

Aus dem Schrifttum

1. Neuere Arbeiten über die Verbreitung der Pflanzen

In der wissenschaftlichen Pflanzengeographie, noch viel mehr aber in der botanischen Heimatforschung, tritt heute vielfach die rein soziologische Betrachtungsweise in den Vordergrund. So wichtig uns selbst die Erforschung der Pflanzengesellschaften erscheint, so nachdrücklich möchten wir darauf aufmerksam machen, daß eine Loslösung der Vegetationsforschung (Biozöologie, Soziologie) von einer allgemeinen Lehre der Verbreitung und Verteilung der Pflanzen auf der Erde (Pflanzengeographie) unser Blickfeld unnötigerweise einengt.

Wenn man heute die Soziologie als besondere Forschungsrichtung angesehen wissen möchte, so verbirgt sich dahinter mehr oder weniger deutlich die Meinung, daß eine Betrachtung der Organismen-Gesellschaften einer solchen der Einzelwesen, wie sie bisher in erster Linie geübt wurde, gleichwertig gegenüberzustellen sei. Dabei wird jedoch ganz vergessen, daß letztlich jegliche Vegetation von Einzelorganismen bestimmt wird und nur aus dem morphologischen und physiologischen Charakter derselben überhaupt verstanden werden kann.

Auch das immer stärker in Erscheinung tretende Verlangen nach einem System der Pflanzengesellschaften dürfte letztlich darin begründet sein, daß man eine Ordnung und Gliederung der Pflanzengesellschaften anstrebt, die in ihrem ganzen Wesen mit derjenigen der Einzelarten übereinstimmen soll. Man versucht, Einheiten der Vegetation aufzustellen, die den verschiedenen Gruppenbegriffen der Systematik entsprechen. Fragen wir uns aber einmal, ob ein solches System den Dingen der Natur überhaupt gerecht werden kann, so müssen wir feststellen, daß innerhalb der Vegetation jegliche klar umschriebenen Einheiten fehlen. Pflanzenart und Assoziation sind bei genauer Betrachtung in keiner Weise miteinander vergleichbar. Jene ist anschaulich faßbar, diese dagegen, nach der Meinung wohl aller Soziologen, eine reine Abstraktion (in der Hand der Anhänger der westlichen Schule sogar eine Abstraktion, die vielfach vom größten Teil des Gesamtgefüges der Vegetation keine Notiz nimmt).

Mag man nun in Zweifel stellen, ob es überhaupt je gelingen wird, durch geschickte Abstraktion ein halbwegs brauchbares, künstliches System¹⁾ der Pflanzengesellschaften zu schaffen oder nicht, immer muß man in Anbetracht der Unvollkommenheit des auf diese Weise Erreichten danach trachten, Einblick zu erlangen in eine tiefere, in der Natur selbst verankerte Ordnung. Sie ist aber vielmehr als in einem aus abstrakten Größen zusammengesetzten Schema im räumlichen Gefüge, in der Art der Verteilung der Pflanzen selbst zu suchen, und der Weg zur Erkenntnis dieser Gesetzmäßigkeiten führt zunächst, wie die älteren Pflanzengeographen schon ganz richtig erkannt hatten, zu einer vergleichenden Betrachtung der Areale, also zur Untersuchung der Grundlinien, die in der Verbreitung der Einzelpflanze zutage treten.

In den Arealformen haben wir im Gegensatz zu den Assoziationen klar zu umschreibende Gebilde vor uns, deren allgemeine Gesetzmäßigkeiten in der Gestaltung aus der vergleichenden Überschau zu erkennen sind.

So stellt die Erforschung der Arealtypen keinen nebensächlichen Seitenzweig, sondern die mit den Tatsachen am engsten verbundene Arbeitsrichtung der Pflanzengeographie dar, die erst die Grundlage für alle weiteren Untersuchungen, vor allem aber für jeden Versuch einer exakten natürlichen Vegetationsgliederung abgibt²⁾.

¹⁾ Auch darüber dürften sich ja die meisten Soziologen im klaren sein, daß ihr System ein künstliches ist und in keiner Weise mit dem natürlichen System der Pflanzenarten verglichen werden kann.

²⁾ Demgegenüber ist allerdings Diemont (Mitt. der florist.-soz. Arbeitsgem. in Niedersachsen 4, Hannover 1938) in Anbetracht der bekannten Arbeiten Hesmerts der

Die Besprechung einiger neuerer vegetationskundlicher Arbeiten, die z. T. in Befolgung der Grundsätze der älteren pflanzengeographischen Schule auf Arealbetrachtungen basieren, z. T. aber ohne Berücksichtigung dieser Grundlagen rein systematisierend vorgehen, soll im folgenden erneut auf die Bedeutung der Areallehre aufmerksam machen und anregen zu weiterer Arbeit, sei es auf beschränktem oder ausgedehnterem Gebiet.

Lippmaa, J., Areal- und Altersbestimmung einer Union (*Galeobdolon-Asperula-Asarum-U.*) sowie das Problem der Charakterarten und der Konstanten. Acta Instituti et Horti Bot. Univ. Tartuensis 6, Dorpat 1938.

Während heute die meisten Vegetationsforscher, vor allem die Soziologen der westlichen Schule, damit beschäftigt sind, aus räumlich begrenzten Gebieten eine schier unübersehbare Zahl von Pflanzengesellschaften zu beschreiben, diese schematisch nebeneinander zu stellen und mit langatmigen Namen zu versehen, hat sich Lippmaa der sicher viel bedeutsameren, wenn auch schwierigeren Aufgabe unterzogen, die Einheitlichkeit in der Zusammensetzung eines Vegetationstypus über größere Gebiete hinweg aufzuzeigen. Er untersucht eine Gesellschaft von Bodenpflanzen unserer Wälder, besonders unserer Laubgehölze, die in Süd- und Mitteleuropa vielfach anzutreffen ist und unter verschiedenen Baumbeständen wiederkehren kann. Er geht bei dieser Betrachtung also bewußt von einem Einschnitt-Verein (Synusie oder Union im Sinne von Gams, Du Rietz u. a.) aus, und sieht darin eine Grundeinheit der mehrschichtigen „zusammengesetzten“ Vegetationstypen, in unserem Fall des Laubwaldes. Man mag sich zu solch einer Aufteilung komplizierterer Verbände in einzelne „Grundeinheiten“ im allgemeinen stellen wie man will, Tatsache ist, daß innerhalb der mitteleuropäischen Laubwälder unter verschiedenartigem Baumbestand weitgehend übereinstimmende Bodenpflanzenvereine siedeln können. Es kann also eine übersichtliche vergleichende Betrachtung einer solchen Union der pflanzengeographischen Forschung nur dienlich sein.

Die von Lippmaa untersuchte Synusie wird bestimmt von den charakteristischen Elementen der Feldschicht unserer Laubwälder auf reichen Böden und als *Galeobdolon-Asperula-Asarum*-Union bezeichnet. „Es ist eine Hemikryptophyten-Geophyten-Union, die schattenliebend ist und lockeren milden Waldhumus benötigt, um sich voll zu entwickeln“. Floristisch kennzeichnet Verf. die Gesellschaft durch Charakterarten, Konstante und Begleiter. Aus dem estnischen Gebiet, von dem bei den Untersuchungen ausgegangen wird, werden u. a. folgende Charakterarten angeführt: *Actaea spicata*, *Allium ursinum*, *Asperula odorata**, *Bromus Benekeni*, *Dentaria bulbifera*, *Anemone Hepatica**, *Galeobdolon luteum*, *Mercurialis perennis*, *Lathyrus vernus**, *Pulmonaria officinalis**, *Sanicula europaea*, *Stellaria Holostea*, *Viola mirabilis**. Von ihnen sind die mit * versehenen gleichzeitig auch Konstante. Als solche wären weiterhin zu nennen: *Aegopodium Podagraria*, *Anemone nemorosa**, *Carex digitata*, *Majanthemum bifolium*, *Oxalis Acetosella*, *Rubus saxatilis* und *Trientalis europaea*.

An Hand von Arealpunktkarten stellt Lippmaa (auch im Hinblick auf die Verwandtschaftsverhältnisse) den Verbreitungstyp der wichtigsten Charakterarten und Konstanten dieser Gesellschaft im gesamten eurasischen Florenbezirke fest. Diese gewiß schwierige Arbeit ist deshalb besonders wertvoll, weil durch sie allein geprüft werden kann, inwieweit die einzelnen Elemente der untersuchten Union als Vertreter eines einheitlichen Vegetationstyps gelten können. Es ergibt sich, daß nur wenige der betrachteten Arten gleichmäßig von Süd-, Mittel- und Osteuropa durch die Waldzone Südsibiriens bis ins gemäßigste Ostasien verbreitet sind (*Fragaria vesca*, *Majanthemum bifolium*, *Rubus saxatilis*, *Trientalis europaea* und bis zu einem gewissen Grad *Melica nutans*). Bei den meisten ist vielmehr eine starke Auflockerung des Vorkommens im sibirischen Gebiet

Meinung, daß „an sich verdienstvolle statistische“ Arealstudien über das „tatsächliche Vorkommen“ einer Pflanze (der Buche) „nicht ausreichen, um die Lebensbedingungen derselben zu klären“ und „pflanzensoziologische Studien einen weit tieferen Einblick in diese gewähren“. Das soll nicht angezweifelt werden, wenn es auch der Pflanzensoziologie gelingt, mit ebenso zuverlässigen Unterlagen zu arbeiten, wie sie Hesmmer beibringt. Wenn aber Diemont in der betreffenden Arbeit feststellt, daß ein Buchenwald (d. h. ein Wald, in dem die Buche vollkommen herrscht) ein Eichen-Hainbuchenwald sei, weil in ihm *Stellaria Holostea* und *Catharinea undulata* vorkommen und *Fagus* „eine wenig treue Charakterart des Fagions“ darstelle, so müssen wir solche Grundlagen entschieden für jede tiefgründige pflanzengeographische Arbeit ablehnen. Wie sich die Ökologie zu der Ansicht, daß die Buche in Fagetum kein bestimmendes Element sein soll, stellen wird, ist auch fraglich.

zu beobachten (*Milium effusum*, *Viola mirabilis*), was bei der allergrößten Zahl in einer Beschränkung des Vorkommens auf Mittel- und teilweise Osteuropa einen Ausdruck findet. (Exklaven im Altai und in Ostasien können als Zeugen einer einst mehr zusammenhängenden Verbreitung betrachtet werden). Innerhalb der europäischen Elemente ist wiederum zwischen \pm subkontinentalen, bis ins östliche Waldsteppengebiet vordringenden Arten (*Pulmonaria officinalis*, *Lathyrus vernus*, *Galeobdolon luteum*, *Asperula odorata*, *Stellaria Holostea*, *Asarum europaeum*) und solchen Gewächsen zu unterscheiden, die in Mittel- (*Anemone Hepatica*, *Dentaria bulbifera*) bzw. in Mittel- und Westeuropa (*Allium ursinum* u. a.) konzentriert sind und weniger weit gen Osten reichen.

So geht aus den Arealdarstellungen in überzeugender Weise hervor, daß die wesentlichen Elemente der von Lippmaa untersuchten Union im südeuropäisch-montanen-mittleuropäischen Florengbiet ihre Hauptverbreitung haben und folglich einem Arealtyp angehören. Besonders deutlich zeigen dies die zusammenfassenden Kartendarstellungen, wo durch verschiedene Punktgrößen die Häufigkeit des Auftretens der sämtlichen Charakterarten einerseits und der sämtlichen Konstanten andererseits in den einzelnen Gebieten gekennzeichnet ist.

Von dieser Erkenntnis ausgehend, bespricht Lippmaa das Gesamtvorkommen der *Galeobdolon-Asperula-Asarum*-Union und kann dabei nachweisen, daß in den Laubwäldern der Bergregion Südeuropas, in ganz Mitteleuropa und in der osteuropäischen Laubwaldzone (ja selbst im Altai) dieser Vegetationstyp mit übereinstimmendem Grundgerüst überall wiederkehrt. Es sind zwar durch besondere lokale Umweltverhältnisse bedingte Varianten und entsprechend der Lage im Gesamtareal verschiedene geographische Fazies (z. B. eine baltische mit reichem Vorkommen borealer Elemente, *Trientalis*, *Majanthemum* usw. — eine sarmatische mit vielen Waldsteppenpflanzen) zu unterscheiden, überzeugend wird aber durch die Darstellung Lippmaas nachgewiesen, daß hier ein Vegetationstyp in großer Einheitlichkeit entwickelt ist. Mit anderen Worten, es werden die wesentlichen Übereinstimmungen im Vegetationsbild hervorgekehrt, was überhaupt erst einen klaren Einblick in die gesetzmäßige Gestaltung der Natur gibt.

Moor, M., Zur Systematik der *Fagetalia*. Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. 48. Bern 1938.

Die Arbeit Moors stellt wie verschiedene andere Abhandlungen desselben Verfassers einen Versuch dar, mit Hilfe des auf der Charakterartentheorie aufgebauten soziologischen Systems der westlichen Schule von der Vegetationsanalyse in engbegrenzten Gebieten zu einer allgemeineren Übersicht vorzudringen. Behandelt werden die im gesamten Mitteleuropa verbreiteten mesophilen Laubwälder, von denen die auf nährstoffreichen alkalischen bis schwachsauren Böden gedeihenden Ausbildungsformen in der Ordnung der *Fagetalia* zusammengefaßt werden. Diese wird nach dem Vorbild verschiedener anderer Soziologen in die beiden Verbände des *Fagion* und des *Fragino-Carpinion* unterteilt. Es werden also die von *Fagus sylvatica* beherrschten Wälder (allerdings nicht alle, wie später gezeigt werden soll) den verschiedenartigen Mischgehölzen gegenübergestellt.

Die *Fagion*-Wälder charakterisiert Moor selbst als „vikariierende Gesellschaften“, „geographisch bedingte Varianten, Subassoziationen und Assoziationen des *Fagetum sylvaticae* s. l.“. In der Tat ist durch viele Untersuchungen belegt, daß in den südeuropäischen Gebirgen, wie im gesamten Berg-, Hügel- und z. T. auch Flachland Mitteleuropas der artenreiche Staudenbuchenwald weitgehende Übereinstimmungen zeigt. Das beweisen auch die Übersichtslisten in der Arbeit Moors. In Anbetracht dieser Tatsachen fragen wir nur, warum wird eine besondere Einheit, das *Fagion* geschaffen, wenn alle hier zu betrachtenden Wälder als *Fagetum*, bezeichnet werden können? Wäre es nicht besser, dem Beispiel Lippmaas folgend, entsprechend dem geographischen Charakter und bestimmten lokal hervortretenden Bedingungen von verschiedenen Fazies und Varianten eines Vegetationstyps zu sprechen, der als artenreicher Staudenbuchenwald einfach zu charakterisieren wäre. Wir hätten dann ein Wort, das nur dem System zuliebe da ist, und das in keiner Weise die Dinge der Natur besser verständlich macht als die einfache Bezeichnung „Buchenwald“, aus der sowieso schon reichlich mit Kunstausdrücken belasteten Sprache der Pflanzengeographie entfernt. Es könnte dann in einer vergleichend typologischen Betrachtung die Mannigfaltigkeit der Abwandlungsformen an Hand verschiedener geographischer und ökologischer Reihen viel besser dargestellt werden, als wenn man innerhalb eines künstlichen Verbandes einzelne Assoziationen als Unterheiten von bestimmter Größe beschreibt. Denn es wird doch auch der extremste Soziologe nicht der Meinung sein, daß mit der Aufstellung eines *Fagetum austroalpinum* Aich. der Reichtum in den Erscheinungsformen der ostalpinen Buchenwälder auch nur

annähernd umschrieben wäre. Das gleiche gilt für das *Fagetum subhercynicum*, *Fagetum carpaticum*¹⁾ usw. Diese Assoziationen stellen bloß willkürliche Ausschnitte aus einer zusammenhängenden Formenreihe dar, die nur aus dem Ganzen heraus zu verstehen und darzustellen ist.

Nach den Arbeiten der letzten Jahre zu urteilen, sind aber die Soziologen wie es scheint überhaupt der Meinung, daß die Natur für das System da ist, und nicht umgekehrt. Es kommt das vor allem darin zum Ausdruck, daß man vielfach mit einer eminenten Großzügigkeit über alle Tatsachen hinweggeht, die nicht in das Schema passen. So werden auch bei Moor die in vielen Gebieten Deutschlands vorherrschenden artenarmen Buchenwälder trotz des gänzlich verschiedenen Artengefüges nur ganz nebenher als Subassoziation erwähnt, während man jeder geographischen Fazies des Staudenbuchenwaldes Assoziationscharakter zubilligt. Jene passen eben nicht in das System und werden deshalb so weit als nur möglich unberücksichtigt gelassen. Besonders bezeichnend für diese Einstellung ist auch die Äußerung Moors über das fast unterwuchslose sog. *Fagetum nudum*. Es gibt in der Natur *Fagus silvatica*-Bestände, in welchen fast jeder Unterwuchs fehlt, wie besonders auch die Schilderungen von südeuropäischen Buchenurwäldern dartin. Nach Moor sind dieselben aber „rein anthropogen bedingte Ausbildungen mit fast vegetationslosem nackten Boden und als solche systematisch unhaltbar“²⁾. Wir werden an anderer Stelle zeigen, daß die feldschichtlosen Ausbildungsformen des *Fagetum* unter ganz natürlichen Verhältnissen auftreten können, ja stellenweise allein das Bild bestimmen. Hier sei dieser Fall nur angeführt, um an einem weiteren Beispiel die Großzügigkeit der soziologischen Systematik den Tatsachen der Natur gegenüber darzutun.

Viel uneinheitlicher als das *Fagion* ist, wie Moor selbst sagt, das *Fraxino-Carpinion*. Uns begegnen da atlantische, subatlantische und subkontinentale Eichenwälder neben verschiedenen Erlenbeständen, dem Schluchtwald und verwandten Gesellschaften. Die Zusammengehörigkeit der in der Baumschicht stark voneinander abweichenden Assoziationen wird im wesentlichen durch Bodenpflanzen bestimmt, die höhere Feuchtigkeit anzeigen sollen als die Charakterarten des *Fagions*. Daß man auf Grund einer solchen eng an bestimmte ökologische Faktoren gebundenen Einteilung aber nie zu einer allgemeinen und klaren Übersicht gelangen kann, zeigt sich in der Darstellung Moors an den verschiedensten Stellen. Man kann wohl kaum sagen, daß die Eichenmischwälder im böhmischen Trockengebiet (*Quercetum-Carpinetum-bohemicum*), welche dort den Buchenwald in den wärmsten Lagen ablösen, feuchtigkeitsliebender seien als das *Fagetum*. Trotzdem werden sie von Moor in den Verband des *Fraxino-Carpinion* hineingestellt und erscheinen hier neben Bach-Erlenwäldern u. dgl. Andererseits fragt man sich, warum der Schluchtwald, der doch häufig im engsten Komplex mit dem *Fagetum* auftritt und in seiner Gesamtverbreitung viele Beziehungen zu diesem aufweist, in einen anderen Verband gestellt wird als dieser. Sicher auch nur deshalb, weil hier einige etwas feuchtigkeitsliebendere Bodenpflanzen auftreten, die im *Fagetum* infolge der intensiveren Beschattung zurückweichen. Wenn Moor aber für den Buchenwald den ± montanen Charakter hervorhebt, so gilt dies im erhöhten Maß für die Leitpflanzen des Schluchtwaldes. Ein Vergleich der Arealformen der Vertreter des *Fagetums* und des Schluchtwaldes würde die engen pflanzengeographischen Beziehungen sofort klarlegen. Die Trennung beider Gesellschaften ist aber wiederum bezeichnend für die ungeographische Einstellung der modernen Soziologie.

So ließen sich noch viele Beispiele anführen, die dartin, daß es nie möglich sein wird, dem Reichtum der verschiedenen Ausbildungsformen unserer Laubwälder in einer rein äußerlich beschreibenden und schematisierenden Darstellung auch nur annähernd gerecht zu werden. Das Fehlergebnis geht aber letztlich darauf zurück, daß der Arbeit Moors jeder überschaubare Gesichtspunkt abgeht. Obgleich ein umfangreiches Material zusammengetragen ist, erscheinen die Dinge nur lose nebeneinander gestellt. Hätte Moor, wie das Lippmaa vorschlägt, erst einmal die einzelnen Schichten unserer Laubwälder in ihrer mannigfachen Durchdringung studiert, und hätte er bei der allgemeinen Gliederung vor allem pflanzengeographische Gesichtspunkte berücksichtigt, wie sie sich aus den Arealtypenspektren der einzelnen Gesellschaften ergeben, so hätte er sicher auch auf einem Gebiet, das sich durch größten Formenreichtum auszeichnet, klar überschaubar

¹⁾ Man könnte in Anbetracht dieser Namen fürwahr meinen, daß in den betreffenden Gegenden erst neuerdings das *Fagetum* als besondere Gesellschaft erkannt und Pflanzengeographen wie Kerner, Drude, Pax u. a. überhaupt noch keinen Buchenwald beschrieben hätten.

²⁾ Vom Ref. gesperrt.

bare Gestaltungslinien aufzeigen können. So tritt uns aber als Ergebnis der von allem Leben abstrahierenden soziologischen Systematik ein starres Gerüst entgegen, dessen einzelne Teile mit langatmigen Namen¹⁾ gekennzeichnet werden.

Gauckler, R., Steppenheide und Steppenheidewald der Fränkischen Alb in pflanzensoziologischer, ökologischer und geographischer Betrachtung. Ber. d. Bayr. Bot. Ges. in München 23, 1938.

Die Abhandlung Gaucklers ist schon wegen der vielen Parallelen zwischen unserer und der fränkischen Vegetation für den mitteldeutschen Botaniker von besonderer Bedeutung. Sie ist aber darüber hinaus auch von allgemeinem Interesse, da sie sich in vielen Fragen der Vegetationsbeschreibung durch eine Klarheit und Zuverlässigkeit auszeichnet, wie man sie heute nur selten findet. Es ist deshalb nur zu bedauern, daß ihre Ergebnisse bei der Behandlung der Trockenrasen im Prodrömus der Pflanzengesellschaften nicht mit berücksichtigt wurden.

In der Auffassung der Vegetationstypen schließt sich der Verfasser, wenn er sich auch in der äußeren Handhabung mancher Bezeichnungen der soziologischen Schule bedient, eng an die Ergebnisse Gradmanns an. Im Gegensatz zu der Vorstellung der soziologischen Schule faßt er die Steppenheide als eine auch in unserem Gebiet natürliche Pflanzengesellschaft auf und weist an Hand vergleichender Beobachtung und eindrucksvoller Bilder nach, daß die heute von den Soziologen in erster Linie betrachteten halbkünstlichen Trockenrasen nur Abwandlungsformen der natürlichen Hügelsteppe darstellen. Daß die Verhältnisse in Mitteldeutschland ähnlich liegen, wurde von uns (Hercynia 1937, S. 20—21, 1938, S. 302) schon mehrfach betont und bei genauerer Prüfung dürften sich auch die Einwände gegen eine solche Auffassung von Kuhn, Volk, Oberdorfer u. a. als unrichtig oder zumindest viel zu sehr verallgemeinert erweisen.

Bei der Gliederung der natürlichen Steppenheide berücksichtigt Gauckler neben den Umweltfaktoren auch eingehend die verschiedene Struktur der Pflanzengesellschaften (Schichtung, Wuchsformenspektrum) und ihren verschiedenen pflanzengeographischen Charakter. Um vor allem für die letztgenannte Betrachtungsweise die nötigen Unterlagen zu verschaffen, hat Gauckler auf Grund der Angaben älterer Floristen und seiner eigenen Beobachtung die Verbreitung aller wichtigen Leitpflanzen in Form von Punktkarten festgestellt.

Wir können aus diesem ersehen, daß sich die einzelnen Arten der Steppenheide selbst innerhalb des beschränkten Gebietes in ihrem Vorkommen wesentlich unterscheiden. Eine große Zahl ist vor allem im Gebiet von Regensburg und Eichstädt konzentriert und kehrt dann erst im Muschelkalk- und Gipskeuperland bei Würzburg und Schweinfurt wieder. Entsprechend dem kontinentalen und submediterranen Gesamtverbreitungscharakter ergeben sich auch im Teilvorkommen mannigfache Unterschiede. Es kann darauf hier nicht näher eingegangen werden. Erwähnt sei nur, daß sich die dealpinen Typen von den xerothermen kontinentalen und submediterranen Elementen der Steppenheide insofern unterscheiden, als sie in der mittleren und nördlichen Frankenalb gehäuft sind, während diese dort zurücktreten.

Manchem mag die ausführliche Darstellung der Verbreitungsverhältnisse der Leitpflanzen in der Arbeit Gaucklers als ein zwar interessantes, aber nicht grundsätzlich wichtiges Beiwerk erscheinen. Daß die von vielen Seiten heute kaum beachtete Arealtypenuntersuchung aber erst die Grundlagen schafft für jede allgemein ausgerichtete Vegetationsgliederung, ergibt sich aus dieser Abhandlung ebenso wie aus dem oben besprochenen Werk Lippmaas. Entgegen den Ansichten vieler Vertreter der westlichen Schule kann Gauckler feststellen, daß die *Sesleria coerulea*-reichen Grasheiden sich nicht bloß in ihrem Lebenshaushalt, sondern auch im Arealtypenspektrum wesentlich von der typischen xerothermen Steppenheide unterscheiden. Diese gliedert Verf. wiederum auf Grund der oben dargelegten allgemein pflanzengeographischen Gesichtspunkte in eine Chamaephyten-reiche submediterrane Felsheide und in eine von Hemikryptophyten und schmalblättrigen Horstgräsern bestimmte wiesensteppenartige Gesellschaft (*Festuca glauca*-*Dianthus Gratianopolitanus*-Assoziation; *Carex humilis*-*Anemone Pulsatilla*-Assoziation). Es werden so auf beschränktem Raum in der Vergesellschaftung die Beziehungen zu südlichen und östlichen Vegetationstypen, d. h. der extrazonale Charakter klar heraus-

¹⁾ Der Gradmannsche Schluchtwald hat, wie die Synonymenliste bei Moor zeigt, von den Soziologen bereits 10 verschiedene Namen erhalten. Aber auch sonst treffen wir in dieser Arbeit allenthalben auf monströse Wortungetüme, z. B. *Alnetum glutinosum-incanum-struthiopteridetosum-germanicae* (Aich. et Siegrist 1930) subass. nov.!

gearbeitet. Verf. wendet zwar nicht die von uns erst neuerdings geprägten Ausdrücke an, er folgt aber so getreu den Linien der Natur, daß sich seine Ergebnisse ohne weiteres auch in ein allgemeineres Bild einfügen lassen. So sehen wir wiederum, von welcher Bedeutung es ist, wenn vegetationskundliche Arbeiten auf den Erkenntnissen der gesamten Pflanzengeographie basieren.

Litzelmann, E., Pflanzenwanderungen im Klimawechsel der Nacheiszeit. Schriften der deutschen Naturkundevereinigung Bd. 7. Öhringen 1938.

Mit der Herausgabe einer kurzgefaßten Abhandlung, die auch den Abseitsstehenden in die Probleme der Pflanzenverbreitung und der Geschichte unserer heimischen Vegetation einzuführen vermag, hat sich der deutsche Naturkundeverein ein großes Verdienst erworben. Litzelmann versteht es in der Tat, mit wenigen Worten vor dem Leser einige wichtige und allgemein interessierende Fragen der Pflanzengeographie aufzurollen. An Hand eines ausgezeichneten Bildmaterials wird das Vorkommen von nördlichen (arktischen und subarktischen) und alpinen sowie von submediterranen und kontinentalen Gewächsen unserer Flora besprochen. Verf. weist darauf hin, daß diese größtenteils in dem ausgedehnten Waldland Mitteleuropas als Relikte zu betrachten sind und versucht, ihr Auftreten unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Pollenanalyse aus dem Verlauf der Vegetationsentwicklung verständlich zu machen.

Besonders rühmenswert ist, daß Litzelmann auch eine ganze Reihe neu entworfenen Verbreitungskarten gibt (z. B. über das mitteleuropäische Vorkommen von *Coronilla montana* und *vaginalis*, *Ranunculus illyricus*, *Hypericum elegans*, *Lactuca quercina*, *Linum flavum* und *perenne*, *Seseli Hippomarathrum* und *annuum*). Sehr klar hebt sich auf diesen Karten der Unterschied im Vorkommen zwischen den südlichen, submediterranen, und den östlichen, kontinentalen, Elementen unserer Steppenheide ab. Es wäre vielleicht gut gewesen, wenn im Hinblick auf diese Karten die Beziehungen zwischen Teil- und Gesamtareal schärfer herausgearbeitet worden wären, was auf Kosten der ausführlichen Diskussionen über die verschiedenen Einwanderungsstraßen hätte geschehen können. Diesen Betrachtungen mißt man unserer Meinung nach meist viel zu großen Wert bei. Denn wenn wir in der submediterranen und kontinentalen Flora unserer Heimat Relikte, d. h. Reste eines einst weiteren Areals vor uns haben, so können wir aus den Restposten doch nicht ohne weiteres auf die Lage der verschiedenen Einwanderungsstraßen schließen.

Wenn Litzelmann vor allem die Pflanzenwelt des ihm vertrautesten westdeutschen Gebietes in den Vordergrund rückt, so wird dadurch nur die Lebendigkeit der Darstellung erhöht. Einige Unrichtigkeiten, die sich aus der Zusammendrängung der Angaben der übrigen Gebiete ergeben, lassen sich in einer späteren Auflage leicht korrigieren. In der Aufzählung auf S. 13 müssen die Glazialrelikte des Brockens einerseits und der Gipsberge des südlichen Harzvorlandes andererseits getrennt aufgeführt werden. Wie schon einleitend erwähnt, müssen wir aber die Darstellung Litzelmans im Ganzen gesehen als wohl gelungen bezeichnen, und können jedem die Lektüre dieses erfrischend lebendig geschriebenen Büchleins empfehlen.

Gams, H., Zur Verbreitung und Verwandtschaft einiger europäischer Marchantiales. Ann. Bryolog. 11. Leiden 1938.

Auf die Bedeutung pflanzengeographischer Untersuchungen über niedere Pflanzen wurde schon im vorigen Heft unserer Abhandlungen hingewiesen. Die Arbeit von Gams zeigt erneut den Wert arealkundlich-bryologischer Studien. In gedrängter, mitunter vielleicht zu konzentrierter Form behandelt Verf. unter Berücksichtigung der besonders von Goebel und seinen Schülern klargelegten morphologisch-systematischen Verhältnisse den Arealcharakter einiger europäischer Marchantiales. Zunächst werden die verwandtschaftlichen Beziehungen der sich nahestehenden Gattungen *Grimaldia* und *Neesiella* diskutiert, wobei sich herausstellt, daß die nach unseren heutigen Kenntnissen rein europäisch verbreiteten Arten (*Grimaldia controversa* und *G. dichotoma*, *Neesiella rupestris*) von weiter verbreiteten eurosibirischen oder zirkumpolaren Arten abzuleiten sind. Eingehender besprochen wird unter diesem Gesichtspunkt an Hand selbst entworfenen Karten das Vorkommen der wohl als arktisch-alpin (mit \pm kontinentalem Verbreitungscharakter) zu bezeichnenden *Neesiella pilosa* (einschl. *N. carnica*) und der am besten dem dealpinen Element zuzurechnenden *Neesiella rupestris*. Letztere erreicht mit anderen dealpinen Pflanzen in der Frankenalb ihre Nordgrenze und stößt nicht wie *Erica carnea*, *Caradus defloratus* u. a. in mitteldeutsches Gebiet vor. Verf. betont, daß die arealgeographischen

Ergebnisse sehr gut mit den von den Morphologen aufgestellten Reduktionsreihen übereinstimmen.

An zweiter Stelle wird an Hand von Arealkarten die Verbreitung der zirkummediterranen *Tesselina pyramidata* und der submediterranen *Riccia Bischoffii* besprochen. Bei diesen tritt im Gegensatz zu den Arten der Gattung *Neesiella* der xerotherme Charakter insofern in Erscheinung, als sie in den Gebirgen nur wenig weit aufsteigen und bei ihrer mitteleuropäischen Ausbreitung die ausgesprochenen Trockengebiete bevorzugen. So stimmt in Mitteldeutschland das Teilareal von *Riccia Bischoffii* weitgehend mit den von *Fumana procumbens*, *Globularia Willkommii* und *Helianthemum canum* überein. Bezeichnend sind auch die Vorpostenstandorte, welche alle diese submediterranen Arten auf den südschwedischen Inseln einnehmen. Gams nennt *Riccia Bischoffii* mit Recht als eine Art der „auch sonst an Marchantialen besonders reichen Felsensteppen der nördlichen Mittelmeerländer“ und kann sich nicht der Meinung der Schule von Montpellier anschließen, welche jenes Moos zu einer Charakterart der *Isoetalia* machen will.

v. Soó, R., Boreale Reliktpflanzen in der Flora des historischen Ungarn.

Tatár, M., Endemische Arten der pannonischen Florenprovinz.

Szabó, Verbreitung der offizinellen Pflanzenarten in Ungarn.

Balázs, F., Endemische Pflanzenarten der Karpathen. Sämtlich in Acta Geobot. Hungarica 2, Debrecen 1938/39.

Die im Botanischen Institut der Universität Debrecen unter Leitung von Prof. v. Soó entstandenen Arbeiten sind insofern beachtenswert, als sie an Hand einer großen Zahl von Arealkarten, die unter kritischer Auswertung der Literatur und Herbarbelege entstanden sind, Auskunft geben über die Verteilung verschiedenartiger Florenelemente in dem pflanzengeographisch höchst interessanten pannonischen Becken und seinen Randgebieten. Auffallend sind die Übereinstimmungen, welche die borealen Gewächse in ihrem Vorkommen in diesem Gebiet zeigen. Viele Arten der nördlichen Nadelwaldzone und boreale Sumpfpflanzen haben hier rein montane Verbreitung. Von den borealen Sumpfgewächsen reichen einige Arten auch ins Tiefland, bevorzugen hier jedoch die nördlichen Randgebiete, besonders den Nyírség-Bezirk, während sie trotz der auch sonst überall reich entwickelten Sumpflvegetation im größten Teil des pannonischen Beckens gänzlich fehlen, oder gen Süden allmählich ausklingen. In diesen Bezirken zeigt das sog. pannonische Element, wie aus den Karten Tartárs hervorgeht, seine reichste Entfaltung. Es handelt sich dabei um Vertreter der europäisch-kontinentalen Flora, die vielfach jedoch mit eurosibirisch-kontinentalen Arten nah verwandt sind und deshalb nicht bloß als ungarische Endemismen Beachtung verdienen.

Zur weiteren Klärung vieler Fragen über die mittel- und osteuropäische Hügel- und Waldsteppe wäre es von Bedeutung, wenn auch von verbreiteteren Arten des kontinentalen und vor allem auch des submediterranen Arealtyps genauere Punktkarten geschaffen werden könnten. Auf diesen würde dann sicher der auch in der Vergesellschaftung der Pflanzen zum Ausdruck kommende, starke südliche Einfluß hervortreten, der von den Soziologen, unserer Ansicht nach, viel zu wenig beachtet wird. Als erster Anfang dazu ist die Arbeit Szapodys zu betrachten. Auch die Verbreitungskarte von *Fraxinus Ornus* bei Szabó zeigt im Vergleich zu den Ergebnissen Tatárs die großen Unterschiede im Teilareal der submediterranen und kontinentalen Arten in Ungarn. — Für allgemeine arealkundliche Darstellungen wären die Karten v. Soós und seiner Mitarbeiter sicher noch viel besser auszuwerten, wenn außer der Umgrenzung der Florenbezirke in Zukunft auch noch das wichtigste Flußnetz eingetragen würde.

Hermann, F., Flora von Deutschland und Fennoskandinavien, sowie von Island und Spitzbergen. Leipzig (O. Weigel) 1912¹⁾.

Anschließend an die Besprechung verschiedener neuer Abhandlungen, die sich mit der Verbreitung unserer heimischen Gewächse befassen, soll noch auf eine Flora hingewiesen werden, die trotz mancher Vorzüge noch viel zu wenig bekannt ist. Wie wir uns selbst überzeugen konnten, stellt die Flora von Deutschland und Fennoskandinavien ein sehr brauchbares Bestimmungsbuch dar. Vielfach sind auf Grund besonderer Beobachtungen des Verf. die herkömmlich in den Floren verwerteten Merkmale der einzelnen Arten unserer Flora ergänzt oder durch treffendere ersetzt. Es wird dabei mehr, als das in anderen Werken der Fall ist, auch auf die vegetativen Kennzeichen Wert gelegt.

¹⁾ Preis neuerdings herabgesetzt auf RM. 6.

Vor allem sind aber die zuverlässigen Verbreitungsangaben in dieser Flora hervorzuheben. Schon auf Grund des weiteren Blickfeldes ist es möglich von vielen einheimischen Gewächsen die absoluten Grenzlinien festzulegen. So finden wir viele Angaben über die Nordgrenzen süd-mittleuropäischer Pflanzen, die Westgrenze kontinentaler und die Ostgrenze atlantischer Elemente. Wenn dieselben auch nur stichwortartig zusammengefaßt sind, so stellen die auf zuverlässigen Quellen beruhenden Angaben doch wichtige Anhaltspunkte für jede erste Orientierung nach dieser Richtung hin dar. Insofern ist die Flora von Deutschland und Fennoskandinavien für jeden Pflanzengeographen unentbehrlich.

Bei einer Neuauflage wäre es wünschenswert, wenn, ähnlich wie das Vollmann in seiner Flora von Bayern getan hat, auch der Gesamtverbreitungstyp der betreffenden Arten kurz charakterisiert würde. Es könnte damit einem lange bestehenden Mangel Abhilfe getan werden. Wenig glücklich erscheint uns die von Ascherson-Graebner übernommene Bezeichnung „Gesamtart“ für die einzelnen Sektionen einer Gattung. Der Anfänger kann so leicht eine falsche Vorstellung von dem Charakter einer Art bekommen.

H. Meusel.

2. Buchbesprechungen

A. Kosch, Was ist das für ein Baum? Tabelle zum Bestimmen von über 300 wichtigen Bäumen und Sträuchern mit 458 Bildern und 12 Tafeln. Kosmos-Verlag, Franckhsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. Preis kart. RM. 3, geb. RM. 4.

Der Kosmos-Verlag hat sich große Verdienste erworben durch die Herausgabe der „Kosmos-Naturführer“, die weniger für den Wissenschaftler als vielmehr für den Laien, Lehrer, Naturfreund und Wanderer gedacht sind. Von diesen liegen schon eine größere Anzahl (Was blüht denn da?; Was fliegt denn da?; Was find ich da? u. a.) vor, die sich in kurzer Zeit großer Beliebtheit erfreut haben. Diesen wird jetzt ein neuer Führer an die Seite gestellt, ein Bestimmungsbuch der einheimischen und wichtigsten ausländischen, in Anlagen und Gärten kultivierten Gehölze. Der Gedanke, ein solches Buch herauszugeben, ist um so begrüßenswerter, als einmal in den gewöhnlichen Exkursionsfloren viele Gehölze nicht berücksichtigt sind, zum anderen die Bäume und Sträucher trotz ihrer Auffälligkeit und ihres bestandbildenden Auftretens bisher in jeder Beziehung stiefmütterlich behandelt worden sind, was dazu geführt hat, daß gerade über diese Gruppe von Pflanzen eine große Unkenntnis herrscht.

Als Bestimmungsmerkmale werden von Kosch diejenigen zugrunde gelegt, „die dem Naturfreund am bequemsten zugänglich sind, ihm am deutlichsten in die Augen fallen und die er leicht mit sicherem Gefühl beurteilen kann. Das sind bei allen Bäumen und Sträuchern ohne Zweifel die Blätter“.

Als besondere Gruppen werden herausgestellt: 1. die Holzgewächse, bei denen die Blüten vor den Blättern erscheinen, 2. die Ranker und Schlinger und 3. die Rosengewächse.

Das Buch würde für den Laien zweifellos noch an Wert gewinnen und den Charakter einer trockenen Bestimmungstabelle verlieren, wenn in einer Einführung kurz auf die Morphologie und Biologie der Holzgewächse eingegangen und vor allem eine kurze Charakteristik der Wuchsformen von Baum und Strauch gegeben worden wäre. Es wäre dadurch auch der Gebrauch der Tabelle „Baum oder Strauch“ erleichtert worden, denn der Laie wird vielfach im Zweifel sein, was er als Baum bzw. als Strauch zu bezeichnen hat.

Auch könnte teilweise etwas mehr Sorgfalt auf die Ausführungen der Abbildungen (z. B. *Syringa persica*, *Ledum palustre*, *Corylus avellana* u. a.), vor allem aber auf die anhangsweise beigegebene Darstellung der Umrißformen der Bäume gelegt werden. Es ist richtig, daß jeder Baum eine bestimmte Tracht hat, an der er im unbelaubten Zustand schon aus weiter Entfernung zu erkennen ist. Doch darf diese gerade in einem für den Laien bestimmten Buch nicht in „flüchtigen Umrisen“ gezeichnet werden. Wenn dazu auch „kunstvolle Zeichnungen nicht notwendig sind“, so kann man auch mit wenigen Strichen das Typische, vor allem aber das den wirklichen Verhältnissen Entsprechende der Tracht eines Baumes wiedergeben, ohne allzu stark zu schematisieren, wie es vielfach geschehen ist (Eibe u. a.).

In einem Anhang geht H. Wienrich auf die Eigenschaften und Verwendung einheimischer Nutzhölzer ein und zeigt an Hand von 24 Fotografien, wie die einzelnen Nutzhölzer an der Maserung zu unterscheiden sind. Hierdurch erhält das Buch auch für den Handwerker einen besonderen Wert

W. Rauh.