechnerschen Gesetzes im Farbensystem, in: Zeitschr. für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane 2(1890/91), S. 1-30
- Helmholtz, Hermann von, Versuch, das psychophysische Gesetz auf die Farbenunterschiede trichromatischer Augen anzuwenden, in: Zeitschr. für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane 3(1891/92), S. 1-20
- Helmholtz, Hermann, Optisches über Malerei, in: Ders., Vorträge und Reden, Bd. 2, 4. Aufl., Braunschweig: Vieweg und Sohn 1896, S. 93-135

- Helmholtz 1911 – Helmholtz, Hermann von, Die Lehre von den Gesichtsempfindungen, 3. Aufl., ergänzt und hg. in Gemeinschaft mit A. Gullstrand und J. von Kries von W. Nagel, Hamburg: Voss 1911 (Helmholtz, Hermann von, Handbuch der physiologischen Optik, Bd. 2)
- Hennis 1909 - Hennis, W. [Rezension von], Church-Ostwald: Farben und Malerei, in: TMM 26(1908/1909)22, S. 214-216
- Hering, Ewald, Das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der organisierten Materie, Wien: Gerold 1870
- Hering 1878 - Hering, Ewald, Zur Lehre vom Lichtsinne. Sechs Mittheilungen an die Kaiserl. Akademie d. Wiss. in Wien, 2., unveränd. Abdruck, Wien: Gerold 1878
- Hering 1920 - Hering, Ewald, Grundzüge der Lehre vom Lichtsinn, [Sonderdruck aus dem Handbuch der Augenheilkunde, 1. Teil, 12. Kapitel], Berlin: Springer 1920
- Hetterich, Hans, Zum Stand und zur zukünftigen Entwicklung der mikrochemischen Bilduntersuchung, Phil. Diss. TH München 1931, Typoskr.
- Heuss, Theodor, Erinnerungen 1905-1933, Tübingen: Wunderlich 1963
- Heuß, Theodor, Vom Deutschen Werkbund, in: Die Hilfe 25(1919)88, S. 520-521
- Heydolph, A., Ostwalds Farben- und Formenlehre, in: Hannoverscher Kurier vom 10. Januar 1922
- Hildebrandt, Hans, Der Expressionismus in der Malerei: ein Vortrag zur Einführung in das Schaffen der Gegenwart, Stuttgart: DVA 1919
- Hildebrandt, Hans, Wandmalerei. Ihr Wesen und ihre Gesetze, Stuttgart und Berlin: DVA 1920
- Hildebrandt, Hans, Die Tätigkeit der Freien Gruppe für Farbkunst des DWB seit Frühjahr 1921, in: Mitteilungen des Deutschen Werkbundes. Beiblatt der „Form“, Monatsschrift für gestaltende Arbeit, Nr. 2, 1922, S. 53-54.
- Hildebrandt, Ostwalds Diktaturtraum, in: Bund deutscher Kunstgewerbeschulmänner (Hg.), Kunstgewerbe – Formveredlung und Geschmackserziehung, Berlin 1922, S. 55-58
- Hildebrandt, Hans, Die Kunst des 19. und 20. Jahrhunderts, Wildpark-Potsdam: Athenaion 1924 (Handbuch der Kunstwissenschaft; 18)
- Hildebrandt, Hans, „Nur ein gemeinsamer Protest der modernen Künstler [...]“, in: Grote 1950, S. 31
- Hirth 1891 – Hirth, Georg, Aufgaben der Kunstphysiologie, 2 Teile, München und Leipzig: Hirth 1891 (2. Aufl. 1897)
- Hirth, Georg, Das deutsche Zimmer vom Mittelalter bis zur Gegenwart, 4., bis zur Gegenwart erweiterte Aufl., 2 Teile, München [u. a.]: Hirth 1899,
- Hölzel 1919a - Hölzel, Adolf, Einiges über die Farbe in ihrer bildharmonischen Bedeutung und Ausnützung, in: Deutscher Werkbund (Hg.), Erster Deutscher Farbertag (auf der 9. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes) in Stuttgart am 9. September 1919,

- Berlin 1919, S. 10-26. – Wiederabdruck in: Venzmer, Wolfgang, Adolf Hölzel. Leben und Werk. Stuttgart: DVA 1982
- Hölzel 1919b - Hölzel, Adolf, Zur Farbe, in: Das Gelbe Blatt 1(1919)38, S. 577-580
- Hoffmann, Hermann, [Rezension] Der 24teilige Farbtonkreis nach Professor Ostwald mit Harmoniesucher. Von Franz Illgner, in: Deutscher Buch- und Steindruck 29(1922/23), Juni, S. 613
- Hoppe, Johannes, Goethes Farbenlehre, ein Stück germanischer Weltanschauung? In: TMM 33(1916/17) 7/8, S. 48f.
- Horn, Paul, und Paul Kaemmerer, Die Farbenlehre – das bin ich. Ein Protest gegen Ostwald, in: TMM 33(1916/17)12/13, S. 84.
- HST., Aus der Deutschen Farbenbuch-Kommission, in: TMM 28(1911/12)15, S. 135-136.
- Hübl 1896 - Hübl, Arthur von, Die Dreifarbenphotographie mit besonderer Berücksichtigung des Dreifarbendruckes und ähnlicher Verfahren, 1. Aufl. 1896, Halle: Knapp 1896 (Encyklopädie der Photographie; 26)
- Hübl 1910 - Hübl, Arthur von, Die photographischen Lichtfilter, Halle (Saale): Knapp 1910 (Encyclopädie der Photographie und Kinematographie; 74).
- Hübl 1912 - Arthur von Hübl, Die Dreifarbenphotographie mit besonderer Berücksichtigung des Dreifarbendruckes und ähnlicher Verfahren. 3., umgearb. Aufl., Halle: Knapp 1912
- Hübl 1921 - Hübl, Arthur von, Die Theorie und Praxis der Farbenphotographie mit Autochrom- und anderen Rasterfarbenplatten, 5. Aufl., Halle (Saale): Knapp 1921
- Hübl 1927 - Hübl, Arthur, Die Lichtfilter mit besonderer Berücksichtigung der Lichtfilter für photographische Zwecke, 3. Aufl., Halle (Saale): Knapp 1927
- Hübl, Arthur von, Ein Farbenmeßapparat, in: Physikal. Zeitschr. 18(1917), S. 270-275
- Hüneke 1990 - Hüneke, Andreas (Hg.), Oskar Schlemmer, Idealist der Form. Briefe. Tagebücher. Schriften. 1912 – 1943, Leipzig: Reclam 1990
- Huszár 1918 - Huszár, Vilmos, Iets over de Farbenfibel van W. Ostwald, in: De Stijl 1(1918)10, S. 113-118
- Huth, Ch.: Farbige Noten. Vorschlag eines neuen vereinfachten Notensystems: Analogie zwischen Farben und Tönen, Hamburg 1888
- Illgner, Franz, Der 24teilige Farbtonkreis nach Professor Ostwald mit Harmoniesucher. Dresden: Graphischer Verlag Thilo Lange 1923
- Illgner, Franz, Der Farbenharmonie - Sucher (Ausgabe A + B) in Anwendung der Farbenlehre nach Prof. W. Ostwald, Berlin: Wilhelm Ostwald Farben A.-G., um 1924; auch als: Der kombinierte Farbenharmoniesucher in Anwendung der Farbenlehre nach Professor Wilh. Ostwald, DRGM 838796, Dresden 1924, Alleinvertrieb: Wilhelm Ostwald, Farben-Akt.-Ges.
- Illgner, Franz, Farbenlehre – Farbenharmonie, kurz zusammengestellt von Fr. Illgner, Berlin: Wilhelm Ostwald Farben A.-G., um 1924 (2 Blatt à 23 x 16 cm).

- Istomin, Konstantin, Programm für die Farblehre – VChUTEMAS, Institut für künstlerische Kultur, 1923, in: Papanikolaou 2004, S. 228-230
- Itten, Johannes, Kunst der Farbe, 7. Aufl. Ravensburg 1983 (1. Aufl. 1961)
- Jäckh 1913/14 - Jäckh, Ernst, 6. Jahresbericht des Deutschen Werkbundes 1913/14, Berlin 1914, in: Der Verkehr. Jahrbuch des Deutschen Werkbundes 1914, Jena 1914, S. 87-102
- Jaennicke, Friedrich, Die Farbenharmonie mit besonderer Rücksicht auf den gleichzeitigen Contrast [...]. Zugleich als zweite [eigtl. 3.], gänzlich umgearbeitete Auflage der Farbenharmonie von E. Chevreul herausgegeben. Stuttgart: Neff 1878. – 3. [eigtl. 4.] umgearbeitete Aufl. Stuttgart: Neff (Carl Büchle) 1902.
- Jerusalem, Wilhelm, Einleitung in die Philosophie, 2., vermehrte und verbesserte Aufl., Wien, Leipzig: Braumüller 1903
- Kaemmerer, Paul, Goethes oder Newtons Licht- und Farbenlehre? Eine öffentliche Anfrage an Herrn Geheimrat Wilhelm Ostwald, in: TMM 32(1915/1916)14, 15. Januar 1916, S. 121
- Kaemmerer, Paul, Zur Antwort des Herrn Geh. Rats Dr. Wilhelm Ostwald auf die in Nr. 14 an ihn gerichtete Frage: Goethe oder Newtons Licht- und Farbenlehre? In: TMM 32(1915/1916)18/19, S. 163
- Kaemmerer, Paul, An unsere Leser! In: TMM 33(1916/17)9-11, S. 57-58
- Kaemmerer, Paul, Zum Jahres-Anfang 1917! (Schluß) - Nothung! Nothung! Neidliches Schwert! In: TMM 33(1916/17)14/15, S. 108
- Kaemmerer 1921 - Kaemmerer, Paul, Die Farbentagung in München 1921 und die neue Farbenlehre Ostwalds: Bericht über die Tagung. Kritik von Paul Kaemmerer, München: Bund deutscher Dekorationsmaler o. J. [1921] (Sonderabdruck aus der Zeitschrift der Vereinigung Bund deutscher Dekorationsmaler)
- Kalau, [Benjamin], Kurzer Bericht von der methodisch angeordneten Farbenschachtel, in: Neue Mannigfaltigkeiten 2(1775), S. 304
- Kandinsky, Wassili, Punkt und Linie zur Fläche: Beiträge zur Analyse der malerischen Elemente, hg. von Max Bill, 3. Aufl., Bern-Bümpliz: Benteli 1955 (Orig.-Ausg. München: Langen 1926 [Bauhausbücher; 9])
- Keil, Gustav und Karl Bergmann: Das kann ich auch! Buntpapierschnitte für Schüler unter Anwendung der Ostwald'schen Farbenlehre, Berlin: Verlag Wilhelm Ostwald Farben A-G., o. J. [um 1924].
- Keim, Adolf Wilhelm, [Rezension v.] Church-Ostwald: Farben und Malerei, in: TMM 26(1908/1909)22, S. 221-223
- Keim, August Wilhelm, Über Mal-Technik. Ein Beitrag zur Beförderung rationeller Malverfahren, Leipzig: Förster 1903
- Kessler, Harry Graf, Über den Kunstwert des Neoimpressionismus. Eine Erwiderung, in: Der Tag (Ausgabe A) Nr. 119, 12. März 1903, S. 1-3, Wiederabdruck in: Blasberg,

- Cornelia, und Gerhard Schuster, Harry Graf Kessler: Künstler und Nationen - Aufsätze und Reden 1899-1933, Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verlag 1988, S. 54-59
- Kessler, Harry Graf, Das Tagebuch 1880-1937, Bd. 6: 1916-1918, Stuttgart: Klett-Cotta 2006
- Kieser, Karl, in: Photographisches Wochenblatt 32(1906), S. 169
- Kieser, Karl, in: Ztschr. f. angewandte Chemie 32(1919), S. 357
- Kiesling, Ernst, Wesen und Technik der Malerei: ein Handbuch für Künstler und Kunstfreunde, Leipzig: Hiersemann 1908 (Hiersemanns Handbücher; 2)
- Klee, Paul, [Die Farbe als Wissenschaft], in: Das Werk – Mitteilungen des Deutschen Werkbundes 1(1920), Oktober, Farben-Sonderheft, S. 8. – Wiederabdruck in: Grote 1950, S. 32
- Klincksieck, Paul, und Th. Valette, Code des couleurs à l'usage des naturalistes, artistes, commerçants et industriels : 720 échantillons de couleurs classés d'après la méthode Chevreul simplifiée par Paul Klincksieck et Th. Valette. Paris : Paul Klincksieck, 1908
- Klinger, Max, Malerei und Zeichnung. Tagebuchaufzeichnungen und Briefe, Leipzig: Reclam 1985
- Klotz, Matthias, Gründliche Farbenlehre, München: Lindauer 1816
- Klughardt, August: Die neue Farbenlehre von Wilhelm Ostwald, in: Deutsche Optische Wochenschrift 5(1919), S. 93-9 und 108-109
- Kohlrausch 1920, I-III – Kohlrausch, [Karl Wilhelm] Fritz: Beiträge zu Farbenlehre: I. Farbton und Sättigung der Pigmentfarben. II. Die Helligkeit der Pigmentfarben. III. Bemerkungen zur Ostwaldschen Theorie der Pigmentfarben, in: Physikal. Ztschr. 21(1920), S. 396-403; 423-426; 473-477
- Kohlrausch 1921 - Kohlrausch, [Karl Wilhelm] Fritz: Bemerkungen zur sogenannten Ostwaldschen Farbentheorie, in: Physikal. Ztschr. 22(1921), S. 402-403
- Kolb, Gustav, Tagung des Vereins württembergischer Zeichenlehrer – Beratung über die Ostwald'sche Farbenlehre, in: Kunst und Jugend (1922)4, S. 237.
- König, Ernst, Über Farben und Farbenbestimmung, in: Ztschr. f. angewandte Chemie 29(1916), S. 247-248
- König, Ernst, Bücherbesprechungen: Die Farbenfibel. Von Wilhelm Ostwald. Leipzig 1917. Verlag Unesma, in: Ztschr. f. angewandte Chemie 30(1917), S. 53-54
- König, Arthur, und Eugen Brodhun, Experimentelle Untersuchungen über die psychophysische Fundamentalformel in Bezug auf den Gesichtssinn, in: Sitzungsberichte der preußischen Akademie der Wissenschaften 2(1888), S. 917-931
- Krais 1914 - Kraus, Paul, Über die industrielle Verwertbarkeit der bis heute vorhandenen Verfahren und Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen, in: Zeitschrift für angewandte Chemie 27(1914), S. 25-40, Wiederabdruck (Auszüge) in: Mauer/Hansel 2000, S. 10-18
- Krais, Paul, Die Farbenfibel von Wilhelm Ostwald, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1918)1, S. 27-30

- Krais, Paul, Eindrücke vom ersten deutschen Farbentag, in: Farbentag 1919, S. 38-41
- Krais 1923/2000 - Krais, Paul, Über die industrielle Verwertbarkeit der bis heute vorhandenen Verfahren und Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen, in: Archiv für Buchgewerbe und Gebrauchsgraphik 59(1923), Sept./Okt., S. 233-240, Wiederabdruck in: Mauer/Hansel 2000, S. 92-101
- Krais, Paul, [Rezension] Heinrich Trillich, Das deutsche Farbenbuch, I. Allgemeiner Teil, München: Heller 1923, in: Ztschr. f. angewandte Chemie 37(1924)26, S. 432
- Krais, Paul, Arbeitsbericht der wissenschaftlichen Abteilung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden für das Jahr 1927, Typoskr., NWO 1589, Teilnachl. Krais
- Kravkov, Sergej V., Uchenie o tsvetakh V. Ostvalda, Zhurnal Psikhologii, Nevrologii i Psikhiiatrii 3(1923)
- Kravkov, Sergej V., Rukovodstvo k prakticheskim zaniatiam po tsvetovedeniiu, Moskau 1932
- Kravkov, Sergej V., Tsvetovoe zrenie, Moskva: Isdatel'stvo Akademia Nauk 1951, dt.: Krawkow, S[ergei] W[assiljewitsch], Das Farbensehen [aus dem Russ. übersetzt v. P. Klemm], Berlin (Ost): Akademie-Verlag 1955
- Kries 1918 – Kries, Johannes von: Physiologische Bemerkungen zu Ostwalds Farbenfibel, in: Ztschr. f. Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Abt. II: Zeitschrift für Sinnesphysik 50(1918), S. 117-136
- Kröh, Friedrich, Zur Technik der Oelmalerei, 2. aktualis. Aufl., Leipzig: Voigt 1903
- Kröttsch, Walter, Die Farbenshule, in: Schauen und Schaffen 46(1919)12, S. 184-186
- Krüger, F. A. O., [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 128
- Krüger, F. A. O., Die Ostwaldsche Farbenlehre – ihre Bedeutung für den Gartenbau, in: Sächsische Gesellschaft für Botanik und Gartenbau in Dresden, Sitzungsberichte und Abhandlungen 26/31(1921-1928), 1922, S. 210-218
- Krüger, F. A. O., Die Herrschaft über die Farbe, in: Melliand's Textilberichte (1924)7, S. 468-470
- Krüger, F. A. O., Jahresbericht 1926/27 der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden, Typoskr., 4 S., Typoskr., BBAW, NWO 1589, Teilnachl. Krais, Mapped IV
- Krüger, F. A. O., Vorbericht über das laufende Jahr 1927/28 der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden; Typoskr., 1 S., BBAW, NWO 1589, Teilnachl. Krais, Mapped IV
- Krüger, F. A. O., Messungen von Siegles Fassadenfarben, in: Die Farbige Stadt 2(1927)2, S. 41-43
- Krüger, F. A. O., Farbnormen als Ordnungs- und Arbeitsmittel: Vortrag, gehalten auf der Jahresversammlung des Vereins zur Förderung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden, in Leipzig am 15. März 1927, in: Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie (1927)4, S. 219-221
- Krüger, F. A. O., (Deutsche Werkstelle für Farbkunde), Kurzer Abriß der Ostwaldschen Farbenordnung. 24 Farbmeßdreiecke. Taschenausgabe, Dresden: Dresdener Etiquettenfabrik Schupp & Nierth 1927

- Krüger, F. A. O., Vorschläge zur Wortbezeichnung der Farben nach Ostwald, in: Jahrbuch der Arbeitsgemeinschaft für deutsche Gartenkultur 1(1930), S. 41-48
- Lagorio [jun.], Alexander von, Eine neue Farbentafel, in: Die Photographische Industrie 28(1930), S. 629-631
- Lagorio [jun.], Alexander von, Die Erzeugung von Farbempfindlichkeitskurven photographischer Schichten, in: Photographische Korrespondenz 67(1931), S. 9
- Lagorio [jun.], Alexander von, Die naturgetreue Wiedergabe von Farben im Farbfilm, in: Grassmann/Rahts 1943, S. 51-55
- Lagorio [jun.], Alexander von, Zum Thema „Vom Buntfilm zum Farbfilm“, in: Foto-Kino-Technik 5(1950)8, S. 242 [Entgegnung auf: Lehmann, F., Vom Buntfilm zum Farbfilm, in: Foto-Kino-Technik 5(1950)6, S. 188-189]
- Lagorio [sen.], Alexander von, Mikroskopische Analyse ostbaltischer Gebirgsarten, Dorpat: Laakmann 1876
- Lagorio, Alexander von, Fluoreszenzerscheinungen, in: Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel 13(1921), S. 261
- Lagorio [sen.] 1924 - Lagorio, Alexander von, Farbennormung und Farbenkommission, in: Farbenzeitung 30(1924/25)1, S. 20-21
- Lange, Konrad, Verzeichnis der Gemäldesammlung im kgl. Museum der Bildenden Künste zu Stuttgart, 2. Aufl., Stuttgart: Spemann 1907
- Lange, Konrad, Die „Kunst“ des Lichtspieltheaters, in: Die Grenzboten (1913)24, S. 507-518, Wiederabdruck in: Diederichs 2004, S. 75-88
- László 1925 - László, Alexander, Die Farblichtmusik, Leipzig: Breitkopf und Härtel 1925
- László, Alexander, Die Farblichtmusik und ihre Forschungsgebiete. Ein Vortrag für Universitäten, Colleges und musikalische Hochschulen (Dezember 1939), hrsg. und kommentiert von Jörg Jewanski, in: Jewanski/ Sidler 2006, S. 276-337
- Laurie, Arthur Pillans, Materials of Painter's Craft. The Pigments and Mediums of the Old Masters, London 1912
- Laurie, Arthur Pillans, The Painter's Methods and Materials, London 1926, Neuauflage New York: Dover Publications 1967
- Linke 1904 - Linke, Friedrich, Die Malerfarben, Mal- und Bindemittel und ihre Verwendung in der Maltechnik, Stuttgart: Neff 1904
- Lissitzky, El, Neue russische Kunst (Vortrag, 1922), in: Lissitzky 1977, S. 334-344
- Lissitzky, El, Die künstlerischen Voraussetzungen zur Standardisierung individueller Möbel für die Bevölkerung. Vortrag für die Sektion Standardisierung NTU WSNCh (1929), in: Lissitzky 1977, S. 92-112
- Lissitzky 1976 – Lissitzky-Küppers, Sophie, El Lissitzky – Maler, Architekt, Typograf, Fotograf. Erinnerungen, Briefe, Schriften, übergeben von Sophie Lissitzky-Küppers, Dresden: Verlag der Kunst 1976

- Lissitzky 1977 – Lissitzky, El, Proun und Wolkenbügel. Schriften, Briefe, Dokumente, hg. von Sophie Lissitzky-Küppers und Jen Lissitzky, Dresden: Verlag der Kunst 1977 (Fundus-Bücher; 46)
- Lucanus, F. G. H., Vollständige Anleitung zur Restauration der Oelgemälde und zum Reinigen und Bleichen der Kupferstiche und Holzschnitte, Leipzig: Baumgärtner 1828 (bis 1929 erlebte das Buch fünf Auflagen)
- Lueger, Otto, Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften, Bd. 3, Stuttgart, Leipzig: Deutsche Verlags-Anstalt 1906
- Luther 1899 - Luther, Robert, Die chemischen Vorgänge in der Photographie. Sechs Vorträge. Halle (Saale): Knapp 1899 (Encyklopädie der Photographie; 36)
- Mach, Ernst, Die Mechanik in ihrer Entwicklung, historisch-kritisch dargestellt, 9. Aufl., Leipzig: Brockhaus 1933
- Marinetti, Filippo Tommaso, Manifest des Futurismus (1912), Wiederabdruck in: Hepp, Corona, Avantgarde. Moderne Kunst, Kulturkritik und Reformbewegungen nach der Jahrhundertwende, München 1987, S. 186-189
- Matiushin, Mikhael, Zakonomernost' izmeniamosti tsvetovykh sochetanii: Spravochnik po tsvetu, Leningrad 1932, Faksimile und Übersetzung ins Englische in: Tillberg 2003
- Matthaei, Rupprecht, Ein neuer Farbenkreis, in: Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie 210(1925)
- Matthaei 1927 - Matthaei, Rupprecht, Die Verwandtschaft der Farben und ihre Bedeutung für farbiges Gestalten. Zugleich ein Versuch, zu einem Grundgesetz der farbigen Gestaltung zu gelangen, in: Die Farbige Stadt 2(1927)11, S. 216-220
- Matthaei, Rupprecht, Experimentelle Studien über die Attribute der Farben, in: Ztschr. f. Sinnesphysiologie 59(1928), S. 257-311
- Matthaei, Rupprecht, Was kann eine wissenschaftliche Farbenlehre für das farbiges Bauen leisten? In: Die Farbige Stadt 3(1928)10, S. 186-188
- Matthaei, Rupprecht, Versuche zu Goethes Farbenlehre mit einfachen Mitteln, Jena: Gustav Fischer 1939
- Matthaei, Rupprecht, Die Farbenlehre im Goethe-Nationalmuseum, Jena: Gustav Fischer 1941
- Matthaei, Rupprecht (Hg.), Goethes Farbenlehre. Ausgewählt und erläutert von Rupprecht Matthaei, Ravensburg: Otto Maier 1971 (3. Aufl. 1998)
- Mauthner, Fritz: Wörterbuch der Philosophie: neue Beiträge zu einer Kritik der Sprache, 2., verm. Aufl., Leipzig: Meiner 1923-1924, Bd. 2 (1924)
- Maxwell, James Clerk, Experiments on colour, Transactions of the Royal Society Edinburgh 21(1855), S. 275-298
- Meisel, S. O., Cveta, kraski [etwa: Farben, Pigmente], Petrograd 1923
- Meißner, Günter (Hg.), Franz Marc. Briefe, Schriften und Aufzeichnungen, Leipzig und Weimar 1989
- Meyer, Hannes, Die neue Welt, in: Das Werk 13(1926)7, S. 205-224

- Meyer, Hannes, Bauhaus Dessau – Erfahrungen einer polytechnischen Erziehung, in: Edificación, Mexiko-Stadt 5 (1940)34 (Juli-September), S. 13-18, Wiederabdruck in: Ders., Bauen und Gesellschaft. Schriften, Briefe, Projekte, Dresden: Verlag der Kunst 1980 (Fundus-Bücher; 64/65), S. 78-88
- Miescher 1926 - Miescher, Karl, Beiträge zur Farbenlehre: 1. Zur Kennzeichnung der Farben; 2. Zur Messung der Farben; 3. Zur graphischen Darstellung der Farben; 4. Zur Frage des natürlichen Schwarzgehaltes kalter Körperfarben; 5. Die Halbschattenmethode; 6. Über Farbenhalbe und Gegenfarben, in: Ztschr. f. Sinnesphysiologie 57(1926), S. 46-71; 72-100; 101-110; 111-115; 116-121; 122-126
- Mitzich, Lioubomir, Not made in Serbia. Zenitosophie oder Energetik des schöpferischen Zenitismus, aus dem Serbischen übersetzt von Nina-Naj, in: Der Sturm 15(1924)4, S. 219-226
- Moholy 1972 - Lucia Moholy, Marginalien zu Moholy-Nagy: Dokumentarische Ungereimtheiten, Krefeld: Scherpe 1972
- Moholy-Nagy, László, Konstruktivismus und Proletariat, in: MA, Mai 1922, Wiederabdruck in: Moholy-Nagy, Sibyl, László Moholy-Nagy – ein Totalexperiment, Mainz, Berlin: Kupferberg 1971, S. 31
- Moholy-Nagy, László, Emaille im Februar, in: Der Sturm 15(1924), Beilage: Monatsbericht Februar 1924, S. 1
- Moholy-Nagy, László, Theater, Zirkus, Varieté, in: Die Bühne am Bauhaus, München: Langen 1925 (Bauhausbücher; 4), S. 48ff.
- Moholy-Nagy, László, Malerei, Photographie, Film, München: Langen 1925 (Bauhausbücher; 8).
- Moholy-Nagy, László, Vom Material zur Architektur, München: Langen 1929 (Bauhausbücher; 14. - Reprint Mainz, Berlin: Kupferberg 1968)
- Moholy-Nagy, László, Lichtrequisit einer elektrischen Bühne, in: Die Form 5(1930) 11/12, S. 297-298
- Moholy-Nagy, László, Light: A New Medium of Expression, in: Kostelanetz, Richard (Hg.), Moholy-Nagy, London: The Penguin Press 1971, S. 151-155 (Erstveröff. in: Architectural Forum 70 [1939]).
- Moholy-Nagy, László, The New Vision and Abstract of an Artist, New York: Wittenborn, Schultz Inc. 1949
- Monckhoven, Desiré [Charles Emmanuel] van, Vollständiges Handbuch der Photographie. Unter Mitw. d. Verf. besorgt u. durch Zusätze erw. von K. de Roth, Leipzig: Spamer 1864
- Müller, Friedrich Christoph, Gebrauch der Transparente zum Zeichnen nach der Natur nebst einer Anleitung zum Portraitiren, zur Verfertigung und dem Gebrauch der Pastellfarben, und einem eingeschobenen Raisonement über die Physiognomik, Frankfurt a. M., Leipzig: Perennon 1776

- Munsell, Albert H., A Color Notation. A Measured Color System based on the three Qualities Hue, Value, and Chroma. Boston: Geo. H. Ellis Co. 1905
- Munsell, Albert H., Color Balance Illustrated, Boston o. J. [1913?]
- Munsell, Albert H., Color Diary, <http://www.cis.rit.edu/mcsl/online/munsellidiaries.php> (Zugriff Februar 2009).
- Muthesius, Hermann, Leitsätze (1914), zit. nach: Posener 1964, S. 205
- Nationalgalerie Berlin (Hg.), Gemälde und Zeichnungen von Arnold Böcklin, ausgestellt zur Feier seines 100. Geburtstages. Ausst.Kat. Berlin 1927
- Naumann, Helmut, Zur Farbenlehre, ing. Diss. Sächs. Techn. Hochschule zu Dresden, Bückeburg: Herm. Prinz 1932
- Nolde, Emil, Mein Leben. Mit einem Nachwort von Martin Urban, Neuaufl., Köln: DuMont 1979 (DuMont-Dokumente)
- Oettingen, Arthur von, Auge und Ohr. Vortrag, gehalten am 30. Januar 1882, Dorpat: Karow's Universitätsbuchhandlung 1882
- Offizieller Bericht über die Verhandlungen des VIII. Internationalen Kunsthistorischen Kongresses in Darmstadt 23. – 26. September 1907, Leipzig 1907
- Offizieller Bericht über die Verhandlungen des IX. Internationalen Kunsthistorischen Kongresses in München 16. – 21. September 1909, Leipzig 1909
- Oppermann, E., Wilhelm Ostwalds Farbenlehre und die Kartographie, in: Mitteilungen des Reichsamtes für Landesaufnahme 2(1926/27), S. 173-178
- Ostwald 1953 - Ostwald, Grete, Wilhelm Ostwald – mein Vater, Stuttgart: Union 1953
- Ostwald, Walter, Recollections of Wilhelm Ostwald, my father, in: Journal of chemical education 34(1957)7, S. 328-330
- Oud, Johannes Jacobus Pieter, Holländische Architektur, München : Langen 1926 (Bauhausbücher; 10).
- [p.] 1920/21 – [p.], Deutscher Lehrer-Farbentag, in: Farbenzeitung 26(1920/21)12, S. 645
- Panofsky, Erwin, Original und Faksimilereproduktion (in: Der Kreis 7[1930], S. 3-16), Wiederabdruck in: Ders., Deutschsprachige Aufsätze, hg. von Karin Michels und Martin Warnke, Berlin: Akademie-Vlg. 1998 (Studien aus dem Warburg-Haus; 1), Bd. 2, S. 1078-1090
- Paquet 1912 - Paquet, Alfons, Neue Lösungen der Farbkartenfrage, In: Werkbund-Jahrbuch 1912, S. 76-82
- Pazaurek, Erwin, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 29
- Pazaurek, Erwin, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 34
- Pechmann, Günther von, [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 125f.
- Pelikan Normfarben für Ostwalds Farbenlehre, in: Pelikan, [Angebotsliste] 160 (um 1924).
- Pereira-Arnstein, Alfred Freiherr von, „Tempera rediviva!“. An die Künstler. Leipzig: Haberland 1909

- Petri/Samostz 1897/1902 - Petri, Friedrich Erdmann, Handbuch der Fremdwörter in der deutschen Schrift- und Umgangssprache, 13. Aufl., neu bearb. und vielfältig verm. von Emanuel Samostz [24. Gesamtauflage], Leipzig: Grumbach 1902
- Phleps 1920 - Phleps, Hermann, Ostwalds Farbenlehre auf dem ersten deutschen Farbentag, in: Zentralblatt der Bauverwaltung (1920)94 (24. November 1920), S. 589-590
- Pierers Konversations-Lexikon, Artikel „Kunst“, 7. Aufl., 8. Bd., Stuttgart: Union 1891, Sp. 946
- Pierers Konversations-Lexikon, Artikel „Chromatrop“, 7. Aufl., 3. Bd., Stuttgart: Union 1889, Sp. 1094
- Poelzig, Hans, Schlußwort, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 131.
- Poelzig, Hans, Werkbundaufgaben, in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 109ff.
- Popp, Hermann, Maler-Ästhetik, Stuttgart: Heitz 1902
- Porstmann, Walter, Das metrische Formatsystem, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 1(1918)12 [Beiblatt zu: Der Betrieb], S. 200-202 und (1918)13, S. 226-228
- Porstmann, Walter, Formatnormung auf Irrwegen, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 4(1920/21)4 (25. November 1920), S. 63-65
- Prang, Louis, The Prang Standard of Colour, Boston 1897 (special edition), 1898 (popular edition)
- Prase, Otto, Farbenskalen und Farbenbezeichnungen, Grundzüge einer Farbtonordnung und Benennung, in: Die Mappe, Deutsche Malerzeitung 30(1910) 18-22
- Radde, K. O., Radde's internationale Farbenskala, Hamburg, Paris 1878
- Raehlmann 1905 - Raehlmann, Eduard, Ueber die Technik der alten Meister der klassischen Zeit, beurteilt nach mikroskopischen Untersuchungen von Bruchstücken ihrer Gemälde, in: Münchner kunsttechnische Blätter, 3(1906/07)22-24 (August / September 1907), Erstdruck in: Die Umschau, 9(1905)44 v. 28. Okt.
- Raehlmann, Eduard, Über die Maltechnik der Alten, Berlin 1910.
- Raupp, Karl, Katechismus der Malerei, 4. Aufl., Leipzig: J. J. Weber 1904 (1. Aufl. 1888)
- Redslob, Edwin, [Diskussionsbeitrag], in: Farbentag 1919, S. 28f.
- Renner, Paul, Ordnung und Harmonie der Farben. Eine Farbenlehre für Künstler und Handwerker, Ravensburg: Otto Maier 1947
- Richter, Hans, Film, in: De Stijl 6(1923)5. S. 65-66
- Richter, Manfred, Zur Einteilung des Ostwaldschen Farbtonkreises (Aufstellung eines Normalkreises), in: Das Licht: Organ der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft und des Deutschen Farben-Ausschusses 13(1943), Januar, S. 12-15
- Richtera 1927 - Richtera, Leopold, Bildtelegraphie, Bildrundfunk und Fernsehen, Wien: Steyrermühl 1927 (Tagblatt-Bibliothek; 443-445)

- Richtera, Leopold, Das Radio-Konzert daheim, Wien: Steyrermühl 1925 (Tagblatt-Bibliothek; 63/64)
- Richtera, Leopold, Die Farbe als wissenschaftliches und künstlerisches Problem, Halle (Saale): Knapp 1924 (russ. 1927 und 1931, die 2. Auflage wurde v. Nyberg bearbeitet)
- Riegl, Alois, Naturwerk und Kunstwerk I, in: Ders., Gesammelte Aufsätze, Wiener Universitäts-Verlag 1996 (Klassische Texte der Wiener Schule der Kunstgeschichte; I, 5), S. 49-61
- Riemerschmid, Richard, [Redebeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 106.
- Riezler, Walter, Die Grenzen von Ostwalds Farbenlehre, in: Farbentag 1919, S. 42-51
- Ristenpart, Eugen, Die Ostwaldsche Farbenlehre und ihr Nutzen, überarb. und erg. Neuauflage der Originalausgabe von 1948, hg. von Ingeborg Mauer, Großbothen 2001 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 12)
- Ristenpart, Eugen, Mitteilungen aus der Werkstelle für Farbkunde an der Staatlichen Färbereischule zu Chemnitz, in: Monatsschrift für Textil-Industrie (1934)4, S. 91.
- Roh, Franz: Ein neuer Katalogtypus, in: Cicerone 15(1923), S. 227
- Rood, Ogden Nicholas, Die moderne Farbenlehre mit Hinweisung auf ihre Benutzungen in Malerei und Kunstgewerbe, Leipzig: Brockhaus 1880
- Rosenkranz, Karl, Ästhetik des Häßlichen, hg. von Dieter Kliche, Leipzig: Reclam 1990 (Orig.-Ausg. 1853)
- Rosenstiehl 1913 - Rosenstiehl, Daniel-Auguste, *Traité de la couleur au point de vue de physique, physiologique, et esthétique*, Paris: Dunot et Pinat 1913
- Rott 1921 - Rott, Leo, Die Kunst des Kinos, Wien: Selbstverlag [Lehmann & Wentzel] o. J. [1921]
- Roux, Jacob, Die Farben. Beitrag zur Vervollkommnung der Technik in mehreren Zweigen der Malerei, 2. Heft, Heidelberg: Winter 1828
- Runge, Philipp Otto, Farben-Kugel oder die Construction des Verhältnisses aller Mischungen der Farben zu einander, und ihrer vollständigen Affinität: mit angehängtem Versuch einer Ableitung der Harmonie in den Zusammenstellungen der Farben. Nebst einer Abhandlung über die Bedeutung der Farben in der Natur, von Prof. Henrik Steffens in Halle, Hamburg: Perthes 1810
- Säuberlich, Otto, Fachnormen des graphischen Gewerbes. DI Norm 476, Papierformate, Entwurf 1, in: Mitt. d. Normenausschusses der Deutschen Industrie 4(1920/21)3 (10. November 1920), S. 31 und 38-40
- Säuberlich, Otto, Normenausschuß für das graphische Gewerbe. Bericht über die letztzeitlichen Arbeiten der Farben-Kommission, in: Farbenzeitung 27(1921/22)40, S. 2624-2625
- Sauerlandt, Max, Original und „Faksimilereproduktion“, in: Spielmann, Heinz (Hg.), Max Sauerlandt. Ausgewählte Schriften, Bd. 2: Aufsätze und Referate, Hamburg: Hans Christians 1974, S. 313-341

- Sch., P., Deutsche Werkstelle für Farbkunde, in: Dresdener Anzeiger, 26. März 1920 (WOA)
- Schaefer, Clemens, Über den sogenannten Schwarz- und Weißgehalt von Pigmenten in der Ostwaldschen Farbensystematik. in: Physikal. Ztschr. 27(1926)
- Schaefer, Clemens, und Herbert Pese, Zur Definition der Sättigung, in: Physikal. Ztschr. 31(1930), S. 720-737
- Schaefer/Pese 1931a - Schaefer, Clemens, und Herbert Pese, Zur Methodik der Farbmessung, in: Physikal. Ztschr. 32(1931), S. 1– 16
- Schaefer, Clemens, und Herbert Pese, Über die Definition der Sättigung einer Farbe nach Helmholtz (Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von W. Seitz), in: Physikal. Ztschr. 32(1931), S. 381-382
- Schaller, P. Martin, Über die Möglichkeiten der Verwertung der Farblehre im Schulunterricht, in: Farbentag 1919, S. 27-28
- Schaller, P. Martin, Zur Erklärung der Farbzeichen, in: Feuerstein, Heinrich, Verzeichnis der Gemälde: Fürstlich-Fürstenbergische Sammlungen zu Donaueschingen, Donaueschingen 1921, S. XI-XII; eingelegt außerdem ein beidseitig bedrucktes Blatt: Schaller, P. Martin, Schlüssel der Farbzeichen
- Scheper, Hinnerk, Architektur und Farbe, Rückübersetzung aus dem Russ. nach: Scheper, G. L., Architektura i zvet, in: Mal'jarnoe Delo (1930) Nr. 1/2, S. 12-15, Typoskr., BHA.
- Scheper, Lou, Rückschau, in: Neumann, Eckhard, Bauhaus und Bauhäusler: Erinnerungen und Bekenntnisse, Köln: DuMont 1985 (DuMont-Taschenbücher; 167), S. 174-180
- Schlemmer 1932/1990 - Schlemmer, Oskar, Perspektiven (8. 11. 1932), in: Hüneke 1990.
- Schlemmer, Oskar, Gestaltungsprinzipien bei der malerisch-plastischen Ausgestaltung des Werkstattgebäudes des Staatlichen Bauhauses, aus: Das Kunstblatt (Potsdam), 7(1923), S. 340ff. - Wiederabdruck bei Winger 2002, S. 78-79
- Schlemmer, Oskar, Mensch und Kunstfigur, in: Die Bühne im Bauhaus, München: Langen 1925 (Bauhausbücher; 4), S. 7-21
- Schmeer, Wilhelm, Die Farbe und ihre Beziehung zur Musik, in: Anschütz 1931, S. 370-388
- Schmidt, J. Heinrich, Zur Farbenlehre Goethes, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 1(1932), S. 109-124
- Schmidt, Paul Ferdinand, Werkbund-Krisis, in: Der Cicerone, 7 (1919) 21, S. 704
- Schmidt, Paul Ferdinand, Die Farbenorgel, in: Rheinisch-Westfälische Zeitung, Essen, 13. November 1919 (WOA)
- Schmidt, Paul Ferdinand, Die Stuttgarter Werkbundtagung, Zeitungsausschnitt, undatiert, mit handschriftlichem Vermerk: „Vermutlich vor dem 28. September“ [1919] (WOA)
- Schmidt, Werner, Das Werden des Werkes, in: Staatliche Kunstsammlungen Dresden (Hg.), Glöckner. Hermann Glöckner zum 100. Geburtstag, Ausst.Kat. Dresden, Halle 1989, Dresden 1989

- Schmidt-Hellerau, Karl, [Diskussionsbeitrag], in: Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1919)4, S. 128.
- Schmitz 1914 - Schmitz, Oscar A. H., Die Weltanschauung der Halbgebildeten, München: Georg Müller 1914
- Schrödinger, Erwin, Theorie der Pigmente von größter Leuchtkraft, in: Annalen d. Physik, 4. Folge, 62(1920) S. 603-622
- Schultze-Naumburg [1902] - Schultze-Naumburg, Paul, Technik der Malerei, Leipzig: Haberland o. J. [1902]
- Schultze-Naumburg, Paul, Die Technik der Malerei, 2., von Gustav Wustmann bearb. Aufl., Leipzig 1920
- Schumacher, Fritz, Ausblicke für die kunsttechnische Zukunft unseres Volkes, Weimar: Kiepenheuer 1916
- Singer, Hans Wolfgang (Hg.), Briefe von Max Klinger aus den Jahren 1874 bis 1919, Leipzig: Seemann 1924
- Stange, M., Eine Methode zur zahlenmäßigen Bestimmung von Farbtönen, in: Zeitschr. f. angewandte Chemie 30(1917), S. 273
- Starke, Max, Ostwald und die Farbenlehre, in: Sächsische Gewerbeschau, 10. Juli 1920 (WOA)
- Stiehler 1921a - Stiehler, G., Der erste deutsche Lehrer-Farbentag, in: Leipziger Lehrerzeitung 28(1921)2 vom 19. Januar, S. 36-37
- Stiehler 1921b - Stiehler, Georg, Ostwaldsche Farbenlehre [Bericht über die Sitzung am 22. Januar 1921], in: Neue Bahnen 32(1921)6, S. 183-185
- Stiehler, Georg, Grundsätzliches zum schmückenden Zeichnen, in: Die Arbeitsschule 38(1924)1, S. 17-20.
- Stoltenberg 1920 - Stoltenberg, Hans Lorenz, Reine Farbkunst in Raum und Zeit und ihr Verhältnis zur Tonkunst, Leipzig: Unesma 1920.
- Stoltenberg 1937 - Stoltenberg, Hans Lorenz, Reine Farbkunst in Raum und Zeit und ihr Verhältnis zur Tonkunst, 2., völlig umgearb. und verm. Aufl., Berlin: Unesma 1937
- Streller Kompilation - Streller, Gerhard, Die Schule und die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds. Auszüge aus Schriften und Aufsätzen aus den Jahren 1921-1939 (NWO 4799/2)
- Sulzer, Johann Georg, Allgemeine Theorie der Schönen Künste, Band 1 (A-J). Leipzig: M. G. Weidemanns Erben; Reich 1771
- T., G., Über die Eilido-Farben, in: TMM 28(1911/12)24, S. 230
- Taund [1911] - Taund, E. von, Farbstiftmalerei. Das Zeichnen mit Oelkreidestiften, Ravensburg: Otto Maier o. J. [1911]
- Taut, Bruno, Ein Wohnhaus, Stuttgart: Franckh 1927

- Timmling, Walter, Kunstgeschichte und Kunstwissenschaft. Mit einer Abhandlung: Meinungen über Herkunft und Wesen der Gotik von Universitätsprofessor Dr. Paul Frankl (Halle), Leipzig: Koehler & Volckmar 1923 (Kleine Literaturführer; 6)
- Trillich, Heinrich, Ostwalds Farbenlehre und die Farbenindustrie, in: *Farbenzeitung* 26(1920/21)40, S. 2336-2338
- Trillich, Heinrich, Die Farben Ostwalds, in: *TMM* 37(1921/22)5, S. 55-56.
- Trillich, Heinrich, Ostwalds Farbnormen, in: *TMM* 39(1923)8/9, S. 92 (Rubrik: Neues aus dem Gebiet der Farbenlehre, S. 92-93)
- Trillich, Heinrich, Das deutsche Farbenbuch unter Berücksichtigung der bisherigen Vorarbeiten und Entschlüsse als Entwurf herausgegeben, Teil I-III, München: Heller 1923-1926
- Trillich, Heinrich, Die deutsche Gesellschaft für rationelle Malverfahren (Adolf-Wilhelm-Keim-Gesellschaft) e. V. München. Ihre Geschichte, Einrichtungen, Ziele und Erfolge, München: Heller 1928 (Monographien zur Maltechnik, 9. Stück)
- Van't Hoff 1878/1912 - Van't Hoff, Jacobus Henricus, Die Phantasie in der Wissenschaft [De Verbeeldingskracht in de Wetenschap: Redevoering by de aanvaarding van het hooglerarsambt aan de Universiteit te Amsterdam, uitgesproken den 11den Oktober 1878, Rotterdam: Bazendijk 1878], dt. in: Cohen, Ernst, Jacobus Henricus van't Hoff: sein Leben und Wirken, Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft 1912, S. 150-165
- Vietinghoff-Scheel, Baron Anatol, Das neue Chromatophon, in: *Anschütz* 1931, S. 389-396
- Vinnen, Carl (Hg.), Ein Protest deutscher Künstler: Mit Einleitung von Carl Vinnen, Jena: Diederichs 1911
- Vogel, Julius, Max Klinger und seine Vaterstadt Leipzig: Ein Kapitel aus dem Kunstleben einer deutschen Stadt, Leipzig: Deichert 1923
- Waetzoldt, Wilhelm, Vorschläge zur Farbenterminologie, in: *Offizieller Bericht über die Verhandlungen des XI. Internationalen Kunsthistorischen Kongresses in München* 16. – 21. September 1909, Leipzig 1909, S. 100-109
- Waetzoldt, Wilhelm, Das theoretische und praktische Problem der Farbenbenennung, in: *Ztschr. für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft* 4(1909), S. 349-399
- Waetzoldt, Wilhelm, Methoden der Farbenbenennung, in: *Münchner kunsttechnische Blätter* 6(1909/10)16, S. 62-63; 17, S. 65-67
- Wagner, Günther, Eilido-Farben, in: *TMM* 28(1911/12)23, S. 212-213
- Wagner, Günther, Pelikan-Künstler- und Studienfarben nach Ostwald, Werbeblatt, Günther Wagner, Hannover und Wien, um 1923
- Walden 1904 - Walden, Paul, Wilhelm Ostwald, Leipzig: Engelmann 1904
- Wall, E. J., Die Praxis der Farbenphotographie, in: Grebe et al. 1929, S. 134-236
- Wallaschek, Richard, Psychologie und Pathologie der Vorstellung. Beiträge zur Grundlegung der Ästhetik, Leipzig: J. A. Barth 1905
- Wallaschek, Richard, Psychologische Ästhetik, Wien: Rikola 1930

- Websky, Martin, Gründliche und faßliche Anleitung zur Verfertigung kleiner Lustfeuerwerke: zunächst für Dilettanten der Feuerwerkskunst, Landeshut: Pfingsten 1831
- Walter, F., Ueber bunte Kreiden, Farbstifte und Pastellfarben, ihre Herstellung und [ihren] Gebrauch, in: Münchner kunsttechnische Blätter 14(1917/18), S. 55-57, 61-62, 67-68, 73-74, 79-80, 85-86
- Weber, Max, „Energetische“ Kulturtheorien, in: Ders., Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre, hg. von Johannes Winckelmann, 6. Aufl., Tübingen: Mohr 1985, S. 400-426
- Wehlte, Kurt, Nicht orgeln – sondern malen, in: TMM 55(1939)5
- Wehlte, Kurt, Die Gründung des deutschen Farbenausschusses, in: Deutsche Zeitschrift für Maltechnik 57(1941)3/4, S. 27-30
- Wehlte, Kurt, Das Messen der Farben, in: Deutsche Zeitschrift für Maltechnik 58(1942)11/12
- Wehlte, Kurt, Farbenharmonielehre als Problem, in: Maltechnik 66(1960), S. 112-115
- Weidenmüller, Hans, Beiträge zur Werbelehre, Werdau: Werbe-Verlag Oskar Meister 1912
- Weidenmüller, Werbwart, gestaltende anbiet-arbeit [in Kleinschreibung], in: bauhaus: zeitschrift für gestaltung 2(1928)1, S. 1
- Weidenmüller, Werbwart [Kürzel: w-w], die wissenschaftliche arbeits-stelle des vdr, in: bauhaus: zeitschrift für gestaltung 2(1928)1, S. 14-15
- Weidenmüller, Prof. Ostwalds Malverfahren auf Glas. Mal auf Glas wie auf Papier, es wird tausendmal schöner, in: Papier-Zeitung 56(1931)55 (11. Juli 1931), S. 1370
- Werk 1920/Farbsondernummer - Das Werk. Mitt. d. Deutschen Werkbundes, (Sondernummer der „Freien Gruppe für Farbkunst des D. W. B.“), Oktober 1920
- Winkler 1922 - Winkler, Christian, Das Farbenspiel und der Kreis der Künste, in: Die Farbe, Nr. 33 (1922/350), S. 418(114)-424(120)
- Wohlbold, H., Naturforschung nach Goethes Methode – ein geistiges Kriegsziel, in: TMM 33(1916/17)1, S. 3
- Wölfel, Paul, Normung des technischen Lichtbildes, Sonderdr. aus der Siemens-Zeitschrift, März 1924, S. 1-4 (Wiederabdruck in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 12(2007)1, Farbbeilage, S. 7-10)
- Wolfradt, Willy, Berliner Ausstellungen, in: Cicerone 11(1923), S. 153-155
- Wouwerman, Alwin v., Farbenlehre für die praktische Anwendung in den verschiedenen Gewerben und in der Kunstindustrie, Wien [u. a.]: Hartleben 1879; 2., verm. Aufl. ebd. o. J. [1891].
- Würzberger, Otto (Hg.), Die Farben für graphische Zwecke. Ihre Herstellung und Verarbeitung mit bes. Berücksichtigung der Druckverfahren und der Druckplatten-Herstellung, Frankfurt: Klimsch 1920.

- Würzberger, Otto, Zur Einführung der Ostwaldschen Farbenlehre in das graphische Gewerbe, in: Klimschs Jahrbuch 16(1921/22), S. 85-87
- Wustmann, Gustav jun., Pietro del Vecchio [Rubrik: Kunst, Wissenschaft und Literatur], in: Leipziger Neueste Nachrichten vom 3. Juni 1905 (3. Beilage 1905, S. 15), Wiederabdruck in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 7(2002)4, S. 58-59

4. Sekundärliteratur (nach 1932)

- Adamowsky et al. 2006 - Diskurs jenseits der Fachgrenzen: Über die (Dis-)Kontinuität des Begriffes der Schönheit [Diskussionsteilnehmer: Natascha Adamowsky, Philippe Blanchard, Wolfgang Braungart, Holk Cruse, Klaus Hentschel, Veronika Hofer, Silke Jacobs, Wolfgang Krohn, Johannes Lenhard, Alfred Nordmann, Helge Ritter, Joachim Schummer, Michael Stölzner], in: Krohn 2006, S. 187–198
- Agursky, Mikhail, An Occult Source of Socialist Realism: Gorky and Theories of Thought Transference, in: Glatzer Rosenthal 1997, S. 247-273
- Aichele, Kathryn Porter, Paul Klee and the Energetics-Atomistics Controversy, in: Leonardo 26(1993)4, S. 309-315
- Aichele, Kathryn Porter, Paul Klee's 'Rhythmisches': A Recapitulation of the Bauhaus Years, in: Ztschr. für Kunstgeschichte, 57(1994)1
- Albrecht 2003a - Albrecht, Hans Joachim, Systematik der Farben – Kunst der Farbe. Zu einem problematischen Verhältnis, in: Bendin 2003a, S. 30-35
- Albrecht 2003b - Albrecht, Hans Joachim, Grete Ostwald und Hans Hinterreiter. Eine Wahlverwandtschaft, in: Bendin 2003a, S. 42-48
- Albrecht/Koellea 1982 - Albrecht, Hans-Joachim und Rudolf Koella, Hans Hinterreiter. Ein Schweizer Vertreter der konstruktiven Kunst, hg. von István Schlégl, Buchs-Zürich: Waser 1982
- Althöfer, Heinz (Hg.), Das 19. Jahrhundert und die Restaurierung, München: Callwey 1987
- Anker, Peter, graphic language: Herbert Bayer's Environmental Design, in: Environmental History 12(2007)2, Internet-Version unter: www.historycooperative.org/journals/eh/12.2/anker.html. (Zugriff Januar 2009)
- Arendt 1999 - Arendt, Hans-Jürgen, Gustav Theodor Fechner. Ein deutscher Naturwissenschaftler und Philosoph im 19. Jahrhundert, Frankfurt a. M. [u. a.]: Lang 1999 (Daedalus. Europäisches Denken in deutscher Philosophie; 12)
- Arens, Hans, Ein Vorschlag zur Erweiterung des Farbenkennzeichnungsverfahrens nach Ostwald, in: Physikal. Ztschr. 43(1942), S. 43-64
- Arens, Hans, Was muß man grundsätzlich über die Psychologie und Physik der Farben für die Farbenphotographie wissen. I. G. Wolfen Filmfabrik, Wissenschaftlich-

- Photochemische Laboratorien, vervielf. Typoskr. 1946. – Leicht bearb. auch als: Arens, Hans, Farbenmetrik, Berlin: Akademie-Verlag 1951 (Scientia Photographica; 1)
- Argan, Giulio Carlo, Gropius und das Bauhaus, Reinbek b. Hamburg: Rowohlt 1962
- Arnheim 2000 - Arnheim, Rudolf, Kunst und Sehen. Eine Psychologie des schöpferischen Auges, dt. Übers. von Hans Hermann, 3., unveränd. Aufl., Berlin, New York: De Gruyter 2000, S. 343-347. (1. dt. Ausg. 1977)
- Asendorf, Christoph, Ströme und Strahlen: Das langsame Verschwinden der Materie um 1900, Gießen: Anabas 1989 (Werkbund-Archiv; 18)
- Aulmann, Hans, Gemäldeuntersuchungen mit Röntgen-, Ultraviolett- und Infrarotstrahlen, Basel 1958
- Bake, Ulrich, Untersuchungen zum Haarkleidaufbau und Haarwechsel der Feldmaus, *Microtus arvalis* <Pallas, 1779> und der Rötelmaus, *Clethrionomys glareolus* <Schreber, 1780>, Diss. Univ. Halle 1966, Typoskr.
- Baljeu, Joost, Theo van Doesburg, New York: Macmillan 1974
- Ball 2003a - Ball, Philip, Bright Earth. Art and the Invention of Color, Chicago: The university of Chicago Press 2003, S. 312-315
- Ball 2003b - Ball, Philip, Painting by numbers. Chemist Wilhelm Ostwald added colour to the art world, in: *Nature* 425(2003), S. 904
- Ball, Philip und Mario Ruben, Color Theory in Science and Art: Ostwald and the Bauhaus, in: *Angewandte Chemie, International Edition* 43(2004), S. 4842-4846
- Barron, Stephanie, Der Ruf nach einer neuen Gesellschaft: Einführung, in: Dies. (Hg.), *Expressionismus 1915-1925: Die zweite Generation*, Ausst.Kat. Düsseldorf, Halle (Saale) 1989, München: Prestel 1989, S. 11-39
- Barsch, Achim, Gebhard Rusch und Reinhold Viehoff (Hg.), *Empirische Literaturwissenschaft in der Diskussion*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1994 (suhrkamp taschenbuch wissenschaft; 1107).
- Baxandall, Michael, *Löcher im Licht: Der Schatten und die Aufklärung*, München: Fink 1998 (Orig.-Ausg.: *Shadows and Enlightenment*, Yale University Press 1995)
- Becker/Wollenberg 1998 - Becker, Ulrich, und Fritz Wollenberg, Eine Sprache für die Wissenschaft: Beiträge und Materialien des Interlinguistik-Kolloquiums für Wilhelm Ostwald am 9. November 1996 an der Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin: Gesellschaft für Interlinguistik 1998 (Interlinguistische Informationen; Beiheft 3)
- Belting 2002 - Belting, Hans, *Das Ende der Kunstgeschichte: eine Revision nach 10 Jahren*, 2., erw. Aufl., München: Beck 2002
- Bendin 1998 - Bendin, Eckhard, Über Anliegen und Schicksal der unveröffentlichten „Psychologischen Farbenlehre“ von Wilhelm Ostwald, in: *Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft* 3(1998)3, S. 64-74
- Bendin 1999/2000 - Bendin, Eckhard, Hölzel, Itten und wie weiter? Zur Klassifikation der Farbkontraste, in: *Die Farbe* 45(1999/2000), S. 119-138

- Bendin 2003a - Bendin, Eckhard (Red.), Zur Bedeutung und Wirkung der Farbenlehre Wilhelm Ostwalds. Wilhelm Ostwald (1853-1932) zum 150. Geburtstag. Phänomen Farbe 23(2003)9 (Ostwald-Sonderheft)
- Bendin 2003b – Bendin, Eckhard, Resonanzen – Farbe als System, in: Bendin 2003a, S. 50-59
- Bendin 2006 – Bendin, Eckhard, „... Hoffen wir das Beste.“ Anmerkungen zum 50. Todestag von Otto Prase (1874-1956), Plenumsvortrag zur Jahrestagung des Deutschen Farbenzentrums e. V. „Farbinfo '06“ am 29. September 2006 in Dresden (Vortragsms.)
- Bendin 2007 - Bendin, Eckhard, Ostwalds biologische Energetik als Substrat der psychologischen Farbenlehre, in: Wiss. Ztschr. der Techn. Univ. Dresden 56(2007)3/4, S. 161-166
- Bernays, Adolphe: Die Farbenfibel von Wilhelm Ostwald, in: Die Naturwissenschaften 21(1933)49, S. 864-866
- Beyme, Klaus von, Das Zeitalter der Avantgarden: Kunst und Gesellschaft 1905-1955, München: Beck 2005
- Biltz, Martin, Die Agfa-Stufenfarbentafel, in: Veröffentlichungen des wissenschaftlichen Zentral-Laboratoriums der Photographischen Abteilung Agfa, Bd. 4, Leipzig: Hirzel 1935, S. 42-48
- Binder, Harald Martin, Wilhelm Ostwalds Energetik. Verbindung zwischen Naturwissenschaft und Gesellschaftswissenschaft zu Beginn des 20. Jahrhunderts? Magisterarbeit im Fach Geschichte an der Universität Stuttgart; Internet-Version, Kap. 4 (<http://magister.historia-data.com>, Zugriff August 2008).
- Birren, Faber, Application to the Ostwald Color System to the Design of Consumer Goods, in: JOSA 1944, S. 396-399
- Blanke 1998 - Blanke, Detlev: Wilhelm Ostwald, Ido und die Interlinguistik, in: Becker/Wollenberg 1998, S. 13-31
- Blotkamp 1986 - Blotkamp, Carel (Hg.), De Stijl, the formative years 1917-1922, The MIT Press 1986
- Bogolyubov, N. N., G. K. Mikhaïlov und A. P. Yushkevich, Euler and Modern Science [aus dem Russ. übersetzt von Robert Burns], Mathematical Association of America 2007
- Bois, Yves-Alain, Du Projet au Procès, in: L'Atelier de Mondrian, Recherches et Dessins, Paris: Macula 1982
- Bois 1995 - Bois, Yve-Alain, Der Bilderstürmer, in: Bois et al. 1995, S. 313-380
- Bois et al. 1995 - Bois, Yve-Alain, Joop Joosten, Angelica Zander-Rudenstine und Hans Janssen (Hg.), Piet Mondrian: 1872 – 1944, Ausst.Kat. Den Haag, Washington, New York 1994-1996, Bern: Benteli 1995 (dt. Ausgabe)
- Bomford, David, Sarah Herring, Jo Kirby, Christopher Riopelle und Ashok Roy, Degas. London: The National Gallery, 2004 (Art in the making)

- Bouma, Johannes Pieter, Zur Einteilung des Ostwaldschen Farbtonkreises, in: *Experientia* 2(1946), S. 99-103
- Bouma, Pieter Johannes, Farbe und Farbwahrnehmung: Einführung in das Studium der Farbreize und Farbempfindungen, bearb. von W. de Groot und übers. von K. Winter, Eindhoven: N. V. Philips Gloeilampenfabrieken 1951 (Original-Ausg. 1946)
- Brands/Dilly 2007 - Brands, Gunnar, und Heinrich Dilly (Hg.), Adolph Goldschmidt (1863-1944): Normal Art History im 20. Jahrhundert, Weimar: VDG 2007
- Brendel 1986 - Brendel, János, Der deutsche Einfluß von Scheerbarth und Wilhelm Ostwald auf die ungarische Konstruktivistentheorie, in: *Gaßner* 1986, S. 173-178
- Brettell, Richard R., Impression. Painting quickly in France 1860-1890, New Haven, London: Yale University Press 2000 [= Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung in London, Amsterdam und Williamstown, Mass. 2000/2001]
- Bringmann, Wolfgang G. und William D. G. Balance, Der Psychologe, der sich selbst geheilt hat, in: *Psychologie heute* 3(1976)9, S. 43-48
- Bringmann, Wolfgang G. und William D. G. Balance, Fechner's mysterious malady, in: *History of psychology (Newsletter)* 19(1987)1/2, S. 36-47
- Browarzik, D., Hoberg, G. und Rätzsch, M. T., Einige Bemerkungen über Ostwalds Verhältnis zur Atomistik, in: *Scheel* 1980, S. 103-112
- Bruch et al. 1989 - Bruch, Rüdiger vom, Friedrich Wilhelm Graf und Gangolf Hübinger (Hg.), Kultur und Kulturwissenschaften um 1900. Krise der Moderne und Glaube an die Wissenschaft. Stuttgart: Franz Steiner 1989, S. 9-24
- Bruch, Rüdiger vom, Friedrich Wilhelm Graf und Gangolf Hübinger, Kulturbegriff, Kulturkritik und Kulturwissenschaften um 1900, in: *Bruch et al.* 1989, S. 9-24
- Brüderlin 2001 - Brüderlin, Markus (Hg.), Ornament und Abstraktion. Kunst der Kulturen, Moderne und Gegenwart im Dialog, Ausst. Kat. Riehen/Basel 2001, Köln: DuMont 2001
- Brüderlin, Markus, Einführung: Ornament und Abstraktion, in: *Brüderlin* 2001, S. 17-26
- Brüning 1995 - Brüning, Ute (Hg.), Das A und O des Bauhauses. Bauhauswerbung: Schriftbilder, Drucksachen, Ausstellungsdesign, Ausst. Kat. Bauhaus-Archiv Berlin 1995
- Brüning, Ute, Herbert Bayer, in: *Fiedler/Feierabend* 1999, S. 332-339
- Brüning, Ute, Schrift, in: *Brüning* 1995, S. 181-191
- Brüning, Ute, Farbunterricht, in: *Brüning* 1995, S. 206-215.
- Brüning, Ute, Selbstdarstellung: Typochales und Normatives, in: *Brüning* 1995, S. 87-113
- Buchholz, Kai, Rita Latocha, Hilke Peckmann und Klaus Wolbert (Hg.), Entwürfe zur Neugestaltung von Leben und Kunst um 1900, Ausst.Kat. Darmstadt 2001, Bd. 2, Darmstadt: Häusser 2001
- Buchwald, Eberhard: Die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds, in: *Ders., Fünf Kapitel Farbenlehre*, Mosbach/Baden: Physik-Verlag 1955 (Physikalische Schriften; 4), S. 71-95

- Buchwald, Eberhard: Zu Ostwalds Lehre von den Farbenharmonien, in: Die Farbe 8 (1959)1, S. 1-18
- Buckland 2006 - Buckland, Michael, Emanuel Goldberg and His Knowledge Machine: Information, Invention and Political Forces (New Directions in Information Management), Westport, Connecticut, und London: Libraries Unlimited 2006
- Burmester/Siefert 1999 - Burmester, Andreas, und Helge Siefert, Grenzgänger zwischen Kunstwissenschaft und Kunsttechnologie – Walter Gräff (1876-1934) zum Gedenken, in: Bayerische Staatsgemäldesammlungen (Hg.), Jahresbericht 1998, München 1999, S. 12-24
- Burmester et al. 1999 - Burmester, Andreas, Heilmann, Christoph und Michael F. Zimmermann (Hg.), Barbizon: Malerei der Natur – Natur der Malerei, München: Klinkhardt & Biermann 1999
- Burmester, Andreas und Claudia Denk, Comment ils inventaient ces verts chatoyants? – Blau, Gelb, Grün und die Landschaftsmalerei von Barbizon, in: Burmester et al. 1999, S. 295-329
- Bushart, Magdalena, Von der Kunstgeschichte zur Kunstkritik: Adolf Behne und Max Deri, in: Brands/Dilly 2007, S. 373-395
- Campbell 1981 - Campbell, Joan, Der Deutsche Werkbund 1907-1934, Stuttgart: Klett-Cotta 1981
- Caton, Joseph Harris, The utopian Vision of Moholy-Nagy: Technology, Society, and the Avant-Garde. An Analysis of the Writings of Moholy-Nagy on the Visual Arts, PhD Princeton University 1980
- Charlotte Douglas, Energetic Abstraction: Ostwald, Bogdanov, and Russian Post-Revolutionary Art, in: Clarke, Bruce und Linda Dalrymple Henderson (Hg.), From Energy to Information: Representation in Science and Technology, Art, and Literature, Stanford: Stanford University Press, 2002, S. 76-94
- Chickering, Roger, Das Leipziger „Positivisten-Kränzchen“ um die Jahrhundertwende, in: Hübinger et al. 1997, S. 225-245
- Clauß, Hans, und Heinz Meusel, Filterpraxis, Halle (Saale): Fotokino 1962
- Claussen 1986 - Claussen, Horst, Walter Gropius: Grundzüge seines Denkens, Hildesheim [u. a.]: Olms 1986 (Studien zur Kunstgeschichte; 39)
- Danto, Arthur C., After the end of art: contemporary art and the pale of history, Princeton University Press 1997
- Danzker 2000 - Danzker, Jo-Anne Birnie (Hg.), Theo van Doesburg: Maler, Architekt; Ausst.Kat. München 2000/2001, München, New York: Prestel 2000
- Daser 1980 - Daser, Eckard, Ostwalds energetischer Monismus, Phil. Diss. Univ. Konstanz 1980
- Detlef Siegfried, Der Fliegerblick. Intellektuelle, Radikalismus und Flugzeugproduktion bei Junkers 1914-1943, Bonn: Dietz Nachf. 2001 (Politik- und Gesellschaftsgeschichte; 58).

- Dewitz, Bodo von, und Werner Nekes (Hg.), Ich sehe was, was du nicht siehst!
 Sehmaschinen und Bilderwelten. Die Sammlung Werner Nekes. Ausst. Kat. Köln 2002,
 Göttingen 2002
- Diederichs 2004 - Diederichs, Helmut H. (Hg.), Geschichte der Filmtheorie:
 kunsttheoretische Texte von Méliès bis Arnheim, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2004
- Diehl, Gaston, Vasarely, München: Südwest Verlag 1976
- Diers 1986 - Diers, Michael, Kunst und Reproduktion: Der Hamburger Faksimile-Streit.
 Zum Wiederabdruck eines unbekannt gebliebenen Panofsky-Aufsatzes von 1930, in:
 Idea: Jahrbuch der Hamburger Kunsthalle 5(1986), S. 125-137
- Diers, Michael, Grauwerte: Farbe als Argument und Dokument, in: Hoormann/Schawelka
 1998, S. 276-301
- Dilly 1979 - Dilly, Heinrich, Kunstgeschichte als Institution: Studien zur Geschichte einer
 Disziplin, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1979
- Dilly, Heinrich, „Akten betreffend den ordentlichen Professor in der philosophischen
 Fakultät Dr. Phil. Paul Frankl 1. Juli 1934 in den Ruhestand versetzt“, in: Frankl
 1938/1998, S. 1ff.
- Dilly, Heinrich, Der IX. Internationale Kunsthistorische Kongress in München 1909, in:
 200 Jahre Kunstgeschichte in München, München [u.a.]: Deutscher Kunstverlag 2003,
 S. 112-119
- Dittmann, Lorenz, Die Farbtheorie Ittens, in: Lichtenstern/Wagner 2003, S. 179-193
- Dittmann, Lorenz, Farbgestaltung und Farbtheorie in der abendländischen Malerei. Eine
 Einführung, Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft 1987
- Domschke, Jan-Peter, und Peter Lewandrowski, Wilhelm Ostwald – Leben, Wirken und
 Gesellschaftsauffassungen, Diss. A, Univ. Leipzig 1977
- Domschke, Jan-Peter, und Peter Lewandrowski, Wilhelm Ostwald: Chemiker,
 Wissenschaftstheoretiker, Organisator, Leipzig [u. a.]: Urania 1982 [gleichzeitig Köln:
 Pahl-Rugenstein 1982].
- Domschke/Hansel 2000 - Domschke, Jan-Peter, und Karl Hansel, Wilhelm Ostwald – Eine
 Kurzbiografie, Großbothen 2000 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 10).
- Donath, Adolph, Wie Kunstfälscher arbeiten, Prag 1937
- Döring, Wolf H., Farbenfotos leichtgemacht, Harzburg: Heering 1942
- Dorner, Alexander, Überwindung der „Kunst“, Hannover: Fackelträger-Verlag 1959, S.
 179.
- Dotzler, Bernhard J., Papiermaschinen. Versuch über Communication & Control in
 Literatur und Technik, Berlin: Akademie-Verlag 1996
- Douglas 2002 - Douglas, Charlotte, Energetic Abstraction: Ostwald, Bogdanov, and
 Russian Post-Revolutionary Art, in Clarke, Bruce und Linda Dalrymple Henderson
 (Hg.), From Energy to Information: Representation in Science and Technology, Art, and
 Literature, Stanford: Stanford University Press, 2002, S. 76-94

- Douglas 2004 - Douglas, Charlotte, Wilhelm Ostwald und die russische Avantgarde, in: Papanikolaou 2004, S. 30-39
- Droste, Magdalena, Bauhaus 1919-1933, Köln: Taschen 1990
- Düchting 1996 - Düchting, Hajo, Farbe am Bauhaus. Synthese und Synästhesie, Ausst. Kat. Dessau 1996/97, Berlin: Gebr. Mann 1996
- Düchting, Hajo (Hg.), Seemanns Bauhaus-Lexikon, Leipzig: Seemann Henschel 2009
- Dunsch, Lothar, und Hella Müller, Ein Fundament zum Gebäude der Wissenschaften: Einhundert Jahre Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften (1889-1989), Leipzig: Akadem. Verlagsges. Geist und Portig 1989 (Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften; Sonderband)
- Eagleton, Terry, Was ist Kultur? Eine Einführung, München: Beck 2001
- Egri, Maria, Von Ungarn nach Paris. Vasarely in den dreißiger und vierziger Jahren, in: Schröder, Klaus Albrecht, Victor Vasarely (Begleitbuch zur Ausst. Wien 1992), München: Prestel [1992], S. 23-27
- Ernst, Wolfgang, Mediengeschichte als Medienarchäologie - Mo(nu)mente von Materie, Technik und Logik in der Zeit, <http://www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/theorien/skripte/pader6.200608.pdf> (Zugriff September 2008).
- Erpenbeck, John (Hg.), Hermann Glöckner. Ein Patriarch der Moderne, Berlin: Der Morgen 1983
- Esser, Hans, J. J. P. Oud, in: Blotkamp 1986, S. 123-152
- Ex 1986 - Ex, Sjarel, Vilmos Huszár, in: Blotkamp 1986, S. 77-122
- Ex 2000 - Ex, Sjarel, Theo van Doesburg und das Weimarer Bauhaus, in: Birnie-Danzker 2000, S. 29-41
- Ex/Hoek 1985 - Ex, Sjarel und Els Hoek, Vilmos Huszár, schilder en ontwerper, 1884-1960, Utrecht o. J. [1985]
- Faber, Monika, Avantgarde, Lehre, Alltag: Zur Praxis der Fotografie am Bauhaus, in: Wiss. Ztschr. der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar 40(1994)2, S. 39-45
- Fellerer, Karl Gustav, Hausmusik, in: Ders., Studien zur Musik des 19. Jahrhunderts, Bd. 1: Musik und Musikleben im 19. Jahrhundert, Regensburg: Bosse 1984, S. 267-292
- Feltgen, Eduard, Die Palette in der Malerei. Ein Versuch, Köln 1952
- Fiedler/Feierabend 1999 - Fiedler, Jeannine, und Peter Feierabend (Hg.), Bauhaus, Köln: Könemann 1999
- Fiedler, Jeannine und Hattula Moholy-Nagy (Hg.), László Moholy-Nagy: Color in Transparency – Fotografische Experimente in Farbe 1934-1946, Ausst.Kat. Berlin 2006, Göttingen: Steidl 2006.
- Findeli, Alain, Le Bauhaus de Chicago: l'oeuvre pédagogique de László Moholy-Nagy, Sillery [Canada]: Les éditions du Septentrion 1995

- Fischer, Ernst Peter, Shakespeares Sonette und der Zweite Hauptsatz der Thermodynamik: Ein polemischer Beitrag zu den zwei Kulturen, in: Bachmaier, Helmut, und Ernst Peter Fischer (Hg.), Glanz und Elend der zwei Kulturen: Über die Verträglichkeit der Natur- und Geisteswissenschaften, Konstanz: Universitätsverlag 1991 (Konstanzer Bibliothek; 16), S. 45-62
- Fischer, Ernst Peter, Die Wege der Farbe. Von der Physik des Lichts über die Gene ins Gehirn, Konstanz: Klaus Stroemer 1994
- Fischer, Wend (Hg.), Zwischen Kunst und Industrie: Der Deutsche Werkbund, Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart 1987
- Flachsmeyer, Jürgen, Die „gesetzlich-schönen Gebilde“. Die geometrisch-ästhetische Formenwelt Wilhelm Ostwalds, in: Wissenschaft und Fortschritt 39(1989)7, S. 167-172
- Flacke-Knoch 1985 - Flacke-Knoch, Monika, Museumskonzeptionen in der Weimarer Republik. Die Tätigkeit Alexander Dorners im Provinzialmuseum Hannover, Marburg: Jonas 1985 (Kulturwissenschaftliche Reihe; 3)
- Flegel, Eva, »Alles ist Wechselwirkung«: Dilettantismus als Lebens-Kunst-Programm: Naturwissenschaftler in der Nachfolge Goethes, Hamburg: Kovač 2010 (zugl. Phil. Diss. Univ. Saarbrücken 2008)
- Foss, Carl E., Dorothy Nickerson und Walter C. Granville, Analysis of the Ostwald Color System, in: JOSA 1944, S. 361-381
- Gage, John, Colour at the Bauhaus, in: AA files: Annals of the Architectural Association School of Architecture, London, 2(1982) Juli, S. 50-54
- Gage 1994 - Gage, John, Kulturgeschichte der Farbe: von der Antike bis zur Gegenwart, Ravensburg: Maier 1994
- Gage, John, [Rezension von] Hajo Düchting, Farbe am Bauhaus: Synthese und Synästhesie, in: Kunstchronik 51(1998)2, S. 78-82
- Gage 1999a - Gage, John, Die Sprache der Farben: Bedeutungswandel der Farbe in der bildenden Kunst, Ravensburg: Ravensburger Buchverlag 1999
- Gage 1999b - Gage, John, Militarismus in der Kunst? Wilhelm Ostwald und die Maler, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 4(1999)2, S. 54-63 (Übersetzung des Hauptvortrags auf der „International Colour Conference Oslo 1998“)
- Gaßner, Hubertus, Alexander Rodtschenko: Konstruktion 1920 oder die Kunst, das Leben zu organisieren, Frankfurt a. M.: Fischer 1984
- Gaßner 1986 - Gaßner, Hubertus (Hg.), Wechselwirkungen. Ungarische Avantgarde in der Weimarer Republik, Marburg 1986, S. 173-178
- Gaßner 1991 - Gaßner, Hubertus, In den VChUTEMAS, in: Gaßner, Hubertus und Roland Nachtigäller (Hg.), Gustav Klucis – Retrospektive, Ausst.Kat. Kassel 1991, S. 131-147
- Gast, Nicolette, Georges Vantongerloo, in: Blotkamp 1986, S. 229-258
- Gebhard, Max, Reklame und Typographie am Bauhaus, in: Neumann 1985, S. 197-201
- Gerstner 1986 - Gerstner, Karl, Die Formen der Farben. Über die Wechselwirkung der visuellen Elemente, Frankfurt: Athenäum 1986

- Gerstner, Karl, Gemälde aus Zahlen, Farben und Musik, in: Art 3(1981), S. 60-64
- Glatzer Rosenthal 1997 - Glatzer Rosenthal, Bernice (Hg.), The Occult in Russian and Soviet Culture, Ithaca: Cornell University Press 1997
- Glüher 1994 - Glüher, Gerhard, Licht-Bild-Medium. Untersuchungen zur Fotografie am Bauhaus, Berlin: Verlag für Wissenschaft und Forschung 1994
- Goldbach, Karl Traugott, Die musiktheoretische Lehre der Naturwissenschaftler Arthur von Oettingen und Wilhelm Ostwald an der Universität Dorpat, in: Ochs, Ekkehard, Peter Tenhaef, Walter Werbeck und Lutz Winkler (Hg.), Universität und Musik im Ostseeraum (Tagungsband Greifswald 2006), Berlin: Frank und Timme 2008, S. 217-240
- Goldbach 2009 - Goldbach, Karl Traugott, Arthur von Oettingen und sein Orthotonophonium im Kontext, in: Tartu ülikooli muusikadirektor 200 (Musikdirektor der Universität Tartu), Homepage der Sammlung. Text-URL: <http://hdl.handle.net/10062/5574> (Zugriff November 2009).
- Goltz 2002 - Goltz, Michael Graf von der, Kunsterhaltung – Machtkonflikte: Restaurierung zur Zeit der Weimarer Republik, Berlin: Reimer 2002
- Görs 2005 - Görs, Britta, Atomist or anti-Atomist? The Relationship between the German-Chemical Community and Ostwald, in: Görs et al. 2005, S. 79-86
- Görs et al. 2005 - Görs, Brita, Nikos Psarros und Paul Ziche (Hg.), Wilhelm Ostwald at the crossroads between Chemistry, Philosophy and Media Culture, Leipzig: Universitätsverlag 2005 (Leipziger Schriften zur Philosophie; 12)
- Gräf 1982 - Gräf, Robert, Das Pastell im 18. Jahrhundert – Zur Vergegenwärtigung eines Mediums, Phil. Diss. Univ. München 1982
- Granville, Walter C., und Egbert Jacobson, Colorimetric Specification of the „Color Harmony Manual“ from Spectrophotometric Measurements, in: JOSA 1944, S. 382-395
- Grässli 2001 - Grässli, Walter, Ittens Farbenlehre und ihre Auswirkung in der Schweiz - eine Spurensuche, in: Bendin, Eckhard (Hg.), Schnittstelle Farbe, Dresden 2001 (Dresdner Farbenforum; 5), S. 50-58
- Gries, Christian, Johannes Molzahn (1892-1965) und der „Kampf um die Kunst“ im Deutschland der Weimarer Republik, Phil. Diss. Univ. Augsburg 1996
- Grisebach, Lothar, Ernst Ludwig Kirchners Davoser Tagebuch. Eine Darstellung des Malers und eine Sammlung seiner Schriften, Neuausgabe, durchgesehen von Lucius Grisebach, Stuttgart: Hatje 1997
- Gros, Danièle, und Christoph Herm, Die Ölfarbenstifte des J.-F. Raffaëlli, in: Ztschr. für Kunsttechnologie und Konservierung 18(2004)1, S. 5-28
- Groß, Karl, Der Lehrerfarbentag in Dresden, in: Das Werk. Mitt. d. Deutschen Werkbundes (1921)10 [Jan. 1921], S. 10-11
- Günther, S., Interieurs um 1900. Bernhard Pankok, Bruno Paul und Richard Riemerschmid als Mitarbeiter der Vereinigten Werkstätten für Kunst im Handwerk, München: Fink 1971

- Hagemeister, Michael, Russian Cosmism in the 1920s and Today, in: Glatzer Rosenthal 1997, S. 185-202
- Hahn 1984 - Hahn, Peter (Hg.), Kandinsky. Russische Zeit und Bauhausjahre 1915-1933, Ausst. Bauhaus Archiv, Museum für Gestaltung, Berlin 1984
- Hansel, Karl, Andere über Ostwald, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 10(2005)1, S. 40-49
- Hansel, Karl, Die maltechnische Alternative, in: Hansel/Pohlmann 2005, S. 5-14
- Hansel, Karl, Der Maler Wilhelm Ostwald, in: Chemie unserer Zeit 40(2006), S. 392-397
- Hansel, Karl, und Ingeborg Mauer: Paul Krais, Wilhelm Ostwald und die Werkstelle für Farbkunde in Dresden, in: Licht und Farbe [Themenheft], Wiss. Ztschr. der TU Dresden 49(2000)4/5, S. 41-44
- Hansel/Pohlmann 2005 - Hansel, Karl, und Albrecht Pohlmann, Wilhelm Ostwald: Maltechnische Schriften 1904-1914, Großbothen 2005 (Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.; Sonderheft 22)
- Hapke 1990 - Hapke, Thomas, Die Zeitschrift für physikalische Chemie: Hundert Jahre Wechselwirkung zwischen Fachwissenschaft, Kommunikationsmedien und Gesellschaft, Herzberg: Bautz 1990 (bibliothemata; 2)
- Hapke, Thomas, Wilhelm Ostwald, the „Brücke“ (Bridge), and Connections to other bibliographic Activities at the Beginning of the Twentieth Century, in: Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Informations Systems, Medford (NJ): Information Today, Inc. 1999 (ASIS Monograph Series), S. 139-147
- Hapke 2009 - Hapke, Thomas, Wilhelm Ostwalds pädagogische Aktivitäten und die Ökonomisierung der Technik ‚geistiger Arbeit‘, in: Stekeler-Weithofer et al. 2009, S. 67-97
- Hardtwig, Wolfgang, Kunst, liberaler Nationalismus und Weltpolitik. Der Deutsche Werkbund 1907-1914, in: Ders., Nationalismus und Bürgerkultur in Deutschland, 1500-1914: Ausgewählte Aufsätze, Köln: Vandenhoeck & Ruprecht 1994, S. 246-273
- Hartmann, Frank, Von Karteikarten zum vernetzten Hypertext-System: Paul Otlet, Architekt des Weltwissens – Aus der Frühgeschichte der Informationsgesellschaft, in: Telepolis 10/2006 (<http://www.heise.de/tp/r4/artikel/23/23793/1.html>, Zugriff: September 2008).
- Hartmann, Silvia, Fraktur oder Antiqua: Der Schriftstreit von 1881bis 1941 (Phil. Diss. Univ. Siegen 1997/98), 2., überarb. Aufl., Frankfurt a. M. [u. a.]: Lang 1999 (Theorie und Vermittlung der Sprache; 28)
- Henkel, Katharina und Roland März (Hg.), Der Potsdamer Platz - Ernst Ludwig Kirchner und der Untergang Preußens, Ausst.Kat. Berlin 2001, Berlin 2001
- Hansel, Thomas, Kunstwissenschaft als Experimentalsystem, in: Kunstgeschichte. Texte zur Diskussion, 2009-19 (www.kunstgeschichte-ejournal.net/discussion/2009/hansel; Zugriff April 2009)

- Herberts, Kurt (Hg.), Modulation und Patina. Ein Dokument aus dem Wuppertaler Arbeitskreis um Willi Baumeister, Oskar Schlemmer, Franz Krause 1937-1944, Stuttgart 1989
- Hering, M. H. Bernd, Weiße Farbmittel, Fürth: Eigenverlag 2000
- Herneck, Friedrich, Wilhelm Ostwald. Zum 25. Todestag des großen Chemikers, in: Wissenschaft und Fortschritt 7(1957)3, S. 69-72
- Herneck 1982 - Herneck, Fritz, Ein Naturforscher verteidigt die Lichtbildkunst, in: Fotografie 36(1982)4, S. 156-157
- Hetzer 1992 - Hetzer, Theodor, Tizian – Geschichte seiner Farbe. Die frühen Gemälde. Bildnisse. Stuttgart 1992 (Schriften Theodor Hetzers; 7)
- Heuvel, Charles van den, W. Boyd Hayward und Pieter Uyttenhove, L'architecture du savoir. Une recherche sur le Mundaneum et les précurseurs européens de l'Internet, in: Associations transnationales 55(2003), S. 16-28
- Hinterreiter, Hans, A Theory of Form and Color [mit Einleitung von Grete Ostwald], Barcelona: Ediciones Ebusus 1967
- Hoek 1986 - Hoek, Els, Piet Mondrian, in: Blotkamp 1986, S. 39-76
- Hoffmann, Dieter, Wilhelm Ostwald und die physikalische Farbenlehre seiner Zeit, in: Scheel 1980, S. 221-227
- Höge 1984 - Höge, Frank, Emotionale Grundlagen ästhetischen Urteilens: ein experimenteller Beitrag zur Psychologie der Ästhetik, Frankfurt a. M. [u. a.]: Lang 1984 (Phil. Diss. Univ. Saarbrücken 1984). - (Europäische Hochschulschriften; Reihe 6; 137)
- Höcker, Günther, Sensibilisierung und Farbenempfindlichkeit, in: Die Fotografie 2(1948), S. 31-32
- Hofkamp, Joke und Evert van Uiter, De Nieuwe Kunstschool (1933-1943), in: Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek 30 (1979), S. 233-300
- Hoormann 2003 - Hoormann, Anne, Lichtspiele. Zur Medienreflexion der Avantgarde in der Weimarer Republik. München: Fink 2003
- Hoormann/Schawelka 1998 - Hoormann, Anne, und Karl Schawelka (Hg.), Who's afraid of: Zum Stand der Farbforschung. Weimar: Universitätsverlag 1998
- Hüter 1982 - Hüter, Karl-Heinz, Das Bauhaus in Weimar. Studie zur gesellschaftspolitischen Geschichte einer deutschen Kunstschule, 3., unveränd. Aufl., Berlin: Akademie-Verlag 1982
- Isaacs 1985/1987 - Isaacs, Reginald R., Walter Gropius: Der Mensch und sein Werk, 2 Bde. in 3 Teilbänden, Frankfurt a. M. [u. a.]: Ullstein 1985-1987 (Taschenbuchausgabe)
- Jacobson, Egbert, Basic Color. An interpretation of the Ostwald color system, Chicago: Theobald 1948
- Jaeger, Friedrich, und Jörn Rüsen, Geschichte des Historismus. Eine Einführung. München: Beck 1992

- Jakobs 2006 - Jakobs, Silke, „Selbst wenn ich Schiller sein könnte, wäre ich lieber Einstein“: Naturwissenschaftler und ihre Wahrnehmung der „zwei Kulturen“, Frankfurt, New York: Campus 2006 (Campus Forschung; 912)
- Jalevich, Peter, ‚Darf ich mich hier amüsieren?‘ Bürgertum und früher Film, in: Hettling, Manfred, und Stefan-Ludwig Hoffmann (Hg.), Der bürgerliche Wertehimmel: Innenansichten des 19. Jahrhunderts, Göttingen 2000, S. 283-303
- Jay, Bill, Walter Bentley Woodbury 1834-1885 and the history of his Woodburytype process, unter www.billjasonphotography.com (Juni 2007).
- Jewanski 1995 - Jewanski, Jörg, Farbe-Ton-Beziehung, in: Musik in Geschichte und Gesellschaft, 2. Aufl., Sachteil Bd. 3, Sp. 345-371
- Jewanski, Jörg, Ist C = Rot? Eine Kultur- und Wissenschaftsgeschichte zum Problem der wechselseitigen Beziehung zwischen Ton und Farbe. Von Aristoteles bis Goethe, Sinzig: Schewe 1999 (Berliner Musik Studien; 17)
- Jewanski/Sidler 2006 - Jewanski, Jörg, und Natalia Sidler (Hg.), Farbe – Licht – Musik. Synästhesie und Farblichtmusik, Bern u. a.: Lang 2006 (Zürcher Musikstudien; 5)
- Jewanski, Jörg, und Hajo Düchting, Musik und Bildende Kunst im 20. Jahrhundert. Begegnungen – Berührungen – Beeinflussungen, Kassel 2009
- Jewanski, Jörg, Von den Farbenklavieren zur autonomen Lichtkinetik, <http://beta.see-this-sound.at/kompodium/text/69?p=4> (Zugriff Dezember 2009)
- Joosten, Joop M., Piet Mondrian. Catalogue Raisonné, München, New York: Prestel 1998
- JOSA 1944 - Journal of the Optical Society of America 34(1944)7 [Ostwald-Sonderheft]
- Judd, Deane B., Symposium on the Ostwald Color System – Foreword, in: JOSA 1944, S. 353-354
- Jutz, Gabriele, Vorlesungsreader „Medienkunst I“ (Wintersemester 2007/2008), Universität für angewandte Kunst in Wien, http://jutz.sonance.net/pdf/medienkunst-1_w2007-08.pdf (Zugriff September 2008)
- Kaiser-Schuster 1995 - Kaiser-Schuster, Britta, Farbunterricht, in: Brüning 1995, S. 206-209
- Kaiser-Schuster 1999 - Kaiser-Schuster, Britta, Farbenlehre am Bauhaus, in: Fiedler/Feierabend 1999, S. 392-399
- Karge, Henrik, Anton Springer und Adolph Goldschmidt: Kunstgeschichte als exakte Wissenschaft? In: Brands/Dilly 2007, S. 131-145
- Karlik, Berta, und Erich Schmid, Franz Serafin Exner und sein Kreis: ein Beitrag zur Geschichte der Physik in Österreich, Wien: Verlag d. Österr. Akademie d. Wissenschaften 1982
- Katenhusen, Ines, Alexander Dorners und László Moholy-Nagys „Raum der Gegenwart“ im Provinzialmuseum Hannover, in: Gärtner, Ulrike, Kai-Uwe Hemken und Kai Uwe Schierz für die Kunsthalle Erfurt (Hg.), Kunst*Licht*Spiele, Lichtästhetik der klassischen Avantgarde, Ausst.Kat. Erfurt 2009, Bielefeld, Leipzig: Kerber 2009, S. 128-137

- Keefer, Cindy, "Space Light Art" - Early Abstract Cinema and Multimedia, 1900-1959, in: White Noise exhibition catalog, ACMI Melbourne 2005; auch: www.centerforvisualmusic.org/CKSLAexc.htm. (Zugriff März 2009)
- Kemp 1998 - Kemp, Willi (Hg.), Carl Buchheister: Monographie, Bd. 1, Köln: König 1998
- Kendall 1996 - Kendall, Richard, Degas beyond Impressionism, Ausst. Kat. London, Chicago 1996/1997. London: The National Gallery 1996
- Kepes, Gyorgy, The language of vision, New York: Courier Dover Publications 1995 (Orig.-Ausgabe Chicago: Paul Theobald 1944)
- Kerber, Burkhard, Anmerkungen zu Carl Buchheister, in: Carl Buchheister, Ausst.Kat. Ludwigshafen 1985, S. 13-28
- Kersten, Wolfgang, Paul Klee: „Zerstörung, der Konstruktion zuliebe?“, Marburg: Jonas 1987
- Kersten, Wolfgang, Paul Klee. Kunst der Reprise, in: Schwarz, Dieter (Hg.), Lehmbruck, Brancusi, Leger, Bonnard, Klee, Fontana, Morandi, Winterthur 1997, S. 104-135
- Kinross, Robin, Das Bauhaus im Kontext der Neuen Typographie, in: Brüning 1995, S. 9-14
- Kirchner, Friedrich, Wörterbuch der Philosophischen Grundbegriffe, neubearb. v. Carl Michaëlis, 5. Aufl., Leipzig: Dürr 1907 (Philosophische Bibliothek; 67)
- Klappauf, Gerhard, Einführung in die Farbenlehre, Leipzig: Teubner 1949
- Kleine, Gisela, Gabriele Münter und Wassily Kandinsky. Biographie eines Paares, überarb. Neuauflage, Frankfurt und Leipzig: Insel 1994 (insel taschenbuch; 1611)
- Klingsöhr-Leroy, Cathrin, Zwischen den Zeilen. Dokumente zu Franz Marc. Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz 2005
- Klotz, Heinrich (Hg.), Matjuschin und die Leningrader Avantgarde, Ausst.Kat. des Zentrums für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe 1991, Stuttgart, München: Oktogon 1991
- Kocks, Dirk, Deneken, Muthesius und die Farbenschau, in: Die Deutsche Werkbund-Ausstellung Cöln 1914, Ausst.Kat. Köln 1984, Köln: Kölnischer Kunstverein 1984 (Der Westdeutsche Impuls 1900-1914. Kunst und Umweltgestaltung im Industriegebiet; 4), S. 205-212
- Koenderink 1999 - Koenderink, Jan J., Colour, old age, and accepted truth, in: Perception 28(1999)1, S. 1-4
- Koenderink, Jan J. und Andrea J. van Doorn, Perspectives on colour space, in: Mausfeld, Rainer und Dieter Heyer (Hg.), Colour vision: From light to object, Oxford: Oxford University Press 2003, S. 1-56
- Koenderink, Jan J. und Andrea J. van Doorn, Pictorial Space, in: Hecht, Heiko, Robert Schwartz und Margaret Atherton, Looking into pictures. An interdisciplinary approach to pictorial space, Cambridge, Mass. und London: The MIT Press 2003, S. 239-299

- Koenderink, Jan J., Estimating sources spectra and spectral albedos from RGB data for rerendering, in: Jensen, H. W., und A. Keller (Hg.), Eurographics Symposium on Rendering, The Eurographics Association 2004
- Koller, Johann, und Ursula Baumer, Die Bindemittel der Schule von Barbizon, in: Burmester et al. 1999, S. 343-369
- Koller, Manfred, Gustav Klimts Beethovenfries 1902-2002. Ein „provisorisches“ Kunstwerk und sein Überleben bis heute, in: Belvedere. Zeitschrift für bildende Kunst 8(2002)2, 18-33
- Koller, Manfred, Klimts Beethoven-Fries, Zur Technologie und Erhaltung, in: Klimt-Studien, Mitteilungen der Österreichischen Galerie 1978/79, S. 215-240
- Koppe, Richard, Das neue Bauhaus in Chicago, in: Neumann 1985, S. 357-367
- Koshofer 1980 - Koshofer, Gerd, Farbfotografie, München: Laterna Magica 1980
- Krajewski 2002 - Krajewski, Markus, Zettelwirtschaft. Die Geburt der Kartei aus dem Geiste der Bibliothek, Berlin: Kadmos 2002
- Krajewski 2006 - Krajewski, Markus, Restlosigkeit. Weltprojekte um 1900, Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch 2006, S. 64-140
- Krajewski 2006/2008 – Krajewski, Markus, Radio Großbothen. Zu Wilhelm Ostwalds Medientheorie, in: Jörg Dünne und Christian Moser (Hg.), Automedialität. Subjektkonstitution in Schrift, Bild und neuen Medien, München, 2008, S. 371-390 (PDF des Tagungsbeitrags von 2006 unter: <http://www.automedialitaet.romanistik.lmu.de>)
- Krase, Andreas, Ein Lichtbild – der Photochemiker Robert Luther. Interpretation einer historischen Fotografie des Instituts für Angewandte Photophysik der TU Dresden in: Licht und Farbe [Themenheft], Wiss. Ztschr. der TU Dresden 49(2000)4/5, S. 45-48
- Kreuzer, Helmut, Vorwort zur Taschenbuchausgabe (1987), in: Kreuzer, Helmut (Hg.), Die zwei Kulturen: Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz; C. P. Snows Thesen in der Diskussion, München und Stuttgart: Klett-Cotta im Deutschen Taschenbuch Verlag 1987, S. 11-17.
- Krohn 2006 - Krohn, Wolfgang (Hg.), Ästhetik in der Wissenschaft: Interdisziplinärer Diskurs über das Gestalten und Darstellen von Wissen, Hamburg; Meiner 2006 (Ztschr. f. Ästhetik und Allg. Kunstwiss.; Sonderheft 7)
- Krohn et al. 1992 - Krohn, Wolfgang, Hans-Jürgen Krug und Günter Küppers (Hg.), Konzepte von Chaos und Selbstorganisation in der Geschichte der Wissenschaften, Berlin: Duncker & Humblot 1992 (Selbstorganisation: Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 3)
- Krug, Hans-Jürgen und Ludwig Pohlmann, Wilhelm Ostwalds Ansätze einer synergetischen Schule, in: Niedersen 1988a, S. 69-101
- Krug, Hans-Jürgen und Uwe Niedersen, Der Zeitbegriff bei Wilhelm Ostwald, Teil I: Von der chemischen Dynamik zum Problem der Zeit, in: Niedersen 1990, S. 138-147

- Krug, Hans-Jürgen, und Ludwig Pohlmann (Hg.), Zwei Texte von Wilhelm Ostwald zum Wellengesetz der Geschichte, in: Heuser-Keßler, Marie-Luise, und Wilhelm G. Jacobs (Hg.), Schelling und die Selbstorganisation – Neue Forschungsperspektiven, Berlin: Duncker & Humblot 1994 (Selbstorganisation – Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 5), S. 271-278
- Krug, Hans-Jürgen, und Uwe Niedersen, Der Zeitbegriff bei Wilhelm Ostwald, Teil I: Von der chemischen Dynamik zum Problem der Zeit, in: Niedersen 1990, S. 138-147
- Kudielka, Robert, Zum Versuch, von Tizians Farbkunst einen anschaulichen Begriff durch Farbabbildungen zu geben, in: Hetzer 1992, S. 15-35
- Kuehni/Schwarz 2008 - Kuehni, Rolf G. und Andreas Schwarz, Color ordered. A Survey of Color Order Systems from Antiquity to the Present, Oxford [u. a.], Oxford University Press 2008
- Kunstmuseum Bern et al. 2000 - Kunstmuseum Bern/Paul-Klee-Stiftung/Seedamm Kulturzentrum Pfäffikon (Hg.), Paul Klee: Die Kunst des Sichtbarmachens. Materialien zu Klees Unterricht am Bauhaus, Bern: Benteli 2000
- Kuntze, Johannes Emil, Gustav Theodor Fechner (Dr. Mises): Ein deutsches Gelehrtenleben, Leipzig: Breitkopf und Härtel 1892
- Kurz 1999 – Kurz, Robert, Schwarzbuch Kapitalismus: Ein Abgesang auf die Marktwirtschaft, Frankfurt a. M.: Eichborn 1999
- Kutschmann 1999 – Kutschmann, Werner, Naturwissenschaft und Bildung – Der Streit der „Zwei Kulturen“, Stuttgart: Klett-Cotta 1999
- Kuznecov, V. I., Die Entwicklungen der Auffassungen Wilhelm Ostwalds zum Problem der Dynamik chemischer Systeme, in: Scheel 1980, S.98-102.
- Laitko, Hubert, Probleme der wissenschaftlichen Kommunikation in der Zeit um die Jahrhundertwende, in: Wilhelm-Ostwald-Gedenkkolloquium: Probleme der wissenschaftlichen Kommunikation um die Wende vom 19./20. Jahrhundert (Berliner Wissenschaftshistorische Kolloquien VI), Berlin: Akademie der Wissenschaften der DDR 1982, S. 1-20
- Land, Edwin H., Experiments in color vision, in: Scientific American 200(1959), s. 84-94 und 96-99
- Lang, Heinwig, Farben zwischen Physik und Physiologie: Plädoyer für einen Pluralismus des Wissens, in: Licht und Farbe [Themenheft], Wiss. Ztschr. der TU Dresden 49(2000)4/5, S. 18-24
- Lang 2003 - Lang, Heinwig, „Grundsätzliches zur messenden Farbenlehre“ – Ein neuer Blick auf Ostwalds Verfahren der Farbmessung, in: Bendin 2003a, S. 8-13
- Langer, Gudrun, Kunst, Wissenschaft, Utopie – Die „Überwindung der Kulturkrise“ bei V. Ivanov, A. Blok, A. Belyj und V. Chlebnikov, Frankfurt a. M.: Klostermann 1990
- Laughlin, Robert B., „Der Urknall ist nur Marketing“, Interview, in: Der Spiegel, (2008)1, S. 120-122
- Laughlin, Robert B., Abschied von der Weltformel. Die Neuerfindung der Physik, 3. Aufl., München: Piper 2007.

- Lersch, Thomas, Farbe [Lexikoneintrag], in: Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte, Bd. 7, 1974, Sp. 157-274
- Lichtenstern/Wagner 2003 - Lichtenstern, Christa, und Christoph Wagner (Hg.), Johannes Itten und die Moderne (Tagungsband 2002), Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz 2003
- Loers, Veit, Moholy-Nagys „Raum der Gegenwart“ und die Utopie vom dynamisch-konstruktiven Lichtraum, in: Laszlo Moholy-Nagy, Ausst.Kat. Kassel 1991, S. 37-51
- Maheux, Anne F, An investigation of the pastels of Giuseppe de Nittis and the pastel revival of the later nineteenth century. In: Stratis, Harriet K und Britt Salvesen (Hg.), The broad spectrum: studies in the materials, techniques, and conservations of color on paper. London : Archetype 2002, S. 29-34.
- Mahlberg 2004 - Mahlberg, Hermann J., TOPOI. Beiträge zu einer kulturarchäologischen Ortsbestimmung. Festschrift für Rainer K. Wick zum 60. Geburtstag, Wuppertal: Bergische Universität 2004
- Mainzer, Klaus, Energie und Katalyse. Wilhelm Ostwalds Naturphilosophie gestern und heute, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 11(2006)2, S. 19-36
- Manheim, Ron, „Im Kampf um die Kunst“: De discussie van 1911 over contemporaine kunst in Duitsland, Hamburg: Sautter und Lackmann 1987
- Matile, Heinz, Die Farbenlehre Philipp Otto Runges. Ein Beitrag zur Geschichte der Künstlerfarbenlehre, 2. Aufl., München-Mittenwald: Mäander-Kunstverlag 1979 (1. Aufl. 1977)
- Matyssek, Angela, Beim Arbeiten. Für eine Geschichte von Theorien und Ästhetiken der Praxis, in: Kunstgeschichte. Texte zur Diskussion, 2009-20 (www.kunstgeschichte-journal.net/discussion/2009/matyssek; Zugriff April 2009)
- Melsen 1957 - Melsen, A. G. M. van, Atom gestern und heute. Die Geschichte des Atombegriffs von der Antike bis zur Gegenwart, München, Freiburg: Karl Alber 1957 (Orbis Academicus. Problemgeschichten der Wissenschaften in Dokumenten und Darstellungen)
- Milde, Brigitta, Rudolf Weber 1889-1972, in: Konstruktivismus in Sachsen: Rudolf Weber, Otto Müller-Eibenstock, Max Eismann, Ausst.Kat. Schwarzenberg/Annaberg 1997, S. 8-12 und 25-49
- Minnaert, Marcellus Gilles Jozef, Licht en kleur in het landschap, Zutphen: Thieme 1937 (Bd. 3 von: Ders., De natuurkunde van 't vrije veld); mehrere engl. Ausgaben, dt. u. d. T.: Licht und Farbe in der Natur, Basel: Birkhäuser 1992.
- Monnier, Geneviève, Das Pastell, Genf : Skira, 1984
- Moritz, William E., Der abstrakte Film seit 1930 – Tendenzen der West Coast, in: Herzogenrath, Wulf (Hg.), Film als Film. 1910 bis heute, Ausst. Kat. Köln, Berlin, Essen, Stuttgart 1977-1978, Köln 1977
- Moritz, William E., Musique de la Couleur - Cinéma Intégral (Color Music - Integral Cinema), in: Poétique de la Couleur, Ausst.Kat. Paris: Musée du Louvre, 1995, S. 9-13.

- Müller, Wolfgang: Feurstein, Heinrich, in: Neue Deutsche Biographie, Band 5, Berlin: Duncker & Humblot 1961, S. 116f.
- Nadolny, Jilleen, The first century of published scientific analyses of the materials of historical painting and polychromy, circa 1780-1880, in: Reviews in Conservation 4(2003), S. 39-51.
- Neblette, C. B., Photography. Its Materials and Processes. Princeton u. a.: Van Nostrand, 6. Aufl. 1962
- Nerdinger, Winfried, Die „Kunststadt“ München, in: Stölzl, Christoph (Hg.), Die Zwanziger Jahre in München. Katalog zur Ausstellung im Münchner Stadtmuseum Mai bis September 1979, München 1979 (Schriften des Münchner Stadtmuseums; 8), S. 93-119
- Nerdinger et al. 2007 - Nerdinger, Winfried, et al. (Hg.), 100 Jahre Deutscher Werkbund 1907-2007, Ausst. Kat. München, Berlin 2007, München: Prestel 2007
- Neu, Till, Von der Gestaltungslehre zu den Grundlagen der Gestaltung, Ravensburg: Maier 1978
- Neumann 1985 – Neumann, Eckhard (Hg.), Bauhaus und Bauhäusler: Erinnerungen und Bekenntnisse, erw. Neuausg., Köln: DuMont 1985 (DuMont-Taschenbücher; 167)
- Newman, Geoffrey, „Colour, §I: Western world“, in: Turner, Jane (Hg.), The Dictionary of Art, London: Macmillan 1996, Bd. 7, S. 627-631
- Nicolai 2007 - Nicolai, Bernd, Der Werkbund im Ersten Weltkrieg – eine Gratwanderung, in: Nerdinger et al. 2007, S. 70-74
- Niedersen, Uwe, Singuläre Determiniertheit – wissenschaftstheoretische und wissenschaftshistorische Betrachtungen, in: Ders. (Hg.), Komplexitätsbewältigung – eine Einführung. Komplexität – Zeit – Methode I, Halle (Saale) 1986 (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wiss. Beiträge 1986/69 [A 90]), S. 64-83
- Niedersen 1988a - Niedersen, Uwe (Hg.), Komplexität-Zeit-Methode III (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wiss. Beiträge) 1988
- Niedersen 1988b – Niedersen, Uwe, Ordnungsgesetzlichkeit und komplexographisches Handeln. Fallbeispiel: Einige Phasen der Persönlichkeitsentfaltung und des Schaffensprozesses Wilhelm Ostwalds komplexographisch dargestellt, in: Niedersen 1988a, S. 40-68
- Niedersen 1990 - Niedersen, Uwe (Hg.), Wachstum, Muster, Determination. Komplexität – Zeit – Methode IV, Halle (Saale) 1990 (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Wiss. Beiträge 1990/20 [A 124])
- Niedersen, Uwe, Ästhetik und Zeit. Wilhelm Ostwald über Kunst, in: Niedersen/Schweitzer 1993, S. 251-270
- Niedersen/Schweitzer 1993 - Niedersen, Uwe, und Frank Schweitzer (Hg.), Ästhetik und Selbstorganisation, Berlin: Duncker und Humblot 1993 (Selbstorganisation - Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften; 4)

- Nietzsche, Friedrich, Götzendämmerung, Streifzüge eines Unzeitgemäßen [1889], in: Friedrich Nietzsche, Werke in drei Bänden, hg. von Karl Schlechta, 5. Aufl., Bd. 2, München: Hanser 1966
- Noell, Mathias, Schilderen van ruimte. Opmerkingen over architecturale polychromie van het interbellum (Taut, Le Corbusier, Van Doesburg), in: Guigon, E., H. van der Werf, M. Aubry und Mariet Willinge (Hg.), De Aubette of de kleur in de architectuur, Rotterdam: 010 Publishers 2006
- Okuda 2000 - Okuda, Osamu, Tonalität und Farbe, in: Kunstmuseum Bern et al. 2000, S. 32-40
- Opitz, Michael, und Erdmut Wizisla (Hg.), Benjamins Begriffe, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2000
- Osten, Gert von der, Vorrede, in: Wallraf-Richartz-Museum Köln (Hg.), ars multiplica. vervielfältigte kunst seit 1945, Ausst. Kat. Köln 1968, Köln: R. Müller 1968
- Papanikolaou 2004 - Papanikolaou, Miltiades (Hg.), Licht und Farbe in der russischen Avantgarde. Die Sammlung Costakis aus dem Staatlichen Museum für zeitgenössische Kunst Thessaloniki, Ausst.Kat. Berlin, Wien, Thessaloniki 2004/2005
- Pawlik, Johannes, Theorie der Farbe, 6. Aufl., Köln: DuMont 1979
- Petropulos, William, Offene Gesellschaft – Geschlossene Seele. Zum Glaubenssymbol einer zeitgenössischen Popularphilosophie, Germering: Polis 1998
- Pieske, Christa, Bilder für jedermann. Wandbilddrucke 1840-1940, Ausst.Kat. Berlin, Cloppenburg 1988/1990, München: Keyser 1988 (Schriften des Museums für Deutsche Volkskunde Berlin; 15).
- Podzemskaia, Nadia, Kandinsky et l'enseignement de Böcklin sur la couleur, in: Techne 26 (2007), S. 67-73
- Pohlmann 2000 - Pohlmann, Albrecht, Der Kunsttechniker: Wilhelm Ostwalds vergessene Arbeiten zur Maltechnik“, in: Mitt. der Wilhelm-Ostwald-Ges. 5(2000)1, S. 58-76.
- Pohlmann 2001 - Pohlmann, Albrecht, Widersprüche im Material: Licht und Stoff bei Goethe, Runge und Roux, in: Wieg, Cornelia (Hg.), Licht und Dunkel. Zum 200. Geburtstag von Novalis, Ausst. Kat. Halle 2001, S. 32-39
- Pohlmann 2002 – Pohlmann, Albrecht, Wilhelm Ostwald: Farbe im Konflikt zwischen Kunst und Wissenschaft, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 7(2002)2, S. 39-53
- Pohlmann 2003 - Pohlmann, Albrecht, Kunst als Ingenieurwissenschaft? Der technische Ansatz von Wilhelm Ostwalds Farbenlehre, in: Bendin 2003a, S. 36-40
- Pohlmann, Albrecht, [Rezension von] Walter Scheiffele: bauhaus, junkers, sozialdemokratie: ein kraftfeld der moderne, Berlin: form+zweck 2003, in Kunstform 5 (2004), Nr.09, URL: http://www.arthistoricum.net/index.php?id=276&ausgabe=2004_09&review_id=6478
- Pohlmann, Albrecht, Von der Farborgel zur Zeitlichtkunst. Medientechnische Ideen in Wilhelm Ostwalds Arbeiten zur Farbenlehre, in: Sachsse/Weibel 2004, S. 40-53

- Pohlmann 2005a - Pohlmann, Albrecht, Walter Gräff: Ein Kunsthistoriker bedient sich der Naturwissenschaft, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 10(2005)3, S. 61-65
- Pohlmann 2005b - Pohlmann, Albrecht, Wilhelm Ostwald und die Situation der Maltechnik um 1900 in Deutschland, in: Hansel/Pohlmann 2005, S. 15-44
- Pohlmann, Albrecht, *Die schönsten Farben: Tendenzen zur Entmaterialisierung der Farbe in Ostwalds Spätwerk*, in: Schwarz, Andreas, und Günter Döring (Hg.), *Farbe interdisziplinär: Jahrbuch 2006*, Essen: Eigenverlag 2006, S. 7-15
- Pohlmann, Albrecht, *Materialität des Immateriellen. Anmerkungen zu Maltechnik und Farbenlehre bei Franz Marc*, in: Wolfgang Büche (Hg.), *Franz Marc – Die Magie der Schöpfung*, Ausst. Kat. Halle 2006, S. 55-63.
- Pohlmann, Albrecht, „Zeitlichtkunst“ – Wilhelm Ostwald und die Medienexperimente der Zwanziger Jahre, in: Scheurmann, Konrad, *color continuo: 1810 ... 2010 ... System und Kunst der Farbe*, Ausst.Kat. Dresden 2009/2010, Dresden: Techn. Univ. 2009, S. 92-101
- Pohlmann/Materna 1999 - Pohlmann, Albrecht (unter Mitwirkung von Helmut Materna), Wilhelm Ostwald: *Farbenlehre, Maltechnik, Gemäldeuntersuchung*, in: *Beiträge zur Erhaltung von Kunstwerken* 8(1999), S. 44-60.
- Pohlmann/Materna 2001 - Pohlmann, Albrecht, und Helmut Materna, Wilhelm Ostwald als Pionier naturwissenschaftlicher Gemäldeuntersuchung“, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 6(2001)4, S. 47-52.
- Polinaski, Branco Ve, *Wat Wil Het Zenithisme?* [aus dem Französischen übersetzt und kommentiert von Theo van Doesburg], in: *De Stijl* 6(1925)12, S. 145-146 und 151-152
- Poling, Clark Vandersall, *Kandinsky-Unterricht am Bauhaus. Farbseminar und analytisches Zeichnen dargestellt am Beispiel der Sammlung des Bauhaus-Archivs Berlin*, Weingarten: VCH 1982
- Popper, Karl Raimund, *Ausgangspunkte: Meine intellektuelle Entwicklung*, Hamburg: Hoffmann und Campe 1979
- Posener 1964 - Posener, Julius, *Anfänge des Funktionalismus: von Arts and Crafts zum Deutschen Werkbund*, Berlin [u.a.] : Ullstein, 1964
- Posener, Julius, *Bemerkungen zur Werkbund-Tagung 1914*, in: Posener 1964, S. 204
- Psarros 2005 – Psarros, Nikos, *What is a Chemical Species?*, in: Görs et al. 2005, S. 69-78
- Radkau, Joachim, *Das Zeitalter der Nervosität. Deutschland zwischen Bismarck und Hitler*, München: Hanser 1998.
- Range 1999 - Range, Annelotte, *Zwischen Max Klinger und Karl May – Studien zum zeichnerischen und malerischen Werk von Sascha Schneider (1870-1927)*, Bamberg: Karl-May-Verlag 1999
- Raulet, Gérard, *Bildsein ohne Ähnlichkeit. Jenseits der Reproduzierbarkeit*, in: Ders., *Positive Barbarei. Kulturphilosophie und Politik bei Walter Benjamin*, Münster: Westfälisches Dampfboot 2004, S. 173-185

- Reinkowski-Häfner, Eva, Tempera. Zur Geschichte eines maltechnischen Begriffs, in: Ztschr. für Kunsttechnologie und Konservierung 8(1994) 2, S. 297-317
- Reiss 1981 - Reiss, Wolfgang A., Die Kunsterziehung in der Weimarer Republik: Geschichte und Ideologie (Phil. Diss. Gesamthochschule Kassel 1980), Weinheim, Basel: Beltz 1981 (Beltz Forschungsberichte)
- Reitz, Manfred, Wilhelm Ostwald und die „de Stijl“-Bewegung, in: Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges. 4(1999)4, S. 46-49
- Reschetilowski et al. 2007 - Reschetilowski, Wladimir, Heiner Hegewald und Matthias Lienert, Im Dienste des Odolkönigs, in: Nachrichten aus der Chemie, Nr. 55, Februar 2007, S. 135-139
- Reuter, Christoph, Arthur (Joachim) von Oettingen, in: Ludwig Finscher (Hrsg.), Die Musik in Geschichte und Gegenwart. Zweite, neubearbeitete Ausgabe, Personenteil Bd. 12, Kassel u.a.: Bärenreiter/Metzler 2004, Sp. 1315-1316
- Rijgersberg, E., Beknopte kleurenleer en de toepassing van de kleuren in architectuur en binnenhuiskunst, 9. [von W. C. M. Smits bearbeitete] Aufl., Amsterdam: Argus 1967 (1. Aufl. 1938; 3., vermehrte und veränderte Aufl. Amsterdam: Ahrend 1944. Das Buch erlebte bis 1971 zehn Auflagen, zuletzt bei Agon Elsevier)
- Ringer 1987 - Ringer, Fritz K., Die Gelehrten: Der Niedergang der deutschen Mandarine 1890-1933, München: dtv (Klett-Cotta) 1987
- Rocke, Alan J., Chemical Atomism in the Nineteenth Century. From Dalton to Cannizzaro. Columbus: Ohio State University Press 1984
- Rodnyj/Solowjew 1977 - Rodnyj, Naum Iosifovič, und Jurij Ivanovič Solowjew (Solov'ev), Wilhelm Ostwald, Leipzig: Teubner 1977 (Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner; 30) – Original russ.: Vil'gel'm Ostval'd: 1853-1932, Moskva: Nauka 1969
- Root-Bernstein, Robert, Wilhelm Ostwald and the Science of Art, in: Leonardo 39(2006)5, S. 418-419
- Rösch, S., Das Farbensehen des menschlichen Auges und der photographischen Schicht, in: Schiffmann, R. (Hg.), 100 Jahre Schleussner, Wetzlar 1959, S. 83-120
- Roß 2002 - Roß, R. Stefan (Hg.), Carl Schmidt (1822-1894): Tagebuchaufzeichnungen und wissenschaftliche Reiseberichte des Dorpater Chemikers Carl Schmidt aus den Jahren 1842 bis 1881, Aachen: Shaker 2002 (Deutsch-russische Beziehungen in Medizin und Naturwissenschaften; 7)
- Rotzler, Willi, Sophie Taeuber-Arp. Die Einheit der Künste, in: Ders., Aus dem Tag in die Zeit. Texte zur modernen Kunst. Zürich 1994, S. 148-158
- Rotzler/Oberli-Turner 1993 - Rotzler, Willy, und Maureen Oberli-Turner, Sophie Taeuber-Arp and the Interrelation of the Arts, in: The Journal of Decorative and Propaganda Arts 19(1993), S. 84-97
- Rüegg, Arthur, Farbkonzeppte und Farbskalen in der Moderne, in: Daidalos 51 (März 1994)

- Rump, Gerhard Charles (Hg.), Carl Buchheister 1890-1964: Ausgewählte Schriften und Briefe, Hildesheim: Gerstenberg 1980
- Rüst, Ernst, Untersuchungen über Belichtungsmesser. Ein Belichtungsmesser zur Messung der Schatten und des Helligkeitsumfanges, Diss. ETH Zürich 1939
- Sachse, Christian, Die politische Sprengkraft der Physik: Robert Havemann im Dreieck zwischen Naturwissenschaft, Philosophie und Sozialismus (1956-1962), Berlin [u. a.]: LIT Verlag 2006 (Diktatur und Widerstand; 11)
- Sachsse 2004a - Sachsse, Rolf, Das Gehirn der Welt, in: Sachsse/Weibel 2004, S. 64-88
- Sachsse 2004b - Sachsse, Rolf, Wilhelm Ostwald am Bauhaus. Eine Marginalie zur Farblehre in der Kunstpädagogik, in: Mahlberg 2004, S. 113-117
- Sachsse, Rolf, Weißbunt. Farbsysteme in Wissenschaft und Kunst, in: Sachsse/Weibel 2004, S. 11-38.
- Sachsse/Weibel 2004 - Sachsse, Rolf (mit einem Text von Albrecht Pohlmann), Wilhelm Ostwald: Farbsysteme. Das Gehirn der Welt. Hg. von Peter Weibel, Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe, Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz 2004
- Schaefer 1993 – Schaefer, Iris, Pappe und Karton als Bildträger für Ölmalerei im 19. und frühen 20. Jahrhundert, in: Ztschr. für Kunsttechnologie und Konservierung 7(1993)1, S. 155-183
- Schawelka, Karl, Kanon der Farben, Krebs und Umkehrung, in: Wiss. Ztschr. der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar – Universität 40(1994)2, S. 27-37
- Schawelka, Karl, Farbe: Warum wir sie sehen, wie wir sie sehen, Weimar: Bauhaus-Universität 2007
- Schawelka, Karl, Ein systematisches Mißverständnis? Kandinskys Farbenseminar am Bauhaus, in: Seemann, Hellmuth Th. und Thorsten Valk (Hg.), Klassik und Avantgarde. Das Bauhaus in Weimar, Göttingen: Wallstein 2009 (Klassik Stiftung Weimar Jahrbuch 2009), S. 85-104
- Scheel 1980 – Scheel, Heinrich (Hg.), Internationales Symposium anlässlich des 125. Geburtstages von Wilhelm Ostwald [25. – 27. September 1978 in Berlin], in: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften der DDR- Mathematik-Naturwissenschaften-Technik (1979)13/N, Berlin: Akademie-Verlag 1980
- Scheiffele, Walter, bauhaus – junkers – sozialdemokratie. ein kraftfeld der moderne, Berlin: form + zweck 2003 – Scheiffele 2003
- Schernus, Wilhelm, Verfahrensweisen historischer Wissenschaftsforschung: Exemplarische Studien zu Philosophie, Literaturwissenschaft und Narratologie, Phil. Diss. Univ. Hamburg 2005
- Schirren 1990 - Schirren, Matthias, Die Brüder Luckhardt und der architektonische Expressionismus - Ideologisches, Experimentelles und Monumentales. In: Wendschuh, Achim (Hg.), Brüder Luckhardt und Alfons Anker. Berliner Architekten der Moderne. Berlin: Akademie der Künste 1990 (Schriftenreihe der Akademie der Künste; 21), S. 27-56

- Schirren, Matthias, Vereinheitlichung und Weltformat. Wilhelm Ostwalds Farbnormen und der Traum von der Ordnung der Dinge, in: *archithese* 28(1998)1, S. 10-13
- Schmalenbach, Werner, Kurt Schwitters, Köln: DuMont Schauberg 1967
- Schmitz, E.-H., Handbuch zur Geschichte der Optik, Bd. 4, Teil B: Der Schritt in das XX. Jahrhundert, Bonn: Wayenborgh 1984
- Schmuck, Friedrich, Anmerkungen zu Ittens „Kunst der Farbe“, in: *Mahlberg* 2004, S. 123-128
- Schmuck, Harald, Die Bibliothek und Sammlung zur Farbenlehre von Friedrich Schmuck, in: *Fachhochschule Köln (Hg.), Farbmetrik und Farbenlehre – Die Sammlung Friedrich Schmuck, Köln 2000 (Kulturstiftung der Länder – PATRIMONIA; 181), S. 13-30*
- Schneede 1979 - Schneede, Uwe M. (Hg.), *Die zwanziger Jahre – Manifeste und Dokumente deutscher Künstler, Köln 1979 (DuMont Dokumente)*
- Schönberg, Arnold, Brahms, der Fortschrittliche (1933/47), in: *Schönberg, Arnold, Stil und Gedanke, hg. von Frank Schneider, Leipzig: Reclam 1989, S. 99-145*
- Schöne 1954 - Schöne, Wolfgang, *Über das Licht in der Malerei, Berlin: Gebr. Mann 1954*
- Schöne, Sally, Ostwalds Farbenlehre und die Keramik, in: *Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.* 5(2000)2, S. 72-75.
- Schott, Dieter, Werkbund und Industrie, in: *Nerdinger et al. 2007, S. 55-56.*
- Schrägle, Ulla, Das Tanzmotiv bei Gino Severini, Theo van Doesburg und Man Ray. Drei Positionen der Avantgarde (LMU-Publikationen / Geschichts- und Kunstwissenschaften Nr. 8 [2003]) <http://epub.ub.uni-muenchen.de/> (Zugriff September 2008)
- Schröder/Schröder 1991 - Schröder, Harry und Christina, Gustav Theodor Fechner in seiner Lebenskrise. Pathopsychologische Rekonstruktion eines komplexen Krankheitsgeschehens, in: *Psychologie und Geschichte* 1(1991)1, S. 9-23 [Vortrag , gehalten zur Leipziger Fechner-Konferenz am 9. Juli 1987]
- Schultze, W., *Farbenmessung und Farbenlehre, Berlin u. a.: Springer 1957*
- Schultze, W., Grundzüge der Farbenlehre. Aus den wissenschaftlichen Fotolaboratorien der Agfa, Filmfabrik Wolfen, in: *Die Fotografie* 3(1949), S. 83-86
- Schummer, Joachim, Symmetrie und Schönheit in Kunst und Wissenschaft, in: *Krohn* 2006, S. 59-78
- Schwartz, Frederic J., *Der Schleier der Maja,*
www.museumderdinge.de/werkbund_archiv/geschichte/aufsatz_schwartz.php
(Dezember 2007)
- Schwartz, Frederic J., *Der Werkbund: Ware und Zeichen 1900-1914, Amsterdam, Dresden: Verlag der Kunst 1999*
- Schwarz, Andreas, Psychologische Farbsysteme von Hering bis NCS, in: *Die Farbe* 38(1991/1992)4/6, S. 141-177
- Schwarz, Andreas, Michel Eugène Chevreuls chromatisch-hemisphärische Konstruktion von 1839, Systematik mit Tücken, in: *Die Farbe* 43(1997), S. 205-220

- Schwarz 1999 - Schwarz, Andreas, Die Lehren von der Farbenharmonie: eine Enzyklopädie zur Geschichte und Theorie der Farbenharmonielehren, Göttingen, Zürich: Muster-Schmidt 1999
- Schwarz, Andreas (Hg.), Die Ostwaldsche Farbenlehre und ihre Anwendung in der Praxis, Kalender auf das Jahr 2003, Köln: X-Rite 2002
- Schwarz 2003 - Schwarz, Andreas, Zur Anwendung der Ostwald'schen Farbenlehre in der Textilindustrie, in: Bendin 2003a, S. 22-29
- Schwarz, Andreas, Die Farbkontraste und der Unterricht, in: Ders., Fritz Seitz und Friedrich Schmuck, Immer wieder Itten ...? Neue Ansätze zum Umgang mit Farbe im Kunstunterricht, Düsseldorf: Bund Deutscher Kunsterzieher e. V., Landesverb. NRW 2003, S. 7-14
- Schwarz 2004 - Schwarz, Andreas, Farbsysteme und Farbmuster. Die Rolle der Ausfärbung in der historischen Entwicklung der Farbsysteme, Hannover: BDK-Verlag 2004
- Schwarz, Andreas: Farbsysteme und der Baufarbenbereich, in: Ders. (Hg.), Farbe interdisziplinär – Jahrbuch 2006, Essen: Eigenverlag 2006, S. 53-63
- Schwarz, Andreas, und Friedrich Schmuck, Farbe sehen lernen! Mischkurs, Bildanalyse und kritische Betrachtung der Theorien von Itten und Küppers, Düsseldorf: Bund Deutscher Kunsterzieher e. V., Landesverb. NRW 2008
- Setzer, Heinz, Die Bedeutung der Energielehre für die Literaturkonzeption Maksim Gor'kij's nach der ersten russischen Revolution, in: Welt der Slawen 25(1980), S. 394-427
- Shores, Corry, Deleuze and Rhythm: Klee's Grey Point (Gray Point, Graupunkt), Messiaen's and Bacon's Rhythmic Figures (personnages rythmiques), Maldiney, Boulez, Brakhage, and Golden Ratio
(http://piratesandrevolutionaries.blogspot.com/2009/01/deleuze-and-rhythm-klees-grey-point_08.html - Zugriff September 2009)
- Siegfried, Detlef, Der Fliegerblick: Intellektuelle, Radikalismus und Flugzeugproduktion bei Junkers 1914-1943, Bonn: Dietz Nachf. 2001 (Politik- und Gesellschaftsgeschichte; 58)
- Stamm, Rainer: Zur Rezeption der Niederländischen Moderne in Westdeutschland (Vortrag gehalten auf dem Symposium 'Kunst en Kunstnijverheid rond 1900' in Assen am 9. Juni 2004), zit. n. jong holland, 3/2004 (Internet-Ausgabe, Zugriff Oktober 2008)
- Stekeler-Weithofer et al. 2009 - Stekeler-Weithofer, Pirmin, Heiner Kaden und Nikolaos Psarros (Hg.), Ein Netz der Wissenschaften? Wilhelm Ostwalds „Annalen der Naturphilosophie“ und die Durchsetzung wissenschaftlicher Paradigmen; Vorträge des Kolloquiums, Stuttgart: Hirzel 2009 (Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Klasse; 81, 4)
- Stekeler-Weithofer, Pirmin (Hg.), An den Grenzen der Wissenschaft: die "Annalen der Naturphilosophie" und das natur- und kulturphilosophische Programm ihrer Herausgeber Wilhelm Ostwald und Rudolf Goldscheid, Stuttgart: Hirzel 2011

- (Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische Klasse; 82, 1)
- Stevens, Stanley Smith, On the psychophysical law, in: *Psychological Review* 64(1957)3, S. 153-181.
- Stiftung Bauhaus Dessau (Hg.), Gunta Stölzl - Meisterin am Bauhaus. Textilien, Textilentwürfe und freie Arbeiten 1915-1983, Ausst. Kat. Dessau, Chemnitz, Hamburg 1997-1998, Ostfildern-Ruit: Hatje 1997
- Stockmann, Erich, und Christian Kaden, Vorwort, in: Hornbostel, Erich Moritz von, *Tonart und Ethos, Aufsätze*, Leipzig: Reclam 1986, S. 5-39
- Straaten 2000 - Straaten, Evert van, Theo van Doesburg – Konstrukteur eines neuen Lebens, in: *Danzker 2000*, S. 43-119
- Straub, S. R.E., und S. Rees-Jones, Mikroskopische Querschnitte von Gemälden, in: *Maltechnik* 61(1955)4, S. 119-125
- Strauss 1983 – Strauss, Ernst, *Koloritgeschichtliche Untersuchungen zur Malerei seit Giotto und andere Studien*, hg. von Lorenz Dittmann, 2. Aufl., München: Deutscher Kunstverlag 1983 (Kunstwissenschaftliche Studien; 47)
- Strauss, Ernst, Zur Entwicklung der Koloritforschung, in: *Strauss 1983*, S. 333-341
- Terstiege 2000 - Terstiege, Heinz, Anfänge farbmeterischer Normung in den zwanziger Jahren, in: *Mitt. d. Wilhelm-Ostwald-Ges.* 5(2000)3, S. 47-53
- Thiekötter, Angelika, Der Werkbundstreit, in: *Die Deutsche Werkbund-Ausstellung Cöln 1914*, Ausst. Kat. Kölnischer Kunstverein, Köln 1984, (Der westdeutsche Impuls 1900-1014 – Kunst und Umgestaltung im Industriegebiet; [4]), S. 78-94
- Thieme, Ulrich und Becker, Felix (Hg.), *Allgemeines Lexikon der Bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart*, 37 Bde., Leipzig 1908-1950; Bd. XXI (1927)
- Thomas 1987 - Thomas, Angela, *Denkbilder: Materialien zur Entwicklung von Georges Vantongerloo bis 1921*, Düsseldorf: Edition Marzona 1987
- Thomkins, Calvin, *Marcel Duchamp. Eine Biografie. Aus dem Amerikanischen von Jörg Trobitius*, München, Wien 1999
- Tietjen, Friedrich, *Bilder einer Wissenschaft: Kunstreproduktion und Kunstgeschichte*, Phil. Diss. Univ. Trier 2006
- Tillberg 2003 - Tillberg, Margareta, *Coloured Universe and the Russian Avant-Garde: Matiushin on Colour Vision in Stalin's Russia 1932*, Stockholm 2003 (EIDOS: Skrifter från Konstvetenskapliga institutionen vid Stockholms universitet; 10)
- Traeger, Jörg, *Philipp Otto Runge und sein Werk: Monographie und kritischer Katalog*, München: Prestel 1975 (Studien zur Kunst des 19. Jahrhunderts; Sonderbd.)
- Trilling, Lionel, *Naturwissenschaft, Literatur und Kultur. Eine Stellungnahme zur Leavis-Snow-Kontroverse*, in: *Kreuzer 1987*, S. 119-136
- Troy, Nancy J., *The De Stijl Environment*, The MIT Press 1983

- Tupitsyn, Margarita, *Gegen Kandinsky / Against Kandinsky*, Begleitbuch zur gleichnamigen Ausst. in der Villa Stuck, München 2006/07, Ostfildern: Hatje Cantz 2006
- Turner, R. Steven, *In the Eye's Mind: Vision and the Helmholtz-Hering Controversy*, Princeton, NJ: Princeton University Press 1994
- Uhlig, Franziska, *Konditioniertes Sehen. Über Farbpaletten, Fischskelette und falsches Fälschen*, München: Fink 2007
- Vámos, László, *Fotografiere farbig*, Halle (Saale): Fotokino 1969
- Vasari, Giorgio, *Leben der ausgezeichnetsten Maler, Bildhauer und Baumeister [...]*, hg. v. Julian Kliemann, Worms 1988 (Nachdruck der ersten dt. Gesamtausgabe, Stuttgart, Tübingen 1832-1849)
- Vihalemm 2005 - Vihalemm, Rein, W. Ostwald an the Methodology of Science, in: Görs et al. 2005, S. 1-11
- Voegelé, Wilhelm, *Eine deutsche Malerschule um die Wende des ersten Jahrtausends*, Westdeutsche Zeitschrift für Kunst, Ergänzungsheft VII, Trier 1891
- Wagner, Christoph, «Grün die Farbe der Hoffnung – nur nicht im Ring um die Augen.» Farbdeutungen in der Kunstgeschichte, in: unipress 131(2006), S. 12-13
- Wahl 2001 - Wahl, Volker, *Die Meisterratsprotokolle des Staatlichen Bauhauses Weimar*, Weimar: Hermann Böhlau Nachf. 2001
- Wahl, Volker, *Jena als Kunststadt. Begegnungen mit der modernen Kunst in der thüringischen Universitätsstadt zwischen 1900 und 1933*, Leipzig: Seemann 1988 (Seemann-Beiträge zur Kunstwissenschaft)
- Walter-Ris, Anja, *Die Geschichte der Galerie Nierendorf. Kunstleidenschaft im Dienst der Moderne – Berlin / New York 1920-1995*, Diss. FU Berlin 2003, http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000001073/05_kap4.pdf?hosts= (Zugriff April 2009).
- Welsh, Robert, *Piet Mondrian 1872-1944*, Ausst.Kat. Toronto, Philadelphia, Den Haag 1966, Toronto: AGT 1966
- Wenzel, Franz, *Agfa-Lichtfilter*, Halle (Saale): Fotokino 1957
- Whitford, Frank (Hg.), *Das Bauhaus. Selbstzeugnisse von Meistern und Studenten*, Stuttgart: DVA 1993
- Wick, Rainer K., *Bauhaus-Pädagogik*, 4., überarb. und aktualis. Aufl. 1994, Köln: DuMont 1994 (DuMont Dokumente)
- Wick, Rainer K., *Ittens Bildanalysen*, in: Lichtenstern/Wagner 2003, S. 14-33
- Wick, Rainer, K., *Bauhaus: Kunst und Pädagogik*, Oberhausen, Athena 2009
- Wilhelm, Karin, *Auf der Suche nach dem Neuen Menschen. Zum Verhältnis von Walter Gropius und Johannes Itten*, in: Bothe, Rolf, Peter Hahn, Hans Christoph von Tavel (Hg.), *Johannes Itten und das frühe Bauhaus*, Ausst.Kat. Weimar, Berlin, Bern 1994/1995, Ostfildern-Ruit: 1994, S. 59-71
- Windisch, Hans, *Die neue Foto-Schule*, Harzburg: Heering 1937

- Windisch, Hans, Schule der Farbenfotografie, Harzburg: Heering 1939
- Wingler 2002 - Wingler, Hans M., Das Bauhaus: 1919-1933 Weimar, Dessau, Berlin und die Nachfolge in Chicago seit 1937, 4. Aufl., Köln: DuMont 2002
- Winter, Helga, Naturwissenschaft und Ästhetik: Untersuchungen zum Frühwerk Heinrich Manns, Würzburg: Königshausen und Neumann 1994 (Epistemata. Würzburger wissenschaftliche Schriften. Reihe Literaturwissenschaft; 113)
- Wittwer, Samuel, Jakob Weder: Die Wahrheit der Farbe, Ostfildern-Ruit: Hatje 1995
- Wizisla, Erdmut, Benjamin und Brecht: Die Geschichte einer Freundschaft, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2004
- Wolf, Kurt K., Vom Handwerk zur Industrie – ein Vierteljahrhundert Reproduktion (1990), zit. nach <http://www.print.ch/home> (Zugriff Januar 2009), der Homepage der Hannes Zaugg Wirtschaftsberatung für effiziente Medienproduktion, Zürich.
- Wolfen, VEB Filmfabrik (Hg.), Verzeichnis der Agfa Farbentafeln, Wolfen o. J. [um 1954]
- Wulfert, Stefan, Der Blick ins Bild. Lichtmikroskopische Methoden zur Untersuchung von Bildaufbau, Fasern und Pigmenten, Ravensburg: Ravensburger Buchverlag 1999 (Die Bücherei des Restaurators; 4)
- Zeishold, Herman, Philosophy of the Ostwald Color System, in: JOSA 1944, S. 355-360
- Zeugner, Gerhard, Farbenlehre für Maler, Berlin: VEB Verlag für Bauwesen 1963
- Zeugner, Gerhard, Küppers und das Ende der Ära Itten, in: BDK-Mitteilungen, 26(1990)4, S. 26ff.
- Zimmermann 1992 - Zimmermann, Ralf (Hg.), Wilhelm Ostwald: Ostseebilder – Rügen, Vilm, Hiddensee 1886-1910, Stralsund: Baltic 1992.
- Zimmermann 2002 - Zimmermann, Reinhard, Die Kunsttheorie von Wassily Kandinsky, 2 Bde., Berlin: Gebr. Mann 2002
- Zimmermann, Klaus, Vergleichende Farbtabelle Ridgeway – Ostwald / Ostwald – Ridgeway zum Gebrauch für Naturwissenschaft und Technik, Frankfurt a. M.: Paul Schöps 1952
- Zimmermann, Michael F., Seurat: sein Werk und die kunsttheoretische Debatte seiner Zeit, Weinheim: VCH 1991 (Acta Humaniora)
- Zott, Regine, Bewirtschaftung des Geistes: Wilhelm Ostwald über Lernen, Studieren und Reformieren, Vortrag, gehalten am 27. November 2004 auf dem Wilhelm-Ostwald-Symposium der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin; <http://www.bbaw.de/bbaw/Forschung/Forschungsprojekte/oswald/bilder/seneca%20bbaw.doc> (Zugriff Januar 2008)

Verzeichnis der Farbtafeln

- I** Ostwalds Malkasten (Wilhelm-Ostwald-Park Großbothen)
 Skizze eines Malschichtquerschnitts, Aquarell über Bleistift, aus: Laborheft
Chemische Untersuchungen und Kennzahlen anorganischer Farbstoffe
 (1919), NWO 4710
 Mikroskopbild des Knochenschwarz (Ebur ustum für pharmazeutische
 Zwecke), Linearvergrößerung 1550x (verkleinerte Wiedergabe), aus:
Mikroskopische Darstellung der wichtigsten Farbstoffe (1920), NWO4733
- II** Tafel II: *Farbenfibel*, Einband (12. Aufl. 1926), Seiten 10 (8teilige
 Graureihe), 14, 21 (2.-3. Aufl. 1917)
- III** Der 24teilige *Farbtonkreis*, aus: *Farbenfibel* (2.-3. Aufl. 1917), Seite 19
 Modell des *Farbkörpers* (Wilhelm-Ostwald-Park Großbothen)
- IV** *Ostwalds Farbenatlas, Ausgabe B, Lfg. 1-14* (1917/18)
 Farbkärtchen aus dem wertgleichen Kreis nh: Vorder- und Rückansicht
 (Exemplar der Universitäts- und Landesbibliothek Halle/Saale)
- V** Übersichtsplan zum *Farbnormenatlas* (1923/25), bestehend aus 4 Tafeln
 (Sammlung Andreas Schwarz, Essen)
- VI-VII** Hauptschnitte 1-6 durch den Farbkörper, aus: *Der Farbkörper und seine
 Anwendung zur Herstellung farbiger Harmonien* (1. Aufl. 1919)
 (Sammlung Ralf Dyck, Lahr)
- VIII-IX** Hauptschnitte 7-12 durch den Farbkörper, aus: *Der Farbkörper und seine
 Anwendung zur Herstellung farbiger Harmonien* (2., verb. Aufl. 1926)
 (Sammlung Andreas Schwarz, Essen)
- X** *Farborgeln*: Prospekt von 1920; zwei verschiedene Ausgaben (Wilhelm-
 Ostwald-Park Großbothen)
- XI** *Die Farbfächer: Farbnormen 2* (1919) (Wilhelm-Ostwald-Park Großbothen)
Der kleine Farbkörper (1921), aus: *Die Farbschule, 2./3., gänzl. umgearb.*
 Aufl. 1921
- XII-XIV** *Die Farbkreise: Farbnormen 3* (3. Aufl. 1925), Tafeln 2, 4, 6, 8, 10 und 12
 (Sammlung Andreas Schwarz, Essen)
- XV** *Farbenfibel* (2.-3. Aufl. 1917), Seiten 43 und 45 (Dreiklänge und
 unvollständige Zweiklänge)
- XVI** *Die Farbkreise* (3. Aufl. 1925), Tafel 12: Zweier- und Dreierharmonien
 (Sammlung Andreas Schwarz, Essen)
- XVII** *Die Farbkreise* (3. Aufl. 1925), Tafel 12: Vierer-, Sechser- und
 Achterharmonien (Sammlung Andreas Schwarz, Essen)
- XVIII** *Die Maltechnik jetzt und künftig* (1930), Tafel 1: Farbtonnormen und unbunte
 Normen; Beilage: Grauleiter (Sammlung Ralf Dyck, Lahr)
- XIX-XX** Farbharmonie-Analyse aus: Egbert Jacobson, *Basic Color – An Interpretation
 of the Ostwald Color System*, Chicago: Theobald 1948

- XXI** Die Agfa-Farbentafeln (Beilage zu: Veröffentlichungen des wissenschaftlichen Zentral-Laboratoriums der Photographischen Abteilung Agfa, Bd. 4, Leipzig: Hirzel 1935)
Die Lagorio-Farbentafel als Hilfsmittel der Farbfotografie (aus: Hans Windisch, Schule der Farbenfotografie, Bad Harzburg 1939)
- XXII** Wilhelm Ostwald, Landschaftsstudien (vor 1912) – Öl auf Malkarton (Wilhelm-Ostwald-Park Großbothen)
- XXIII** Wilhelm Ostwald, Blumenstudien (nach 1920) – Gouache auf Papier
Wilhelm Ostwald, Kollon-Bild (1931) – Gelatinefarben auf Celluloid (beide Wilhelm-Ostwald-Park Großbothen)

(Abbildungen ohne Quellenangabe entstammen dem Archiv des Verfassers.)

Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre, daß ich diese Arbeit selbständig verfaßt und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind dem entsprechend gekennzeichnet.

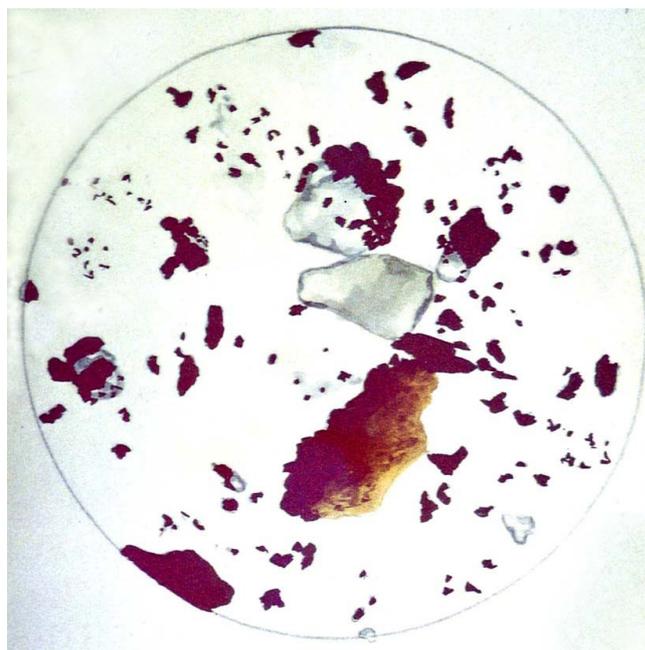
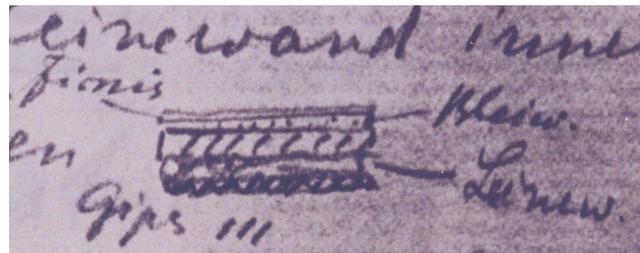
Albrecht Pohlmann

Halle (Saale), 31. 01. 2010

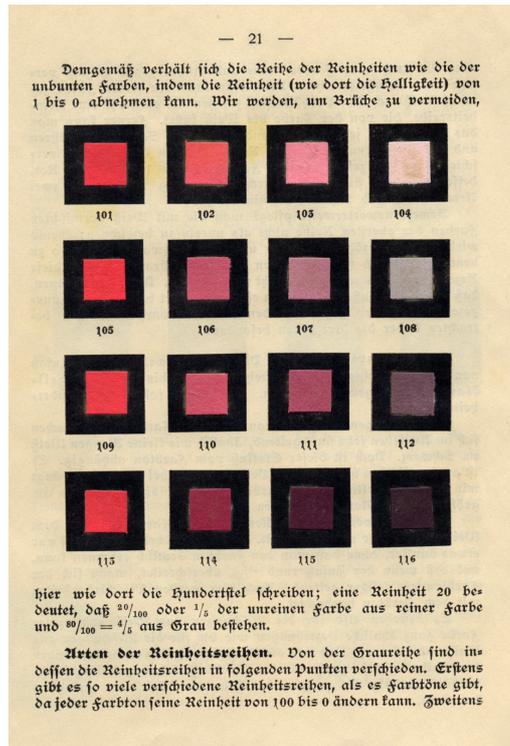
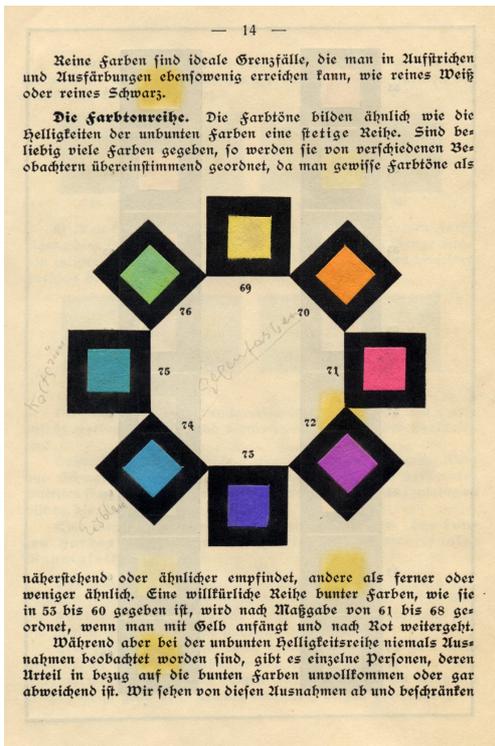
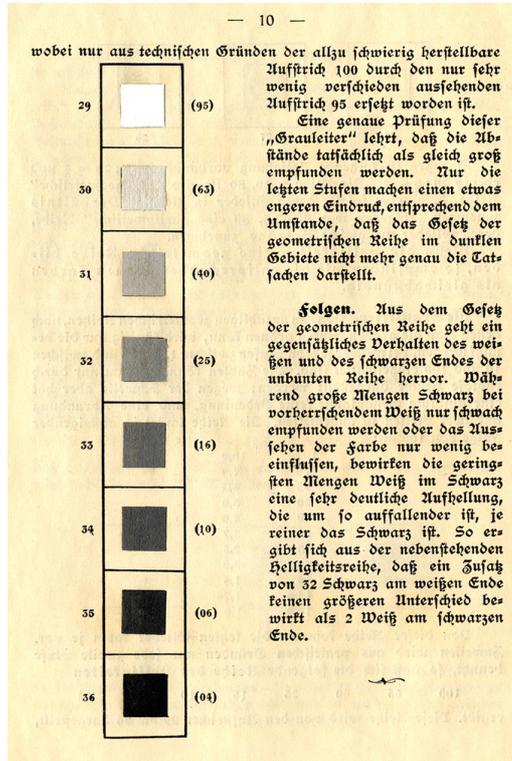
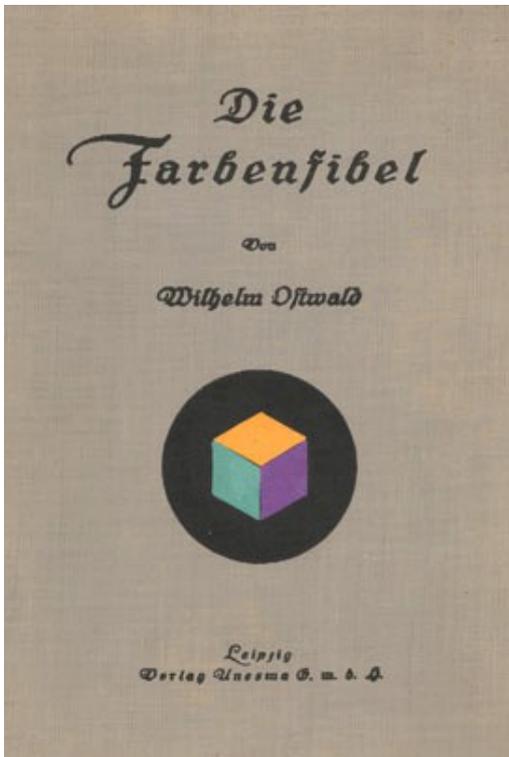
Lebenslauf

1961	Geboren als Sohn von Karl-Heinz Pohlmann und Renate Pohlmann, geb. Kühn, in Leipzig
1968-1976	34. Polytechnische Oberschule in Leipzig
1976-1980	Erweiterte Oberschule „Georgi Dimitroff“ in Leipzig
1980-1982	Grundwehrdienst
1982-1983	Vorpraktikum in der Restaurierungswerkstatt des Instituts für Denkmalpflege der DDR, Arbeitsstelle Halle (heute: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie)
1983-1988	Studium der Gemälderestaurierung an der Hochschule für Bildende Künste in Dresden
1988	Abschluß als Diplom-Gemälderestaurator
Seit 1988	Leitender Restaurator an der Staatlichen Galerie Moritzburg Halle (heute: Stiftung Moritzburg – Kunstmuseum des Landes Sachsen-Anhalt)
Seit 1999	Lehrbeauftragter für Kunsttechnologie am Institut für Kunstgeschichte (heute: Institut für Kunstgeschichte und Archäologien Europas – IKARE) der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Publikationen und Vorträge	Zur Kunsttechnologie des 20. Jahrhunderts, zur Kunst im Exil 1933-1945, zur Porträtkunst um 1800, zur Farbenlehre und zu Wilhelm Ostwald
Mitgliedschaften	Wilhelm-Ostwald-Gesellschaft (Vorstand); Deutsches Farbenzentrum (Kuratorium); Verband der Restauratoren (VDR); Restauratoren-Fachkommission für Sachsen-Anhalt; ICOM Conservation Committee

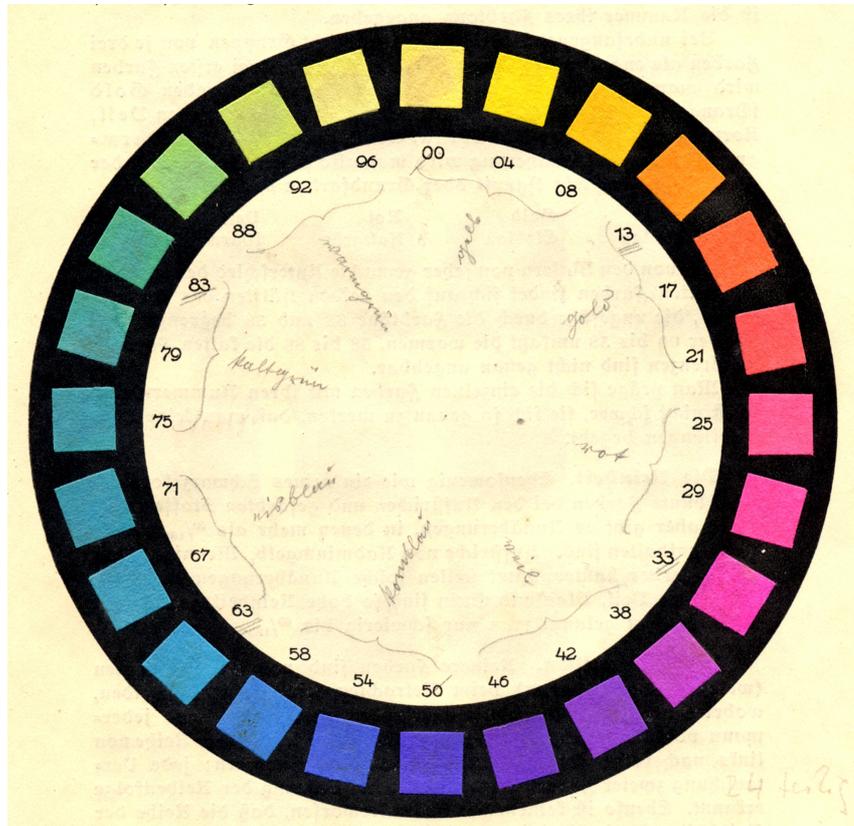
**Tafel I: Ostwalds Malkasten; Skizze eines Malschichtquerschnitts (1919);
Mikroskopbild des Knochenschwarz (Ebur ustum für pharmazeutische Zwecke),
um 1920**



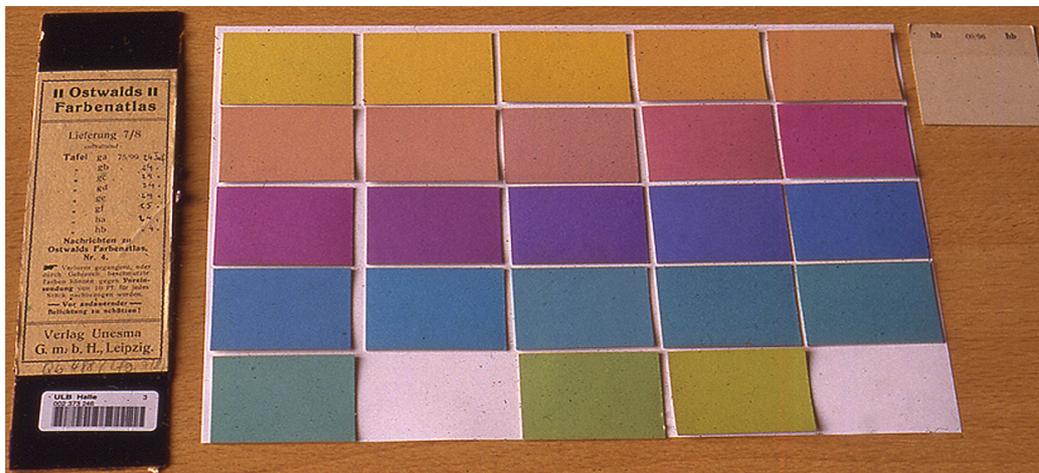
Tafel II: *Farbenfibel*, Einband (12. Aufl. 1926), Seiten 10 (8teilige Graureihe), 14, 21 (2.-3. Aufl. 1917)



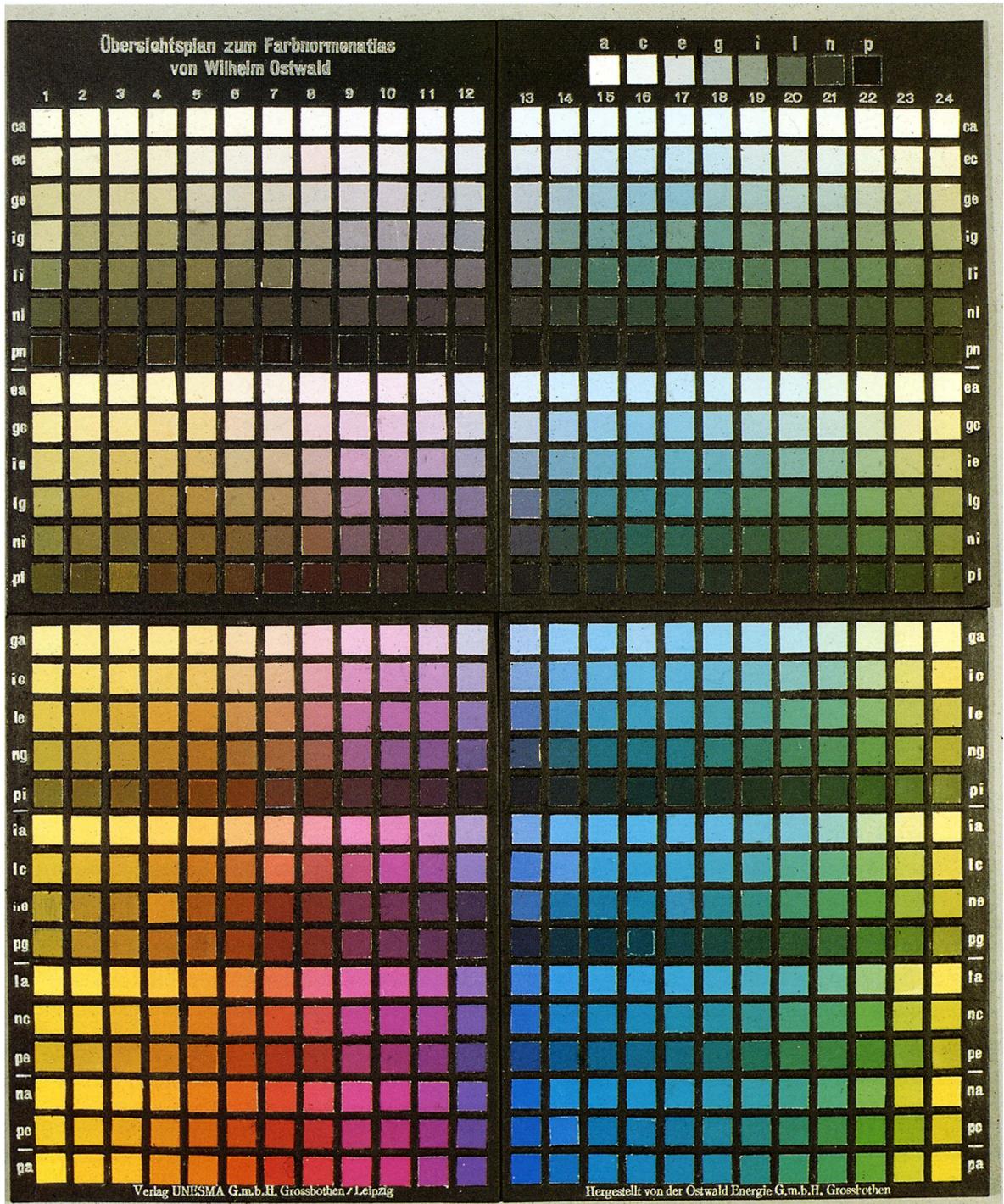
Tafel III: Der 24teilige *Farbtonkreis* und Modell des *Farbkörpers*



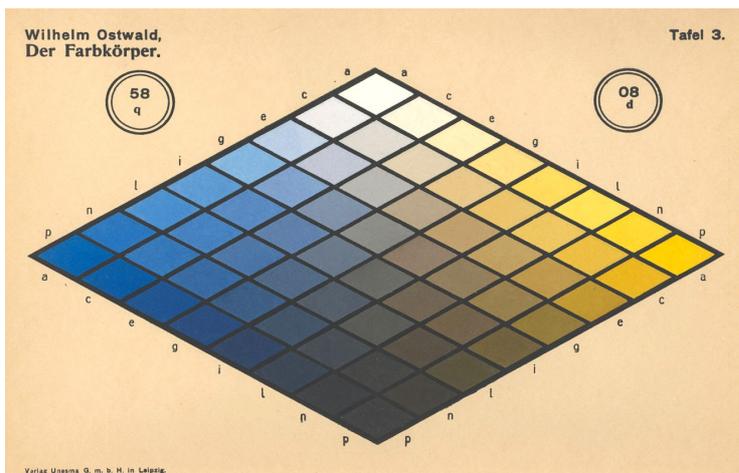
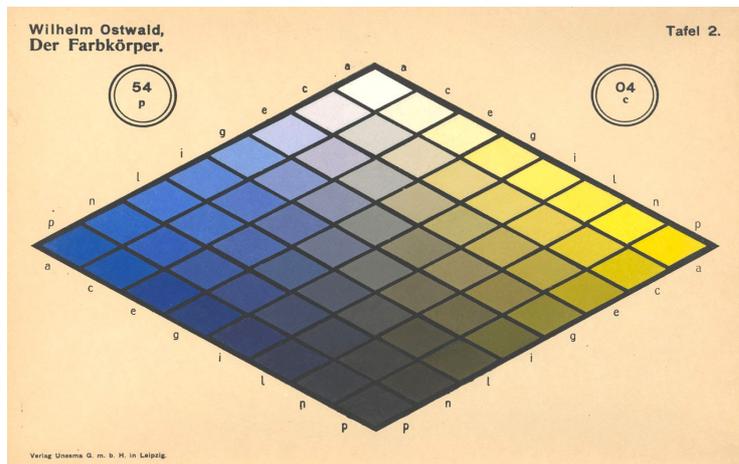
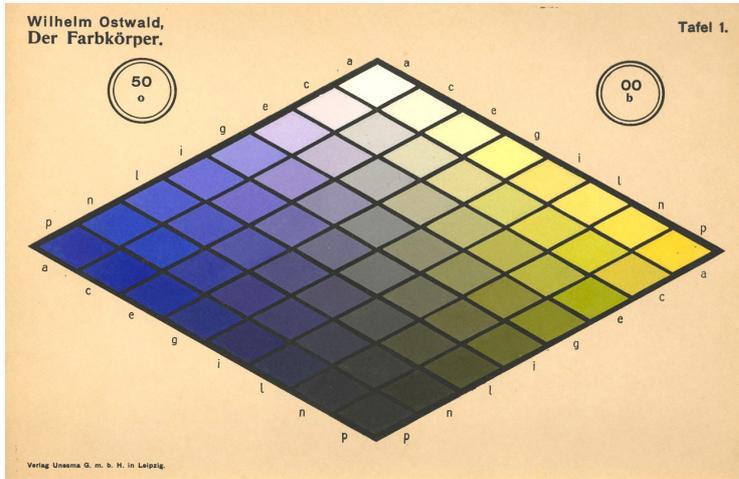
Tafel IV: Ostwalds Farbenatlas, Ausgabe B, Lfg. 1-14 (1917/18)
Farbkärtchen aus dem wertgleichen Kreis nh: Vorder- und Rückansicht

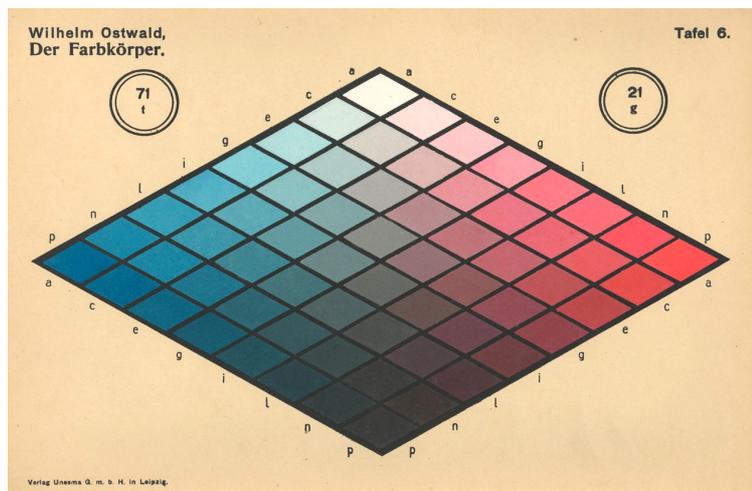
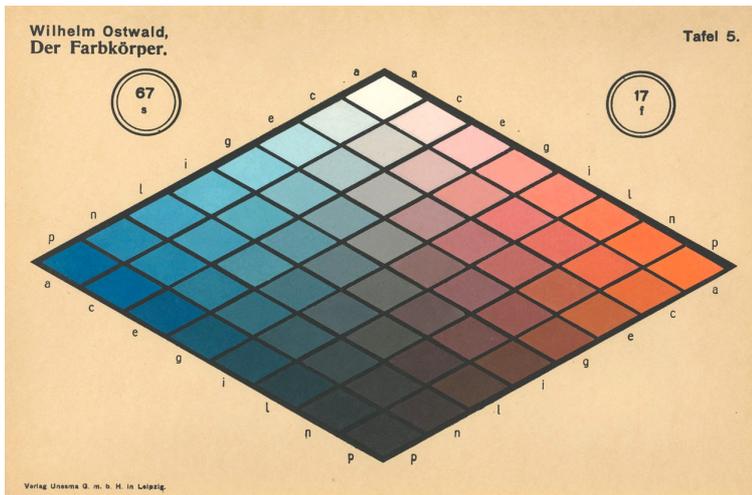
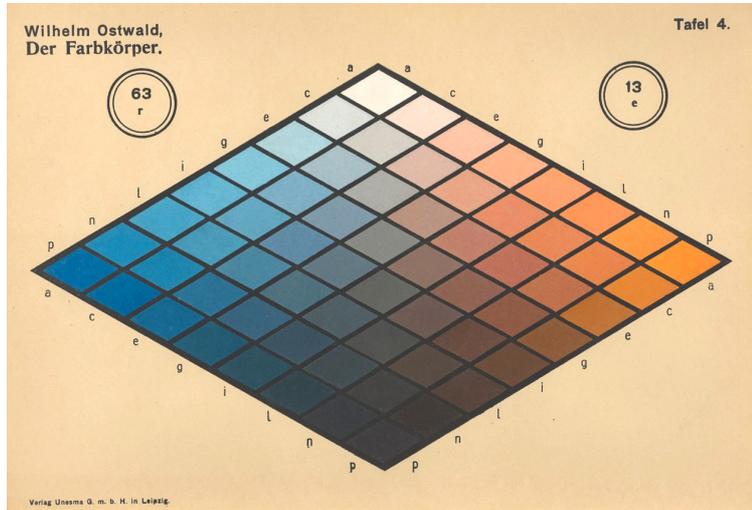


Tafel V: Übersichtsplan zum *Farbnormenatlas* (1923/25)

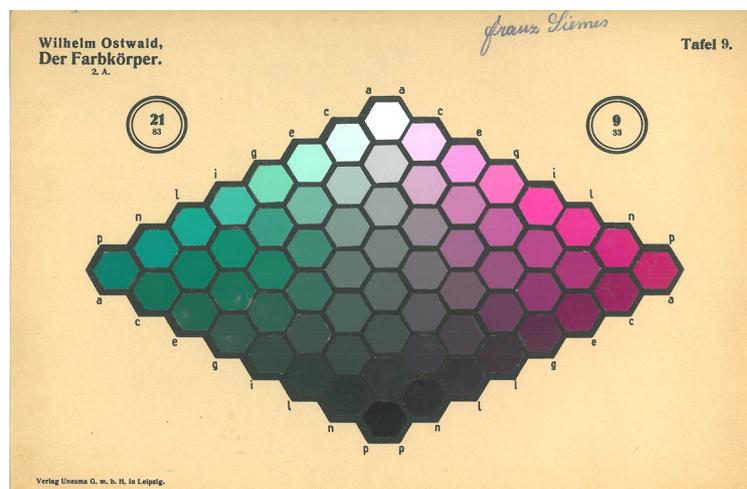
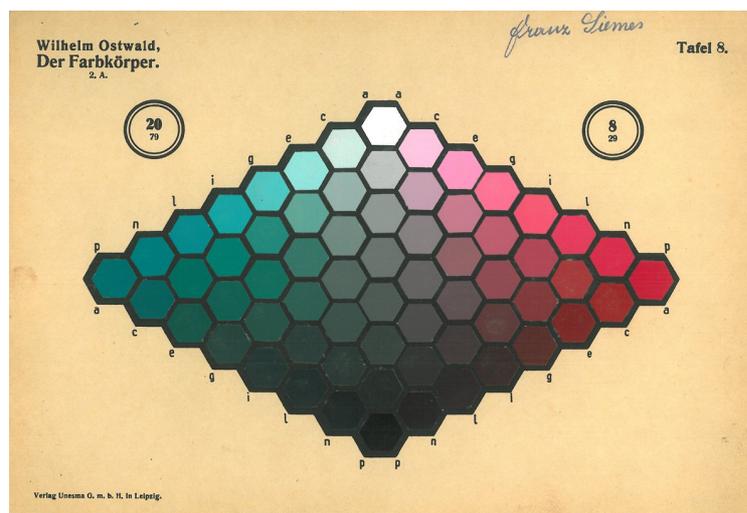
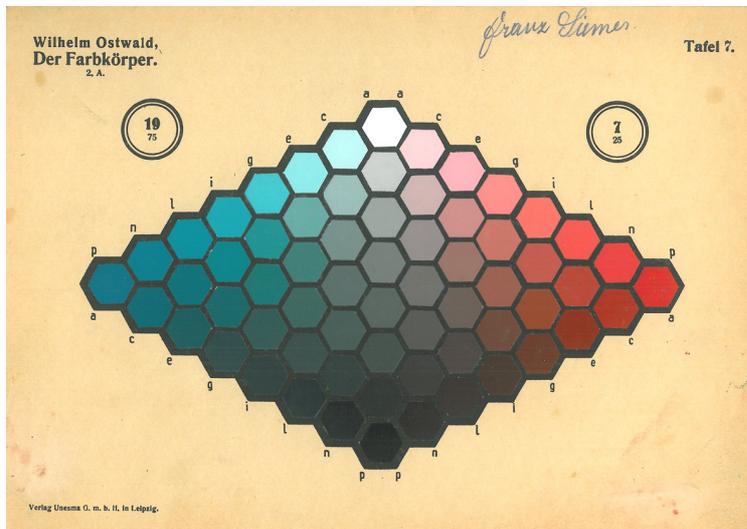


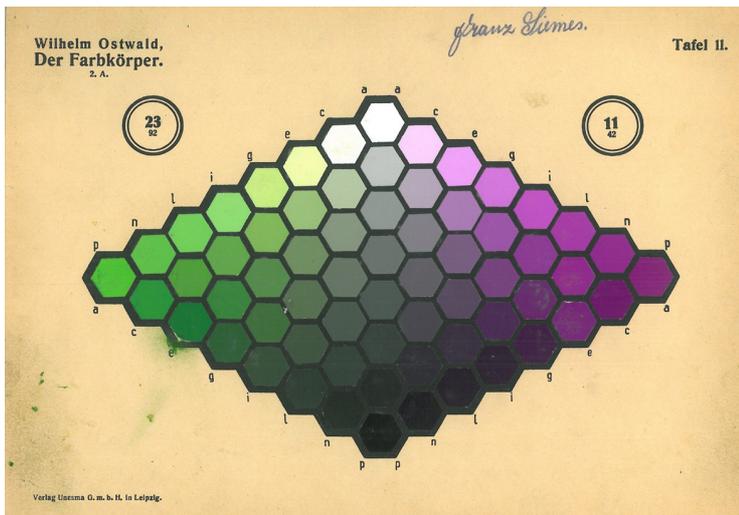
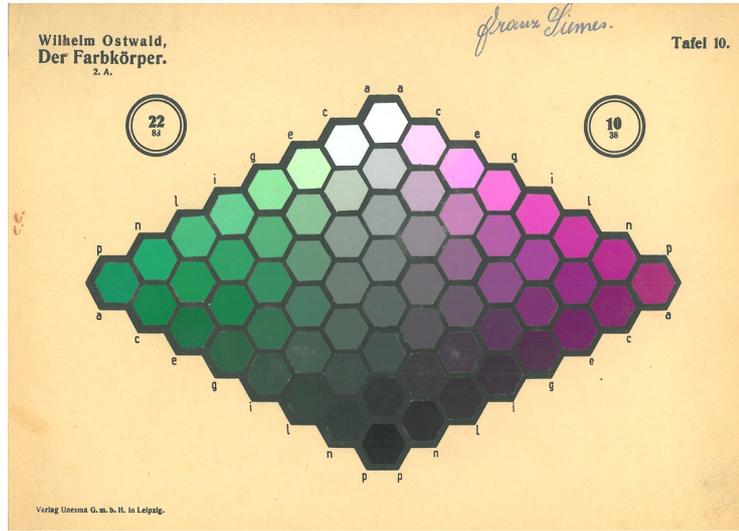
Tafel VI-VII: Hauptschnitte 1-6 durch den *Farbkörper* (1. Aufl. 1919)



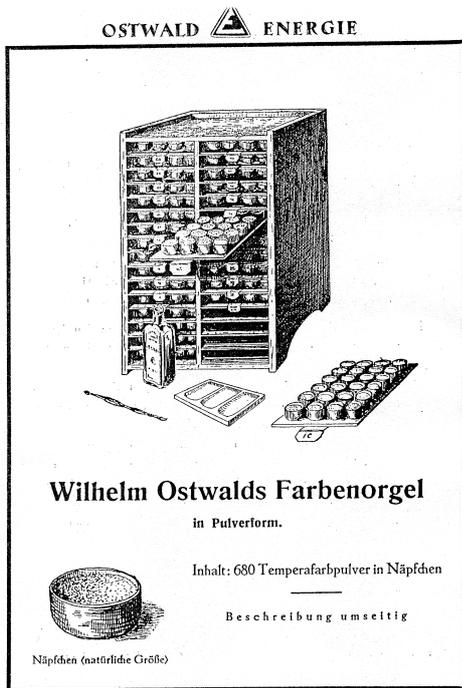


Tafel VIII-IX: Hauptschnitte 7-12 durch den Farbkörper (2. Aufl. 1926)

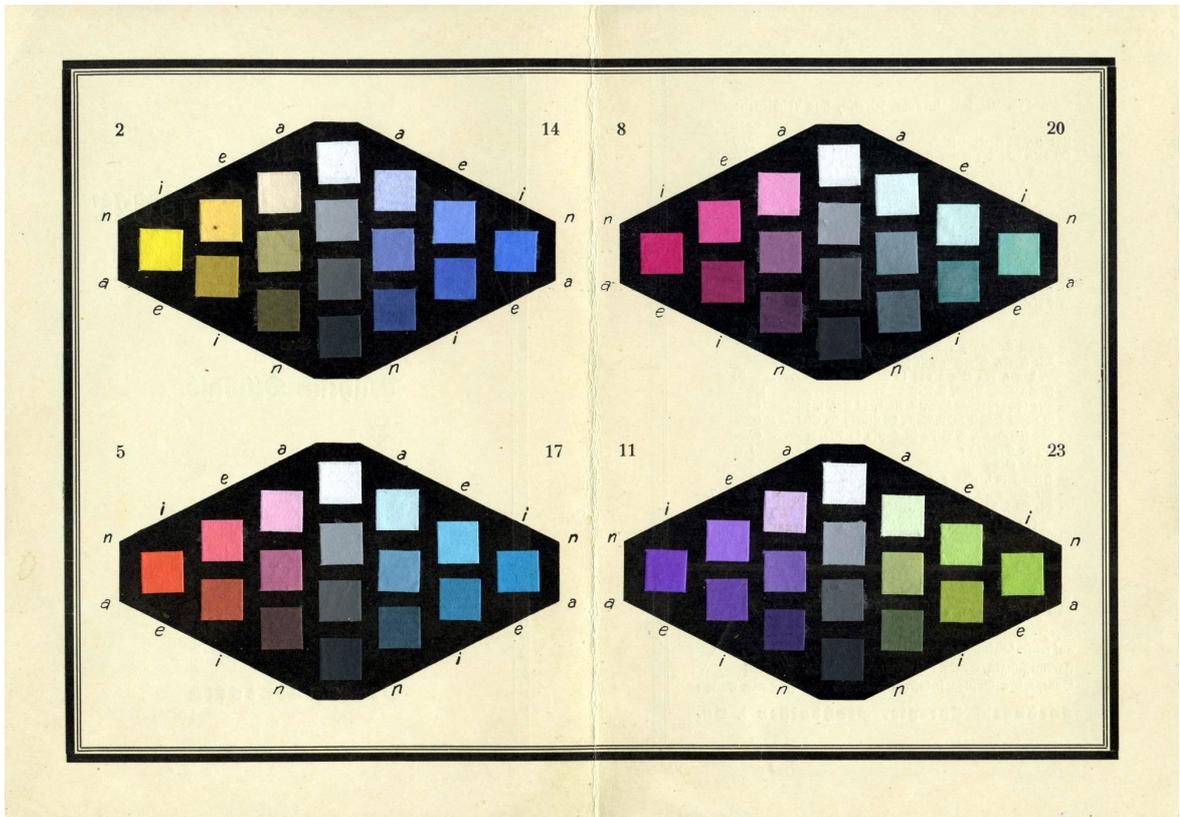




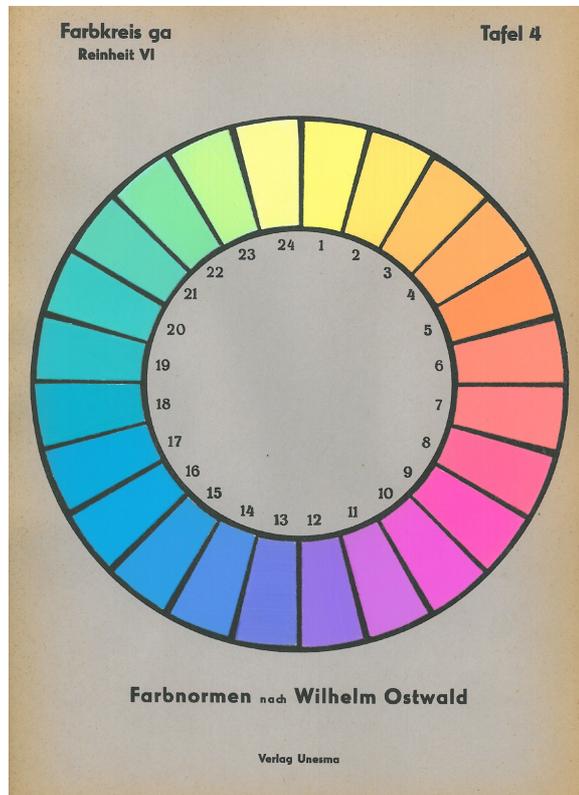
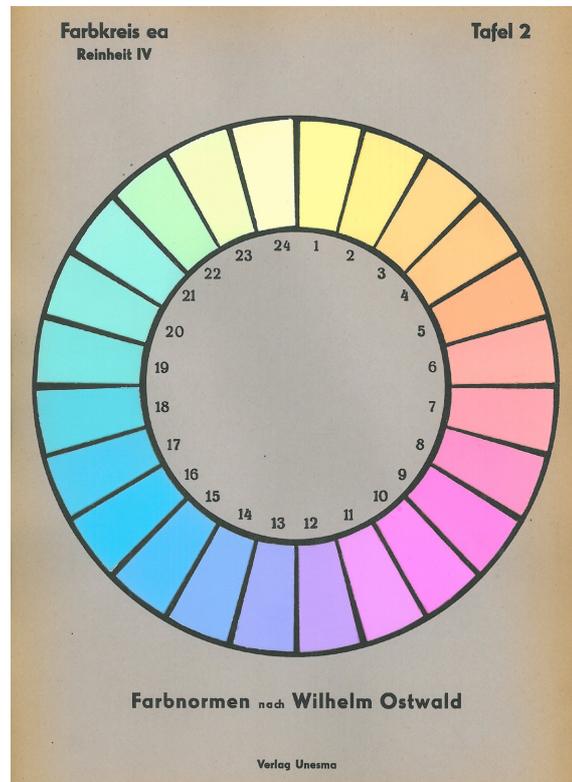
Tafel X: *Farborgeln* (Prospekt von 1920; zwei verschiedene Ausgaben)



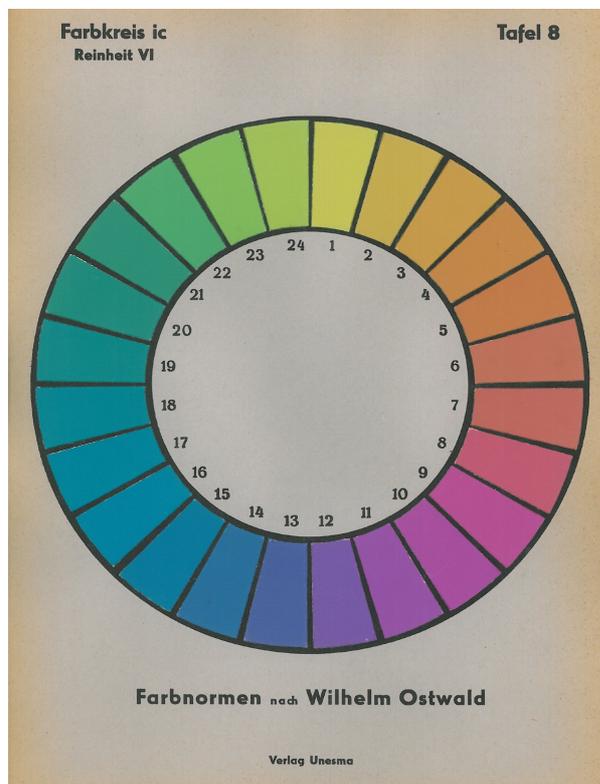
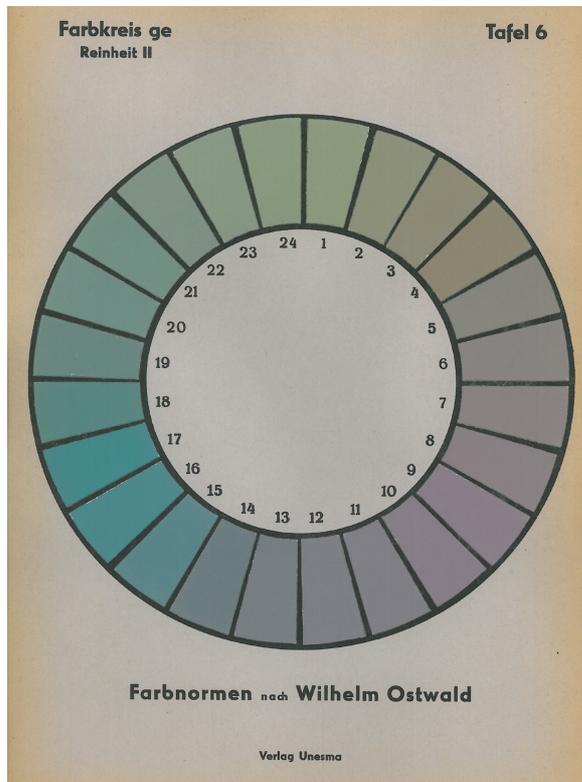
Tafel XI: *Die Farbfächer: Farbnormen 2 (1919); Der kleine Farbkörper (1921)*

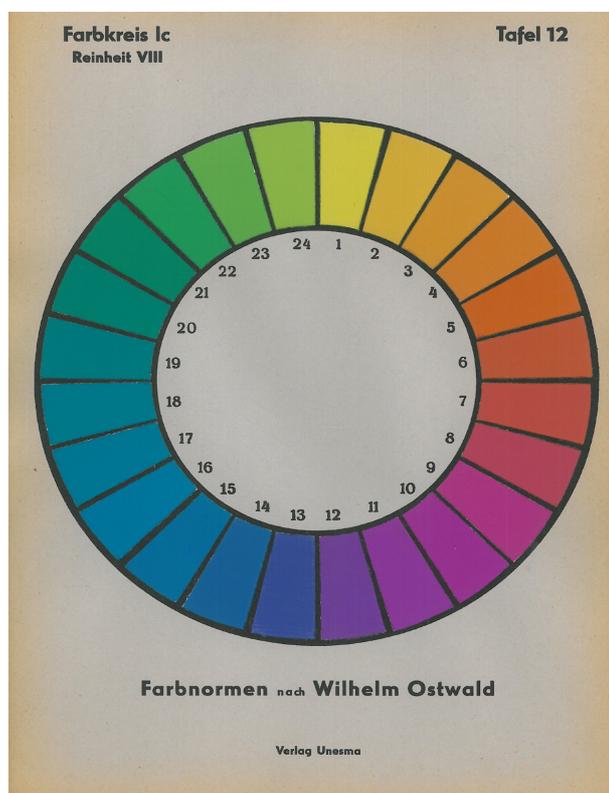
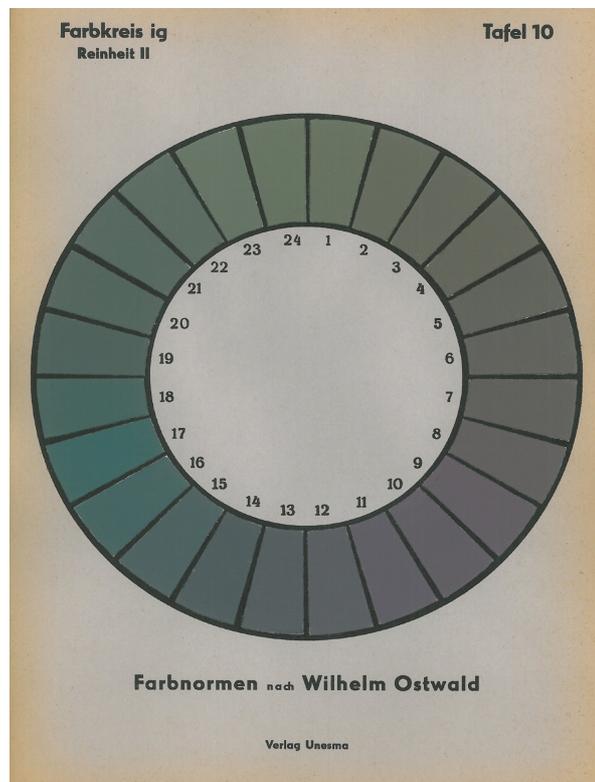


Tafel XII: Die Farbkreise: Farbnormen 3 (3. Aufl. 1925), Tafeln 2 und 4

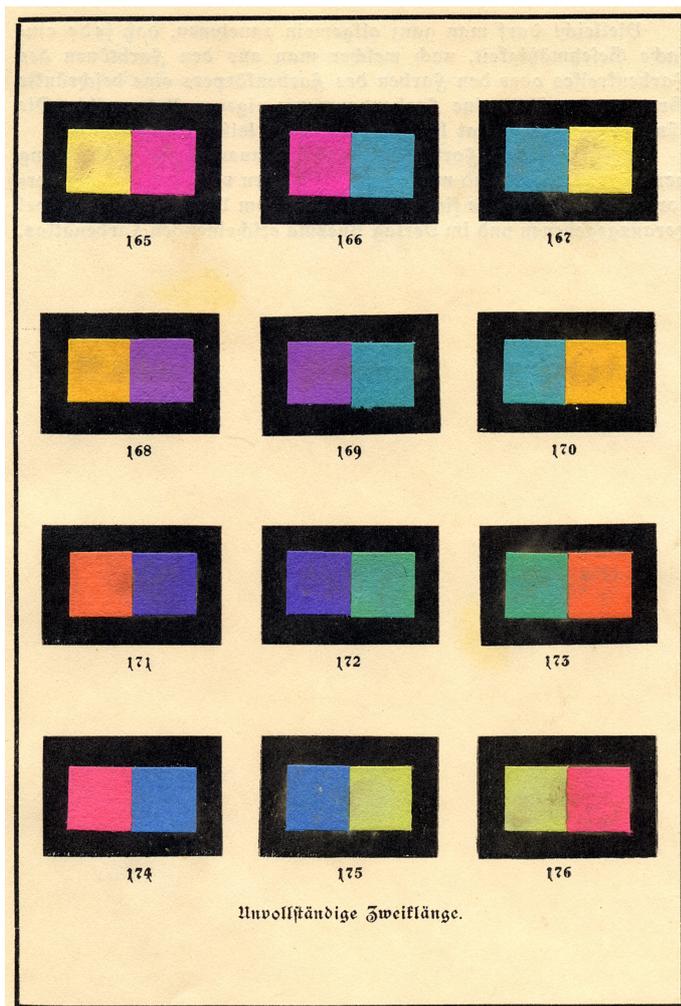
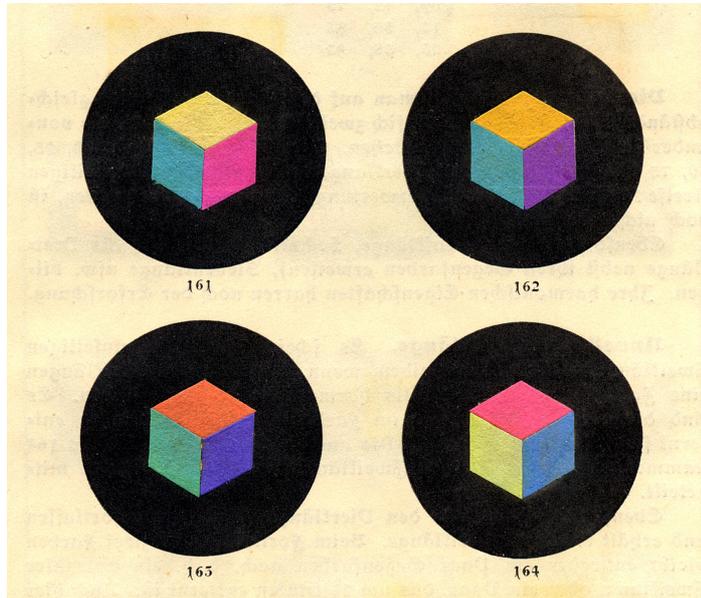


Tafel XIII: Die Farbkreise: Farbnormen 3 (3. Aufl. 1925), Tafeln 6 und 8

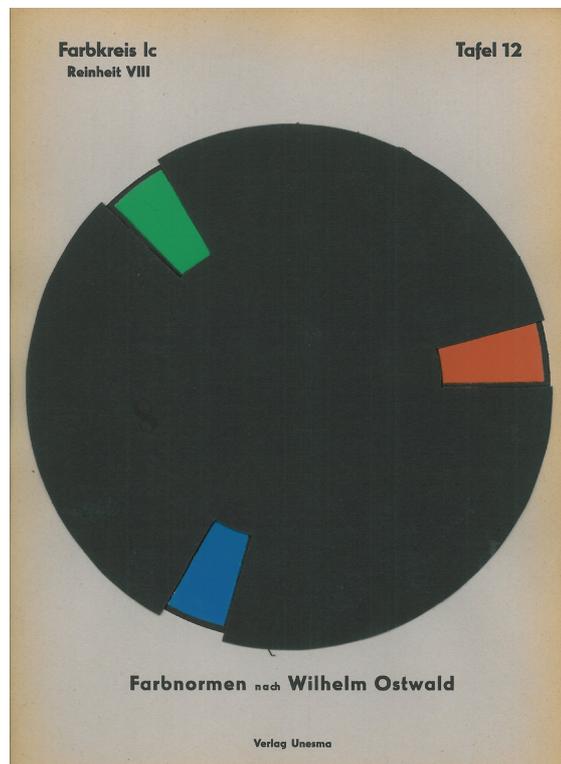
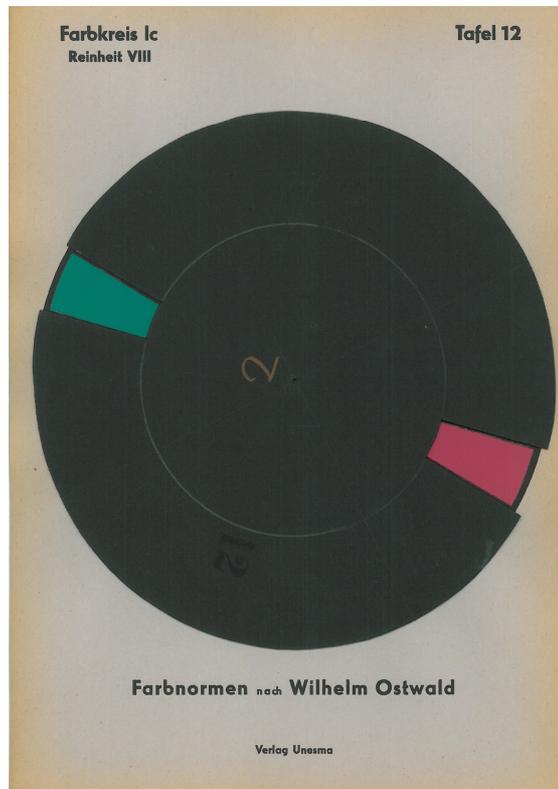


Tafel XIV: Die Farbkreise: Farbnormen 3 (3. Aufl. 1925), Tafeln 10 und 12

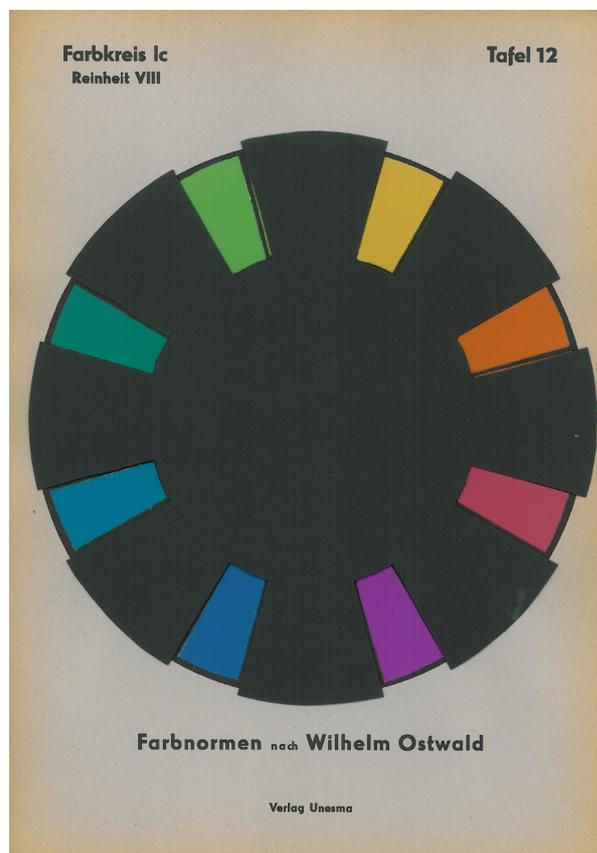
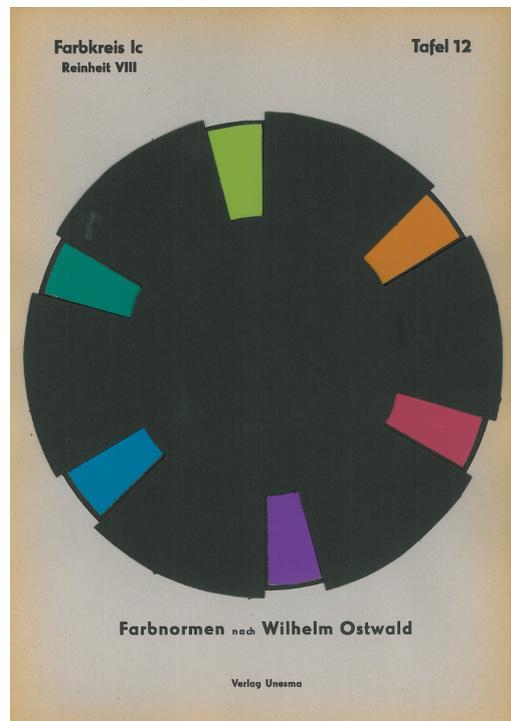
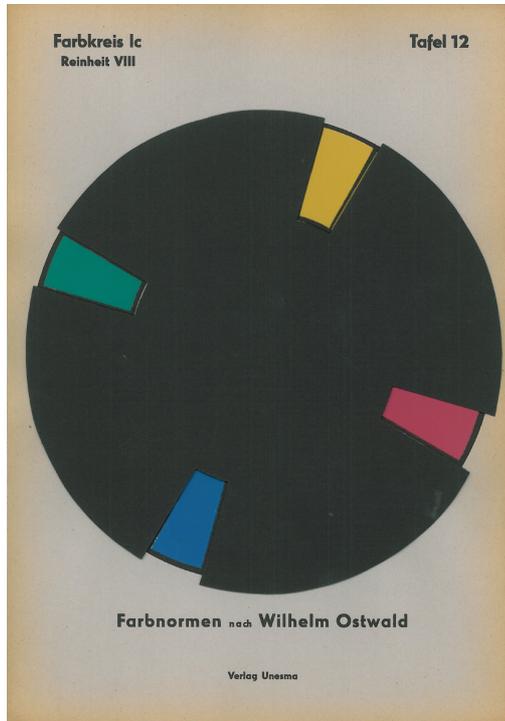
Tafel XV: *Farbenfibel* (2.-3. Aufl. 1917), Seiten 43 und 45 (Dreiklänge und unvollständige Zweiklänge)



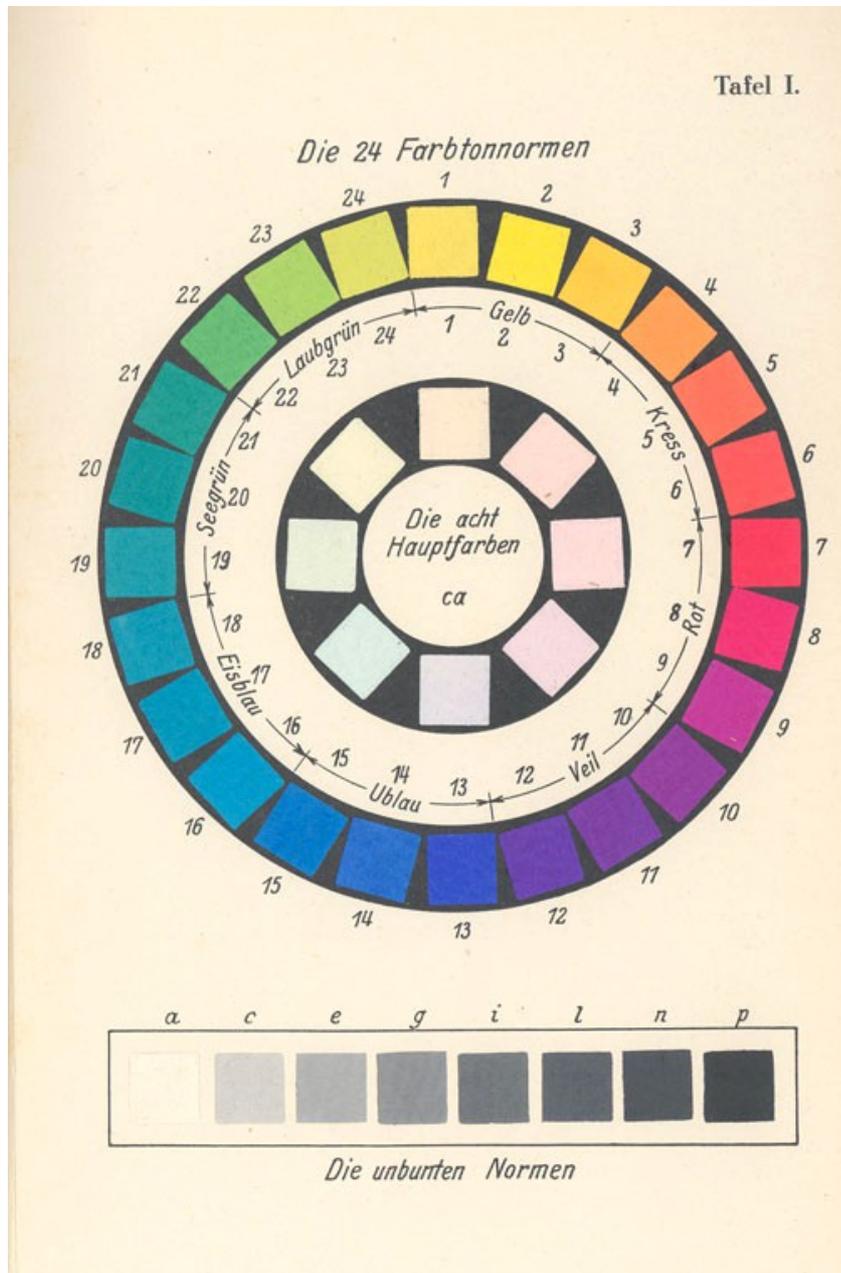
Tafel XVI: Die Farbkreise (3. Aufl. 1925), Tafel 12: Zweier- und Dreierharmonien



Tafel XVII: Die Farbkreise (3. Aufl. 1925), Tafel 12: Vierer-, Sechser- und Achterharmonien



Tafel XVIII: Die Maltechnik jetzt und künftig (1930), Tafel 1: Farbtonnormen und unbunte Normen; Beilage: Grauleiter



Tafel XIX-XX: Farbharmonie-Analyse aus: Egbert Jacobson, Basic Color – An Interpretation of the Ostwald Color System (1948)

PICASSO 1881— The Red Tablecloth 1924
Collection of Paul Rosenberg



complementaries	2 — 14	} diagram B
	3 — 15	
	7 — 19	
interval (2)	5 — 7	} diagram C
interval (3)	3 — 24	
	3 — 6	

Here are nine hues, three complementary pairs, and all the steps of the gray scale except n.

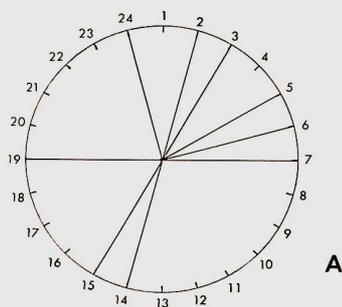
Where so many members of the gray scale are used, practically every color in the harmony may be related to them. However, only in sections 2-14 and 3-6, have the chromatic relationships been diagrammed.

NOTATION

- 2 *ec* (melon and pillar next to it) *ge* (paper scroll and background patch)
- 3 *le, ng* (mandolin) *ni* (accents)
- 5 *pi, pl* (accents)
- 6 *pe* (dominant red of tablecloth) *ni* (bust pedestal) *pn* (darkest tablecloth stripes)
- 7 *gc, ge* (melon slice) *li, nl* (background areas) *pe, pg, pi* (tablecloth accents)
- 14 *ni, pl* (blue accents)
- 15 *ge* (dominant blue areas)
- 19 *gc* (dominant background blue)
- 24 *pi, ni* (melon)

GRAY SCALE

- a*
- c*
- e*
- g*
- i*
- l*
- p* (bust)



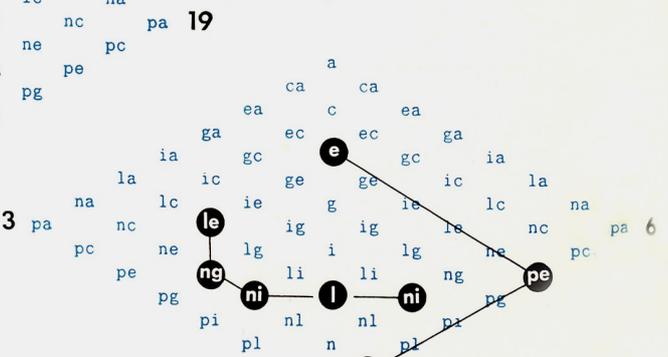
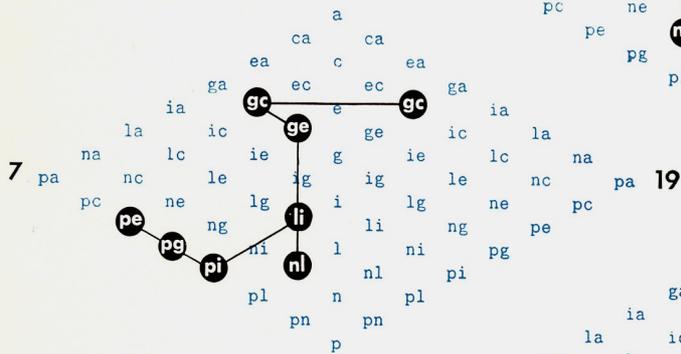
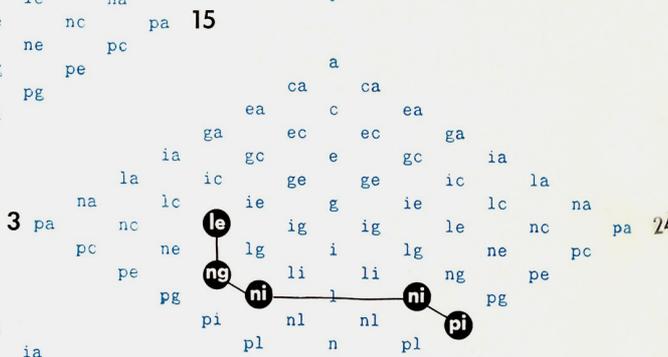
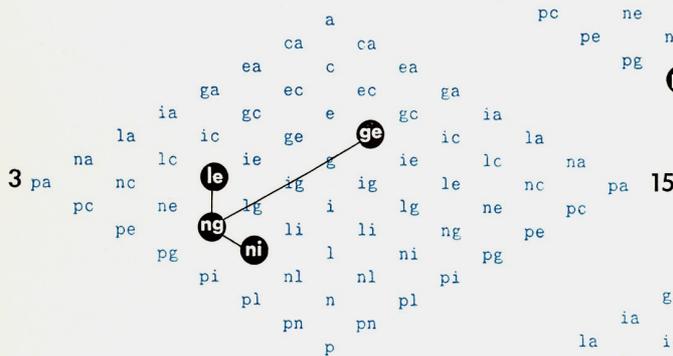
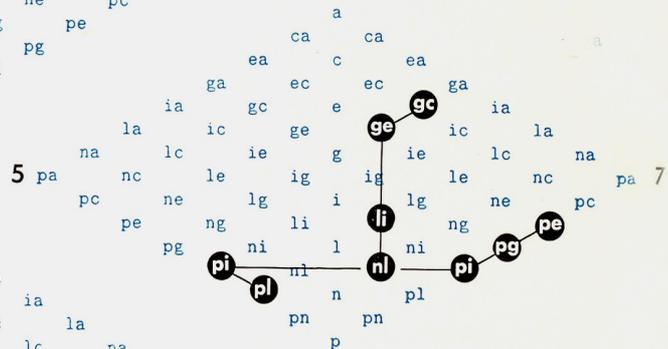
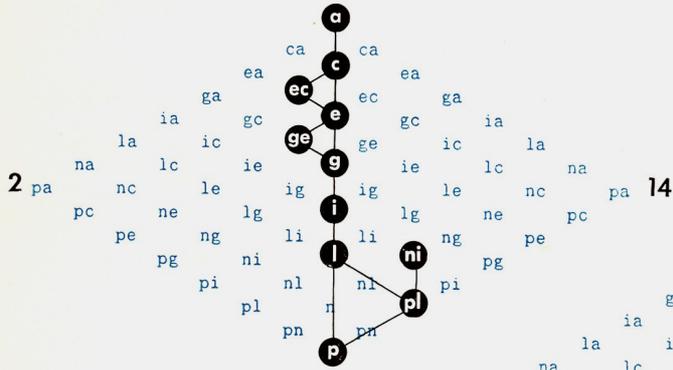
A

B

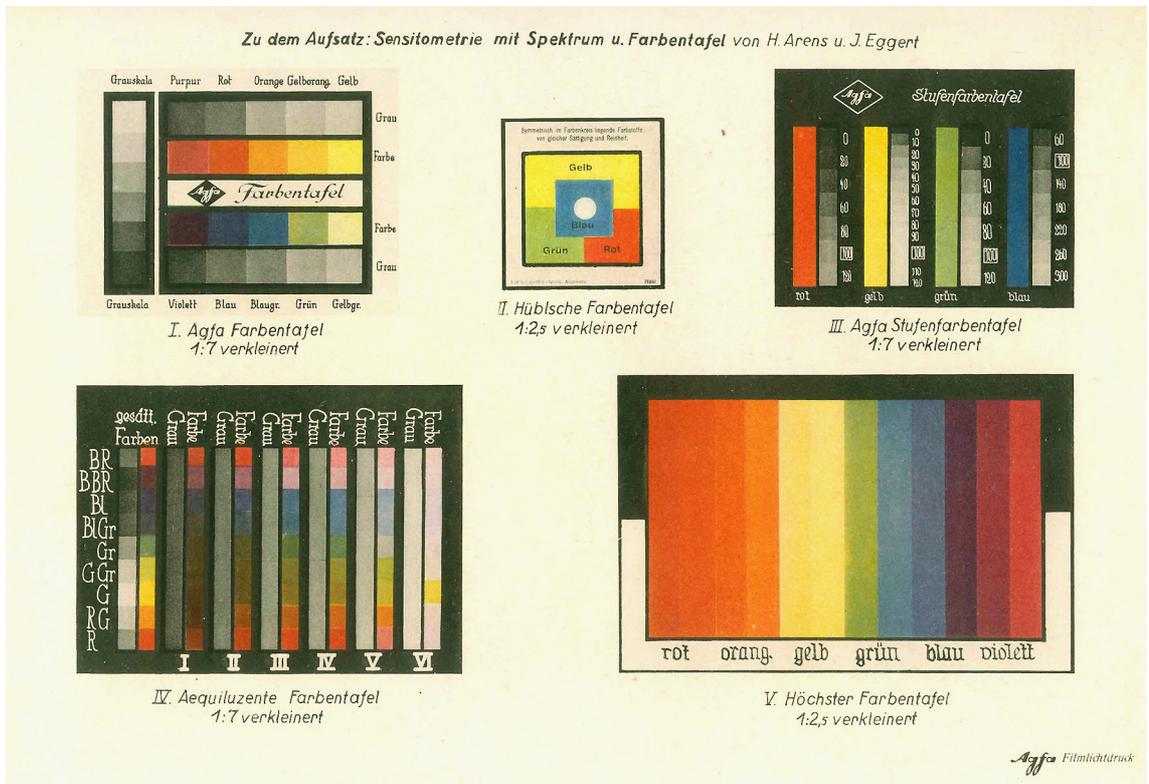
C

C

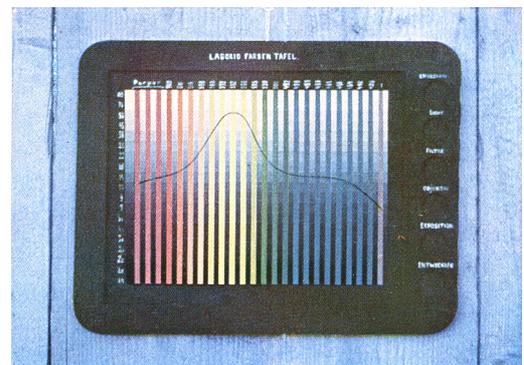
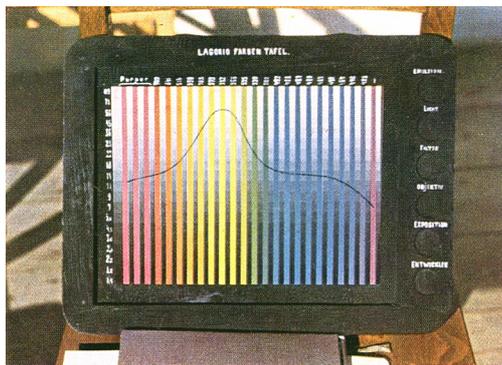
the red tablecloth



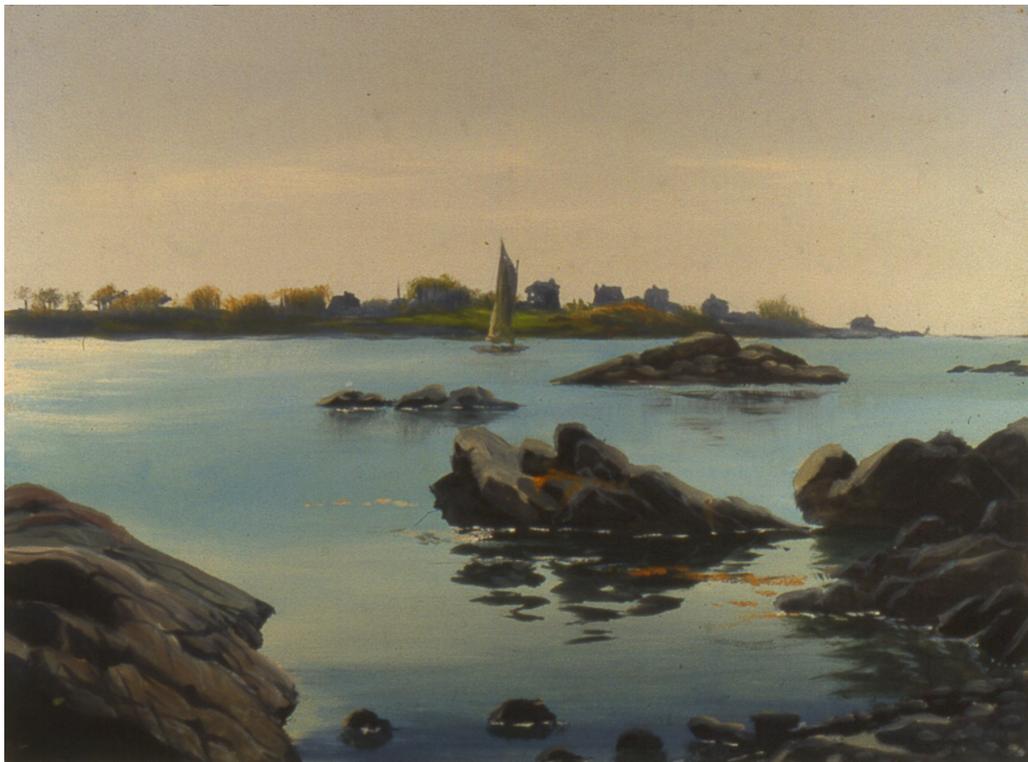
Tafel XXI: Die Agfa-Farbentafeln und Lagorio-Farbentafeln



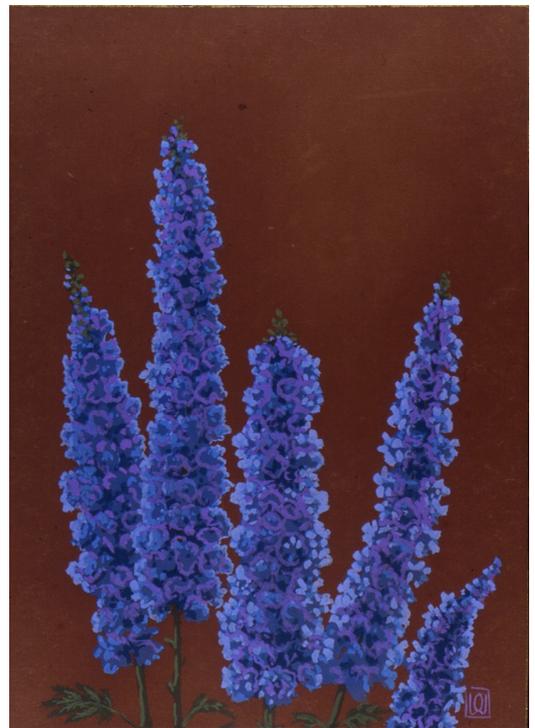
Die Lagorio-Farbentafel als Hilfsmittel der Farbfotografie



Tafel XXII: Wilhelm Ostwald, Landschaftsstudien (vor 1912)



Tafel XXIII: Wilhelm Ostwald, Blumenstudien (nach 1920)



Wilhelm Ostwald, Kollon-Bild (1931)

