

Güteprobleme der Gewässernutzung im Agglomerationsraum Halle – Merseburg

Von

Christian Schwarze

Mit 3 Abbildungen

(Eingegangen am 8. Oktober 1974)

Wenngleich Ballungsgebiete primär als sozialökonomische Gebilde, als Ergebnis der sozialökonomischen Territorialgenese betrachtet werden, so sind sie doch als konkrete Raumindividuen nichts anderes als gesellschaftlich äußerst intensiv durchwachsene und überprägte Natur. Hier wird ohne weiteres verständlich, daß Ballungsgebiete nicht nur durch Besonderheiten hinsichtlich der ökonomisch und sozialgeographischen Dynamik ausgezeichnet sind, sondern überdies landschaftsökologisch eine exponierte Stellung einnehmen. Ausschlaggebend dafür sind Massivität, Vielfalt und Komplexität anthropogener und anthropogen modifizierter Elemente des Landschaftshaushaltes. Die heutige Gesellschaft verändert über ein System vielstufiger, miteinander verflochtener „ökologischer Ketten“ ihre natürliche Basis grundlegend. Sie modifiziert damit nicht nur die ihr unmittelbar entgegnetretenden stofflichen und energetischen Impulse der natürlichen Nachbarsysteme¹, sondern variiert schlechthin das naturbürtige gesellschaftsbezogene Nutzungspotential des geographischen Raumes. Die Konsequenz, alle ökologisch relevanten Aktivitäten zu einem im Sinne der gesellschaftspolitischen Zielstellung zweckmäßig organisierten System vereinen zu müssen, liegt angesichts dieser Situation auf der Hand. Wenn also unter dem landeskulturellen Aspekt im folgenden einige spezielle Fragen der Gewässernutzung im Agglomerationsraum Halle – Merseburg² diskutiert werden, so geschieht das mit der Absicht, theoretische Grundlagen als Rahmen praktischer Entscheidungsfindungen aufzubereiten.

Es ist heute gerechtfertigt, den im produktiven Sektor leistungsfähigen Agglomerationsraum Halle – Merseburg aus landeskultureller Sicht generell als Problemgebiet aufzufassen. Daran hat die das akzeptable Maß bei weitem übersteigende Gewässer-
verunreinigung einen gewichtigen Anteil. Vergewärtigen wir uns zunächst einige Grundzüge der aktuellen Gewässerverschmutzung.

Die zentrale „hydrologische Ader“ des Untersuchungsraumes, die Saale, hat in Weissenfels, also bei Eintritt in den Ballungskern, die aus den Bezirken Gera und Erfurt herrührende organische Verunreinigung durch biologische, chemische und mechanische Selbstreinigungsvorgänge wieder weitgehend abgebaut. Im Agglomerationsgebiet selbst nimmt sie die Abwässer der drei chemischen Großbetriebe – Chemiekombinat Leuna, VEB Zellstoff- und Papierfabrik Merseburg und Chemiekombinat Buna – mit einer organischen Komponente von annähernd 4 Mio. Einwohnergleichwerten (OFM Untere Saale, 1970)³ auf. Durch den Braunkohlenbergbau und die Kohleveredlungsindustrie südlich von Leipzig hochgradig verunreinigt, mündet die Weiße Elster, zur Zeit allerdings ohne negative Auswirkungen auf BSBs, Sauerstoffgehalt und biolo-

¹ Komponenten der Landschaftshülle.

² Das als „Agglomerationsraum Halle – Merseburg“ bezeichnete Gebiet umfaßt etwa den Südtteil des Saalkreises, den Stadtkreis Halle und den Kreis Merseburg.

³ Größenordnungsmäßig ähnliche Werte nennt Spengler, 1969.

gischen Zustand, südlich von Halle in die Saale (R. d. Bez. Halle, 1968). Hinzu kommt neben den Abläufen einer Reihe weiterer industrieller Einleiter das nur zum Teil gereinigte Abwasser von rund 0,5 Mio. Einwohner (Billwitz, 1973) umfassenden Siedlungen (organische Belastung s. Abb. 1). Die geschilderten Verhältnisse werden durch den Vergleich der Sauerstoffdynamik der Saale bei Eintritt in den Ballungskern (Pegel Weißenfels) und nach dem Verlassen des Ballungskernes (Pegel Wettin) anschaulich unterstrichen (Abb. 2).

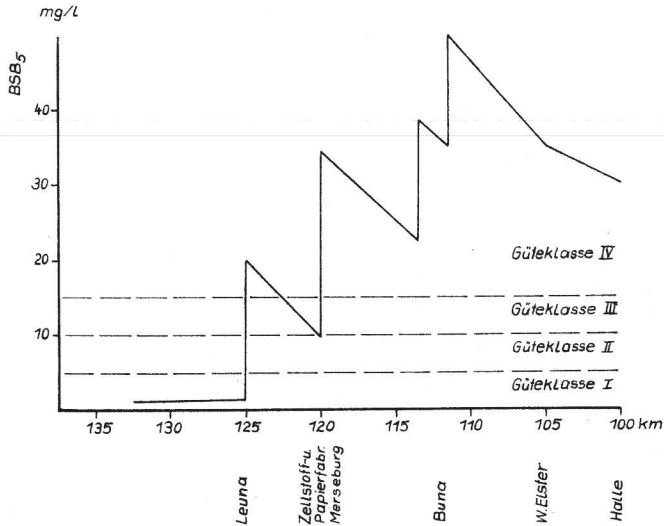


Abb. 1. Längsschnitt des BSB₅ der Saale im Gebiet Halle – Merseburg bei NO im August 1970 (nach Pommerenke (1972))

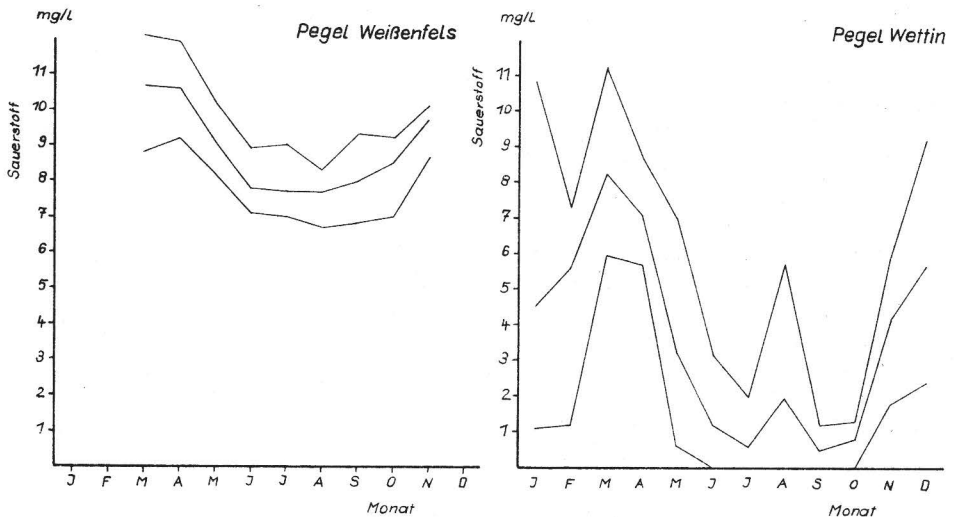


Abb. 2. Sauerstoffdynamik der Saale (Monatsminima, -mittel und -maxima von 1970) bei Eintritt in den Ballungskern und nach dem Verlassen des Ballungskernes (OFM Untere Saale, 1970)

Die bedeutende anorganische Vorbelastung des Saalewassers entsteht zum großen Teil durch die Einmündung der Unstrut. Im Jahre 1970 beispielsweise erhöhten die der Unstrut zugeleiteten Abwässer (Kaligruben und -fabriken am Südrand des Harzes) den Chloridgehalt der Saale im Mittel um etwa 260 mg Cl⁻/l den Sulfatgehalt um 130 mg SO₄⁻/l und führten zu einer erheblichen Aufhärtung (Chemiekombinat Leuna, 1971).

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß die ökologische Situation auf dem organischen und anorganischen Sektor in den meisten der Saale zufließenden Nebengerinnen kaum besser, in einigen Fällen sogar bei weitem prekärer ist (OFM Untere Saale, 1970). Nur fällt deren ungünstige Wasser- und Gewässerqualität durch die vergleichsweise untergeordneten ökologischen, wirtschaftlichen und landeskulturellen Funktionen weniger ins Gewicht.

Ausgehend von der sehr grob umrissenen aktuellen gütewirtschaftlichen Lage, werden einige Konfliktsituationen zwischen Gewässerpotential und gesellschaftlichen Nutzungsansprüchen untersucht.

Industrielle Brauchwassernutzung

Industrielle Brauchwässer werden im Gebiet bevorzugt als Kühlwasser, daneben als Kesselspeisewasser und als Produktionswasser im engeren Sinne verwendet (R. d. Bez. Halle, 1968). Aufhärtung und Versalzung sind dabei das zentrale Problem bei der Nutzung des Saalewassers. In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, daß durch die Salzlaststeuerung¹ seit Inbetriebnahme des Stapelbeckens Wippersdorf der 1963 für den Pegel Daspig festgelegte Höchstwert von 40° dH, abgesehen von kurzzeitigen Überschreitungen, eingehalten wird (R. d. Bez. Halle, 1968). Aber auch bei der jetzt ausgeglicheneren Verhärtung entstehen den industriellen Brauchwassernutzern, deren Anlagen überwiegend auf niedrigere Härtegrade eingerichtet sind, erhebliche ökonomische Mehraufwendungen. Insbesondere der Chloridgehalt beschleunigt die natürliche Korrosion der Kühlanlagen und Armaturen. Die Versalzung zieht erhöhte Absalzverluste bei der Dampferzeugung nach sich. Zusätzliche Betriebskosten entstehen durch gesteigerten Chemikalienverbrauch für die Kesselspeisewasseraufbereitung und durch öftere Filterregenerierung. Schließlich treten Qualitätseinbußen am Produkt, ja sogar Produktionsausfälle auf (R. d. Bez. Halle, 1968). Erwartungsgemäß konzentrieren sich die Auswirkungen der Gewässerverunreinigung auf die beiden wasserintensiven Großbetriebe der chemischen Industrie in Leuna und Schkopau. Im Chemischen Kombinat Buna ergibt beispielsweise die Zunahme der Cl⁻-Konzentration um 100 mg/l eine Korrosionsbeschleunigung um den Faktor 1,6. Steigerung der Härte um wenige °dH bedingt jährliche Mehrkosten in Höhe von mehreren Millionen Mark (Chemiekombinat Buna, 1972).

Landwirtschaftliche Brauchwassernutzung

Die freie Verwendbarkeit des Oberflächenwassers für die landwirtschaftliche und gärtnerische Bewässerung ist im Halle-Merseburger Raum auf Grund des hohen Chloridgehaltes zur Zeit nicht gegeben (s. a. Spengler, 1969). Aus einem Vergleich der 70er Flußwasser-Analysenwerte (OFM Untere Saale, 1970) mit den Forderungen des Fachbereichstandards TGL 6466, Blatt 1 – Güteanforderungen an das Bewässerungswasser – geht hervor, daß das Wasser der Saale der Eignungsklasse 1 (uneingeschränkt verwendbar) nur sehr selten entspricht. Selbst das Chlorid-Normativ der Klasse 2

¹ Salzlaststeuerung: Durch Regulierung des Salzwasserabstoßes des Stapelbeckens Wippersdorf und die gezielte Abgabe von Zuschußwasser aus den Saaletalsperren wird der Salzspiegel der Saale gesteuert (Spengler, 1969).

(< 350,0 mg Cl⁻/l) wird, besonders oberhalb der Einmündung der Weißen Elster, in der Mehrzahl der Monate überschritten. Die Situation wird durch die Salzdynamik verschärft, die in Abhängigkeit von der Wasserführung gerade in niederschlagsarmen Zeiträumen zu den höchsten Chlorid-Konzentrationen führt (Abb. 3).

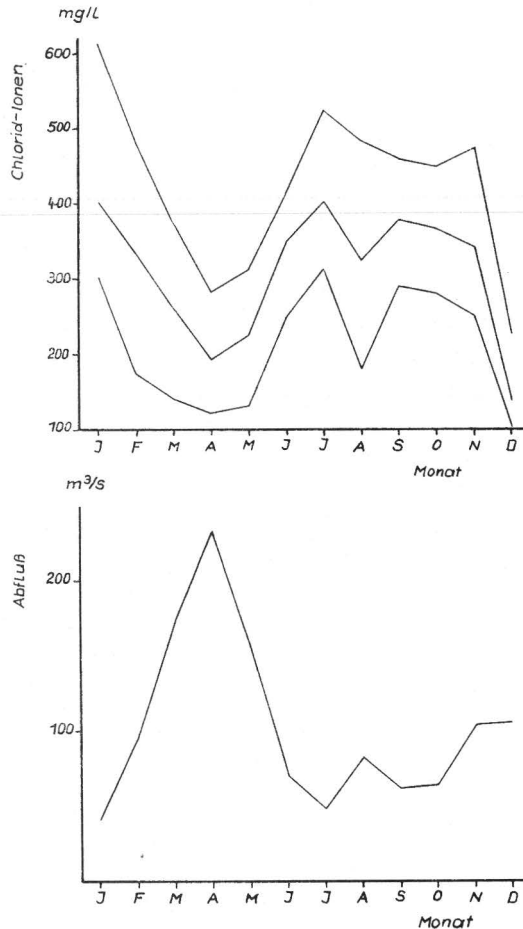


Abb. 3. Chloriddynamik (Monatsminima, -mittel und -maxima von 1970) und Abflußverhalten (Monatsmittel von 1970) der Saale am Pegel Bad Dürrenberg (OFM Untere Saale, 1970)

Meinck/Stooff/Kohlschütter (1956) beschreiben die Gefahren, die für den Boden bei Zufuhr von Chloriden entstehen: „Die Wirkung der Chloride auf den Boden beruht auf der durch die Auslaugung von Pflanzennährstoffen herbeigeführten Ausmagerung, ferner auf Verschlammung, Verdichtung und Verkrustung. Die Versäuerung und Versumpfung wird begünstigt. . . . Durch die Auslaugung des Humus verliert der Boden seine Krümelstruktur und dadurch seine wasser- und nährstoffhaltende Kraft. . . . Bei Überflutung von Wiesen mit salzhaltigem Wasser von an sich noch nicht schädlicher Konzentration ist die Möglichkeit einer Anreicherung der Salze durch Verdunstung zu berücksichtigen.“

Hygienische Bedenken verbieten darüber hinaus die Beregnung von Gemüse mit Saalewasser [RLN (Saalkreis), 1972].

Diese Tatsachen wirken deshalb besonders einschneidend, da die geringen Niederschläge – Halle hat im langjährigen Mittel weniger als 500 mm Niederschlag – in Verbindung mit den schwarzerdeähnlichen Böden hohe Produktivitätssteigerungen bei einer gezielten Bewässerung erwarten ließen. Verzicht auf die volle Leistungsfähigkeit der landwirtschaftlichen Nutzfläche oder investitionsintensive Ersatzmaßnahmen (z. B. Kleinspeicherbau) sind die Folge.

Die Überschwemmung von Grünland im Auenbereich bei Hochwasser (Beispiel: LPG Holleben) entwertet zusätzlich das dort gewonnene Viehfutter durch Mißgeschmack [RLN (Saalkreis), 1972].

Flußbau, Verkehrswasserbau, Schifffahrt

Besonders in heute dicht besiedelten, also intensiv genutzten Gebieten wurde schon frühzeitig begonnen, die ehemals rein naturgesetzlich gesteuerte morphologische Tätigkeit der fließenden Gewässer durch vielseitige, zumeist sehr aufwendige Maßnahmen in gesellschaftsgemäße Bahnen zu lenken. Dabei spielten und spielen unterschiedliche Zielfunktionen – oft gleichzeitig – eine Rolle (Hochwasserschutz, Be- und Entwässerung, Schifffahrt, Energiegewinnung u. a.). Generell wurde aber bislang angestrebt, die ursprüngliche Dynamik im Sinne der gesellschaftlichen Interessen abzuwandeln, d. h. das naturbürtige Nutzungspotential zu erhöhen. Heute kommt dem Wasserbau in verstärktem Umfange eine zweite, eine kompensatorische Funktion zu: Durch Einleitung flüssiger Abprodukte entstandene Eingriffe in die Gewässermorphologie und die Funktionsfähigkeit wasserbaulicher Anlagen müssen ausgeglichen oder doch zumindest in ihrem Ausmaß gedämpft werden.

In der Regel greifen Abwässer bereits durch ihren Gehalt an Absetz-, vor allem aber Sink- und Schwebstoffen in die Feststoffdynamik des Fließgewässers ein. Auf biologischem bzw. biochemischem Wege (biologische Selbstreinigung) werden außerdem gelöste organische Verunreinigungen partikuliert, wird aber auch organischer „Schweb“ von planktonischen Filtrierern dem Wasser entzogen oder durch Bakterien gelöst. Die Einleitung flüssiger Abprodukte bewirkt im Vorfluter gar nicht selten chemisch-physikalische Reaktionen, die zu Flockung und Ausfällung führen. Feste Abwasserbestandteile und sekundäre Partikel sind also auch in jenen Komplex funktionaler Kopplungen (physikalisch, chemisch, biologisch) einbezogen, der zwischen der ruhenden (Grundablagerung) und der bewegten (Feststoffführung) Feststoff-Komponente der Fließgewässer vermittelt. Dabei spielen strömungsabhängige Sedimentations- und Erosionsvorgänge eine entscheidende Rolle. Hier liegt nun der Ansatzpunkt wasserbaulicher Eingriffe, die mit der eingangs erwähnten kompensatorischen Zielstellung unternommen werden müssen.

Im Ballungskern Halle – Merseburg geben kommunale Kläranlagen und Industrie-einleiter täglich einige hundert Tonnen Sink- und Schwebstoffe an die Saale ab (OFM Untere Saale, 1970). Die ungenügend gereinigten kommunalen Abwässer aus dem Stadtgebiet von Halle werden für eine sekundäre Bildung von Belebtschlamm verantwortlich gemacht (R. d. Bez. Halle, 1968). Kalziumhydroxidhaltige Abwässer des Chemischen Kombines Buna greifen in das Kalziumkarbonat/bikarbonat-System des Saalewassers ein und bringen über mehrere Flußkilometer Kalk zur Ausscheidung. Dieser wiederum führt zur verstärkten Sedimentation von Sink- und Schwebstoffen (Fällung durch Kalk). Mit diesen Vorgängen wird der Rückgang des Gehaltes an „Abfiltrierbarem“ im Saalewasser, andererseits aber auch die Zunahme der Verschlammung des Saalebettes unterhalb von Schkopau in Beziehung gebracht (R. d. Bez. Halle, 1968).

Die anthropogen verstärkte Verschlammung der Wasserläufe, insbesondere der Saale und der Weißen Elster, führt nun derzeit zu gesteigerten Anstrengungen bei der Unterhaltung des Flußbettes. Durch umfangreiche, aufwendige Baggerungsarbeiten

werden die für Schlamm sedimentation besonders gefährdeten Stellen, also Laufabschnitte mit geringer Strömung, vor allem Hafenbecken, Schleusen und Wehre, ständig freigehalten. An einigen Stellen wird versucht, die Saale durch Querschnittsverengung wieder in die Lage zu versetzen, ihre Feststoffbelastung selbst zu bewältigen (VEB Wasserstraßenamt Halle, 1972). Diese kostspieligen Maßnahmen sind zur Erhaltung der hydrologischen Funktionsfähigkeit, zur Gewährleistung der Schiffbarkeit¹ und schließlich aus ästhetischen Erwägungen unerlässlich. Andererseits müßte mit ernststen Gefahren gerechnet werden: Die sich ständig ablagernden Schlammmassen verändern die Lage des Stromtriches. Es kommt zu Uferschädigung durch Abbrüche, die noch dadurch unterstützt werden, daß die von pflanzenfeindlichen Wasserinhaltsstoffen geschädigte Gewässer- und Ufervegetation ihre Schutzfunktion nur noch teilweise erfüllen kann. Das erodierte Material wird anderenorts wieder zum Fließhindernis. Durch Sohlauflandung ist im Auenbereich mit erhöhten Überschwemmungsgefahren, steigendem mittlerem Grundwasserspiegel und demzufolge mit Versumpfung zu rechnen.

Insbesondere infolge des hohen Sulfat-Ionengehaltes ist das Saalewasser wenigstens „schwach“ bis „mittel“ betonaggressiv. Zu dieser Wertung berechtigt der Vergleich der 70er SO_4^{--} -Werte der Saalepegel zwischen Weißenfels und Wettin mit den Forderungen des DDR-Standards TGL 11357: Beton in aggressiven Wässern. Die „wirksame Betonaggressivität“ (s. diesen Standard) ist in der Regel noch höher zu veranschlagen. Bei wasserbaulichen Anlagen und überhaupt dort, wo Beton mit dem Vorflutwasser in Kontakt gerät, ist demzufolge mit Schäden (Lösen, Treiben) zu rechnen, bzw. muß diesen durch zusätzliche Maßnahmen begegnet werden.

Ähnliches gilt für die gesteigerte Korrosivität des Saalewassers gegenüber Stahl, die besonders auf dem hohen Chloridgehalt beruht (Chemiekombinat Leuna, 1971). Aggressivität und Korrosivität einiger Nebenwasserläufe (z. B. Salza) erreichen gegenwärtig noch weit höhere Werte als die, mit denen in der Saale gerechnet werden muß (OFM Untere Saale, 1970).

Fischerei und Angelsport

Die DDR-Binnenfischerei kann trotz komplizierter Bedingungen gegenwärtig eine ständige Steigerung ihrer Warenproduktion verzeichnen (Zeiske/Plomann, 1973). Indem sie das Angebot an Meeresfisch durch ernährungsphysiologisch hochwertige Süßwasserfische ergänzt, kommt sie den Verbraucherwünschen immer besser entgegen.

Nun ist zur Zeit allerdings eine weitere Verlagerung des Schwergewichts von extensiven Formen hin zu intensiven, ja z. T. industriemäßigen fischereilichen Produktionsmethoden zu beobachten. Das hätte im Halle-Merseburger Agglomerationsraum wohl auch bei ausreichender Wasserqualität zu einem teilweisen Rückzug der Fischerei aus den Fließgewässern geführt. Dieser wirtschaftliche Bedeutungsverlust insbesondere der Fischbestände unserer natürlich entstandenen Fließgewässer wird aber durch die zunehmende Attraktivität des aus vorwiegend sportlichen Motiven betriebenen Fischfanges (Angeln) bei weitem übertönt. Verschaffen wir uns also im folgenden einen Überblick der fischereilichen und angelsportlichen Leistungsfähigkeit einiger Fließgewässer des Ballungskerns Halle – Merseburg.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, daß im gesamten Saalelauf des untersuchten Raumes Fische anzutreffen sind (DAV d. DDR/Wirtschaftsbereich IV, 1972). Für die Saale werden noch im Kreis Merseburg Karpfen, Hecht, Schleie, Aal, Rotfeder, Plötze, Döbel, Blei und Barbe als Hauptfischarten genannt (DAV d. DDR, 1967). Bereits aber ab Einleitung der Leuna-Abwässer führen die zeitweiligen Sauerstoffdepres-

¹ Der Saalelauf ist bis Halle-Trotha für 1000-t-Kähne ausgebaut (Spengler, 1969).

sionen auf z. T. weit unter 3 mg/l (OFM Untere Saale, 1970) zu Artenverarmung und beträchtlicher Reduktion der Bestandsdichte. Fäulnisprozesse, bei denen Schwefelwasserstoff und Ammoniak freigesetzt werden, schaffen, bevorzugt in strömungsschwachen Fließstrecken, ein für Fische lebensfeindliches Milieu. Insbesondere dadurch und durch die Verschlammung des Flußbettes werden die Fortpflanzungsbedingungen empfindlich beeinträchtigt. Unterhalb von Leuna und verstärkt nach Einmündung der Weißen Elster schließt der abstoßende Phenolgeschmack der Fische den Fang von Speisefisch praktisch aus. Genießbare Fische können also aus der Saale im Untersuchungsraum zur Zeit nur bis zur Einleitung der Leuna-Abwässer gefangen werden (DAV d. DDR/Wirtschaftsbereich IV, 1972). Während Gerwische und Geisel noch bzw. wieder einen einigermaßen guten Fischbestand aufweisen, sind Weiße Elster, Luppe und Reide fischleer (DAV d. DDR, Wirtschaftsbereich IV, 1972).

Trinkwasserversorgung

Die Konzentration von Bevölkerung und Wirtschaft in Agglomerationsräumen bringt zwangsläufig auch eine räumliche Konzentration des Trinkwasserbedarfs mit sich. Dieser Prozeß führt in Verbindung mit dem steigenden Pro-Kopf-Verbrauch dazu, daß hinsichtlich der Trinkwasserversorgung zunehmend auf außergebietliche Ressourcen zurückgegriffen werden muß. Die Fernwasserversorgung, die im Halle – Merseburger Ballungskern durch den VEB Fernwasserversorgung betrieben wird, ist Bestandteil der territorialen Verflechtung des Ballungskernes mit seinem weiteren Umland (Harz, Elbaue, Dübener Heide). Trotz des bereits realisierten umfangreichen Talsperrenprogramms sind aber auch gegenwärtig gebietsinterne Wasserwerke maßgeblich an der Trinkwasserversorgung der Städte und Gemeinden des Halle-Merseburger Raumes beteiligt. Entsprechend der natürlichen Gegebenheiten liefern die Auen von Saale und Weißer Elster den größten Teil des gebietseigenen Trinkwasseraufkommens. Umfangreiche Schutzzonen sichern die Einzugsgebiete dieser Auen-Wasserwerke gegen Verunreinigungen. Bei dieser Form der Trinkwasserversorgung besteht das geförderte Wasser zum großen Teil aus Uferfiltrat von Saale und Weißer Elster. Das dem Grundwasser zuzitende Flußwasser wird beim Durchströmen des Untergrundes gereinigt. Dennoch sind Auswirkungen der unbefriedigenden Flußwasserbeschaffenheit auf die Qualität des geförderten Rohwassers nachweisbar. Besondere Schwierigkeiten entstehen durch die Ammoniumverunreinigung des Saalewassers. Erhöhte Kosten bei der Aufbereitung des Rohwassers sind die Folge. Obwohl die Verwendbarkeit dieses Wassers unter normalen hydrologischen Bedingungen gewährleistet ist, machen extreme Niedrigwasserperioden Nutzungseinschränkungen notwendig (z. B. 1963/64, R. d. Bez., 1968).

Probleme entstehen überdies durch die zunehmende Verschlammung der Wasserläufe. Die Abdichtung des Flußbettes hemmt die natürliche Uferfiltration. Das Defizit muß durch künstliche Infiltration von teilgereinigtem Oberflächenwasser ersetzt werden (VEB WAB Halle, 1972).

Aufenthaltswert – Freizeitwert

Es darf sicher als richtig angenommen werden, daß die Gewässer und ihre (hier nicht näher definierten) Ufersäume auf Grund ihrer naturbürtigen Ausstattung und teilweise auch deren gesellschaftlicher Überprägung – man denke nur an Wehre, Wehrstau und Brücken – den ästhetischen Maßstäben einer überwiegenden Mehrheit der Bevölkerung unter den hiesigen und heutigen Bedingungen in der Regel weit mehr entsprechen als die dazwischenliegenden gewässerfreien Räume.

Dem beispielsweise entsprach die Lokalisation vieler unserer Landschaftsschutzgebiete. Auch Kiemstedt (1968) spricht von Gewässerrandeffekten und mißt diesen bei der Ermittlung der Erholungseignung von Gebieten maßgebliche Bedeutung bei. Seinem Bewertungsmerkmal „Gewässerrand“ schreibt er Wirksamkeit „. . . als Träger sinnlicher, vor allem optischer Eindrücke des Landschaftserlebnisses . . .“ zu und stellt diesen ästhetischen Werten der Gewässer und ihrer Ufersäume eine zweite Gruppe zur Seite: Sie besteht in der Summe der Potenzen, die das Gebiet für die Betätigung in der Freizeit bereithält („ . . . Benutzbarkeit für den Menschen als Voraussetzung der natürlichen Einflüsse und Eindrücke und als Ort ausgleichender Betätigung . . .“). Solche Potenzen sind die Eignung für Wandern und Touristik, Baden und Schwimmen, Sportbootverkehr, Fahrgastschiffahrt, Spielen am Wasser und Angelsport, um nur die wichtigsten zu nennen.

Tatsächlich wurden von Frehse (zitiert bei Billwitz, 1973) in Anlehnung an Kiemstedt für Auenbereiche des Untersuchungsgebietes bis zu 18fach höhere „Vielfältigkeitswerte“ gegenüber den ebenen Ackerplatten ermittelt.

Wenn man sich nun vergegenwärtigt, wie groß der Bedarf an Erholungsmöglichkeiten und Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung überhaupt im Ballungsteilraum Halle – Merseburg auf Grund der Bevölkerungskonzentration ist und wie viele Menschen zusätzlich zum Aufenthalt in der Nähe der Gewässer in Form des Wohnens und des Arbeitens gezwungen sind, so leuchtet ein, daß die Überbeanspruchung des größten Teils der Fließgewässer dieses Gebietes eine quantitativ wie qualitativ erhebliche Beeinträchtigung der von Natur aus sehr günstigen Lebensbedingungen hervorruft (Geruch, Schaumbildung, Verfärbung, Trübung, Verschlammung, aufsteigende Gasblasen, Schwimmstoffe, gestörte Gewässer- und Ufervegetation, gestörte Gewässerfauna, chemische Vergiftung, pathologische Verseuchung).

Nicht eine einzige der ehemals zwischen Bad Dürrenberg und Brachwitz bestehenden 9 Flußbadeanstalten ist gegenwärtig benutzbar (Billwitz, 1973), obwohl für deren Unterhaltung bei einigermaßen sauberem Wasser alle Voraussetzungen gegeben wären. Sogar die Fahrgastschiffahrt mußte eine starke Minderung ihrer Anziehungskraft verzeichnen (VEB Kraftverkehrskombinat, Fahrgastschiffahrt, 1972). Welchen Gewinn könnte eine saubere Saale, neben den dann möglichen Folgeeinrichtungen, der Physiognomie der Großstadt Halle bringen!

Ausblick

Nicht zufällig ist in jüngerer Zeit unter der Bezeichnung „Umweltschutz“ bzw. „Landeskultur“ ein Problemkreis in die Reihe jener brennenden Fragen vorgestoßen, an deren Lösung weltweit mit immer größerem Aufwand gearbeitet werden muß und gearbeitet wird. Die gewaltige Entwicklung der gesellschaftlichen Produktivkräfte und damit der „Stoffwechselbeziehungen“ zwischen der Gesellschaft mit ihren Einrichtungen auf der einen Seite und der Umwelt auf der anderen gab wohl den entscheidenden Anstoß. Diese „natürliche Umwelt“ hat heute ihre Rolle als menschlichen Kräften gegenüber unerschöpfliches, sich selbst ausreichend schützendes Potential in einem Grad verloren, der, um nicht in Zukunft schwerwiegende Nachteile in Kauf nehmen zu müssen, den durchdachten, steuernden Eingriff der Gesellschaft fordert. Dabei sind international wie im Territorium der Deutschen Demokratischen Republik landeskulturelle Schwerpunktgebiete entstanden. Hierzu gehören die unter dem Einfluß kapitalistischer Profitorientierung und speziell den dafür typischen Territorialgesetzmäßigkeiten gewachsenen industriell-bevölkerungsmäßigen Ballungsgebiete. Den Teilraum eines solchen hatte der vorliegende Aufsatz unter dem Gesichtspunkt wasserwirtschaftlicher Probleme zum Gegenstand.

Die geschilderte gütewirtschaftliche Situation der Fließgewässer des Agglomerationsraumes Halle – Merseburg ist nun zunehmend Ansatzpunkt eines breiten Spek-

trums zum Teil bereits erfolgreicher gesellschaftlicher Aktivitäten. Diese sind einerseits darauf gerichtet, frühere Versäumnisse aufzuholen (landeskulturelle Sanierung), und ermöglichen andererseits die auch in entsorgungswirtschaftlicher Hinsicht *proportionale* erweiterte Reproduktionen der sozialistischen Gesellschaft einschließlich ihrer Volkswirtschaft. Die sozialistischen Eigentumsverhältnisse bieten die Chance einer an den *gesamtgesellschaftlichen Interessen* orientierten Umweltpolitik. Allein die von komplexen Analysen aufgedeckte Tatsache, daß überlegte Investitionen auf dem Sektor der Abwasserbehandlung bzw. der Verminderung des Abwasseranfalles überhaupt bereits durch ökonomische Einsparungen der „Unterlieger“ nicht nur ausgeglichen, sondern bei weitem überkompensiert werden können, daß derartige Investitionen also aus volkswirtschaftlicher Sicht gar nicht selten bereits nach wenigen Jahren amortisiert sind, wird die Gewähr der Nutzung dieser Möglichkeiten geben (R. d. Bez. Halle, 1968). Die gesellschaftspolitische Zielstellung – Verbesserung der Bedürfnisbefriedigung – erhebt ihre Realisierung zu einer Grundforderung an unsere Entwicklung. Die Zukunft wird zeigen, daß eine sinnvolle, gesteuerte territoriale Konzentration von Bevölkerung und Wirtschaft nicht nur die Effektivität der gesellschaftlichen Arbeit erhöht, sondern durchaus mit den Interessen vielseitig entwickelter Persönlichkeiten nach ihnen zusagenden Umweltsbedingungen in Einklang zu bringen ist.

S c h r i f t t u m

- DDR-Standard: TGL 11 357: Beton in aggressiven Wässern. Juni 1972.
 Deutscher Anglerverband der DDR: Verzeichnis der Sportgewässer des Deutschen Anglerverbandes der DDR. Teil III. 1967.
 Fachbereichsstandard: TGL 6466, Blatt 1: Meliorationen – Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen – Güteanforderungen an das Bewässerungswasser. Dez. 1970.
 Kiemstedt, H.: Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. Beiträge zur Landespflege, Sonderheft 1. Stuttgart 1968.
 Meinck, F., H. Stooff und H. Kohlschütter: Industrieabwässer. Stuttgart 1956.
 Pommerenke, J.: Initiativen zur Reinhaltung der Saale im Bezirk Halle. Wasserwirtschaft-Wassertechnik 4 (1972) 118–121.
 Spengler, R.: Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft im Bereich der Wasserwirtschaftsdirektion V Saale – Weiße Elster. Geographische Berichte 3/4 (1969) 215–232.
 Zeiske, W., und J. Plomann: Fisch- und Gewässerkunde. Berlin 1973.

Unveröffentlichte Unterlagen, mündliche Mitteilungen

- Billwitz, K.: Probleme der Nutzung des Luft- und Gewässerpotentials im Agglomerationsraum Halle – Merseburg. Entwurf des Forschungsberichts. Halle 1973.
 Chemiekombinat Buna, 1972.
 Chemiekombinat Leuna, 1971.
 Deutscher Anglerverband der DDR / Wirtschaftsbereich IV, 1972.
 Rat des Bezirkes Halle: Programm zur Reinhaltung der Gewässer und der Luft, Teil Wasser. Halle 1968.
 Rat für Landwirtschaft und Nahrungsgüter des Saalkreises, 1972.
 Oberflußmeisterei Untere Saale: Abwasser- und Flußwasseranalysenwerte des Jahres 1970.
 VEB Kraftverkehrskombinat, Fahrgastschiffahrt, Zweigbetrieb Halle – Trotha, 1972.
 VEB Wasserstraßenamt Halle, 1972.
 VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Halle, 1972.

Dipl.-Geograph Christian Schwarze
 DDR - 9015 K a r l - M a r x - S t a d t
 Bergmannstraße 9