

Floristik und Pflanzensoziologie

Von H. Pfeiffer (Bremen)

Auch wenn die Zeit größter Blüte für die Floristik (Florenkunde) heute vielleicht überschritten ist, hat dieses Forschungsgebiet in Gegenwart und Zukunft doch noch manche wichtige Aufgabe zu erfüllen. Neben sie ist aber im 20. Jahrhundert die Pflanzensoziologie (Vegetationskunde) getreten. Diese will als die Lehre von den Pflanzengesellschaften in der Natur auftretende Vereinigungen bestimmter Pflanzenarten nach Zusammensetzung, Verbreitung, Entwicklung und Haushalt, also Gesellschaftsgefüge, -verbreitung, -entwicklung und -ökologie, schildern¹⁾. Eine erste klare Fassung eines Begriffes pflanzlicher Gemeinschaftswesen verdanken wir bekanntlich A. v. Humboldt²⁾, der dafür den Ausdruck „association“ (= Gruppierung) prägte. Eine so scharfe Gegenüberstellung der botanischen Lehre der Einzelwesen und der Gesellschaften solcher findet sich aber erst in unserem Jahrhundert, so in der Einteilung in „idioécologie“ und „synécologie“ durch Hardy³⁾. Als synthetische Wissenschaft gründet sich die Vegetationskunde also nicht auf die Einzelpflanze und ihr ökologisches Verhalten, sondern stellt die Gesellschaft von Pflanzen in den Mittelpunkt der Untersuchung und betrachtet die gesellschaftliche Einheit in ihrer synökologischen Abhängigkeit von all den verschiedenen Umweltverhältnissen. Oft, wenn auch sehr zu Unrecht, findet man den Floristen den neueren pflanzensoziologischen Bestrebungen ziemlich abhold. Und doch baut die Pflanzensoziologie in mancher Hinsicht nur auf wesentlichen Grundlagen der Floristik weiter und kann ohne die Erfüllung der hauptsächlich floristischen Ziele nicht wohl gedeihen.

¹⁾ J. Braun-Blanquet: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, S. 1f. (Berlin, J. Springer, 1928).

²⁾ A. v. Humboldt: Sur les lois que l'on observe dans la distribution des formes végétales (Paris, Feugueray, 1816).

³⁾ Hardy: Géographie et végétation des Highlands d'Ecosse, S. VII (Paris 1905).

Für den Floristen ist eine gründliche Kenntnis der Pflanzenarten eines Gebietes in jedem, also nicht nur in blühendem und fruchtendem Entwicklungszustande ein alle Mühen lohnendes Ziel. Für die Pflanzensoziologie ist das indessen nur erst die unerläßliche Vorbedingung für eine erfolgverbürgende Beschäftigung mit der Pflanzenwelt. Andererseits zeigt die praktische Erfahrung glücklicherweise, daß man nicht erst dann mit pflanzensoziologischen Beobachtungen zu beginnen braucht, wenn man alle in einem Gebiete vorkommenden Pflanzenarten kennt, sondern daß man sich die unentbehrliche Artenkenntnis zweckmäßig bei der Untersuchung von Pflanzengesellschaften im Gelände, am besten natürlich unter sachkundiger Führung, aneignet.

Hierbei ist es auch nicht vorteilhaft, mit der verwirrenden Fülle der Pflanzenwelt des Frühlings oder Sommers zu beginnen, sondern schon im Winter sollte man die nichtfruchtenden Zustände der Pflanzen und ihre Überwinterungsformen kennenzulernen versuchen. Nicht nur für den ungeübten, sondern auch für den fortgeschrittenen Pflanzensoziologen können richtig durchgeführte winterliche Exkursionen unter Berücksichtigung möglichst aller Arten und ihrer Lebensformen zu einer wertvollen Beobachtungsschule werden, um seine Sinne zu schärfen und seine Formenkenntnis zu erweitern⁴⁾. So kann er schon in der kalten Jahreszeit in manche bisher übersehene Beziehungen der Pflanzendecke zu ihren Haushalts- und Daseinsbedingungen eindringen, um dann auf späteren Lehrwanderungen im gleichen Jahre wie bei späterer Gelegenheit die gesammelten Erkenntnisse zu vermehren, zu bestätigen und zu vertiefen.

So kommt der Anfänger allmählich in die Lage, dann auch in der Zeit des Blühens und Fruchtens der Pflanzen Gesellschaften, mindestens die einfacheren, wiederzuerkennen. Nun findet er immer wiederkehrende Artenlisten bei bestimmter Bewässerungslage auf demselben Boden. In Gewässern treten ihm ganz bestimmte Artenverbindungen je nach den besonderen Haushaltsbedingungen entgegen. Er erkennt im Walde nach Artenauswahl und Menge bestimmter Arten die Wirkung wechselnden Lichteinfalles an Schlagflächen, aufgeforsteten Stellen oder Plätzen natürlicher Verjüngung. Durch ständigen Vergleich der soziologischen Erscheinungen und

⁴⁾ R. Tüxen: Über die Bedeutung der Pflanzensoziologie in Forschung, Wirtschaft und Lehre. — *Der Biologe* 4, 57—65, bes. 62f. (1935).

unter Berücksichtigung der herrschenden Bedingungen lernt er erkennen, wie bestimmte Faktorenverbindungen und ihr Ineinandergreifen den ihr gemäßen floristisch-soziologischen Ausdruck finden. Den Einfluß verschiedener Bewirtschaftung beispielsweise benachbarter Grünlandsflächen sucht er mit Erfolg zu erfassen und ist bemüht, die physiognomischen Beobachtungen mit zunehmender Kenntnis der Kräuter und Gräser durch ständige Vergleiche soziologisch und synökologisch in Beziehung zu setzen oder gar schon wirtschaftlich zu deuten. Für die Einordnung eines gefundenen Vegetationsbestandes in das System empfiehlt Tüxen⁵⁾ den folgenden Weg, der bei der pflanzensoziologischen Kartierung auch in schwierigeren Fällen mit Erfolg beschrritten worden ist. Nachdem die floristische und soziologische Einheitlichkeit des Bestandes (der „Assoziation“) feststeht, wird zunächst mit Hilfe der dafür kennzeichnenden Ordnungscharakterarten die Ordnung, dann innerhalb dieser der Verband und schließlich an den jetzt nachweisbaren Charakter- und Differentialarten die Assoziation oder gegebenenfalls die Subassoziationsgruppe, die Subassoziation oder eine bestimmte Variante festgestellt. Es leuchtet ein, daß frühere floristische Betätigung wegen der dabei gewonnenen Arten- und Formenkenntnis bei allen diesen Arbeiten die Untersuchungen sehr erleichtern muß.

Über die Arbeitsziele des Floristikers eigentlich etwas hinausgreifend, sucht allerdings die Vegetationskunde eine Reihe „analytischer“ und „synthetischer“ Merkmale festzustellen⁶⁾. In der Praxis werden gewöhnlich Häufigkeitszahl und Deckungsgrad, das sind Schätzungen der Zahl der Einzelwesen einer Art innerhalb des Bestandes und des von jeder Art hierin erfüllten Raumes, zu einem gemeinsamen Schätzungswert verknüpft, der herkömmlicherweise fünf Stufen nebst einer Vorstufe umfaßt (Näheres siehe in den angegebenen Schriften). Ferner wird als Geselligkeit (Soziabilität) die Gruppierungsweise der Pflanzenarten innerhalb des Bestandes

⁵⁾ Tüxen: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitt. flor.-soziol. Arb.-Gem. Niedersachsen 3, 1—170, bes. 10 (1937).

⁶⁾ Braun-Blanquet: a. a. O. 23f., 46f. — R. Tüxen: Zur Arbeitsmethode der Pflanzensoziologie. — Mitt. flor.-soziol. Arb.-Gem. Niedersachsen 1, 11—19 (1928). — Siehe auch H. Beger in Handb. d. biol. Arbeitsmethoden, Abt. XI, 5, 481—526, bes. 504ff. (1930).

unter Benutzung von gleichfalls fünf Stufen abgeschätzt⁷⁾, und außerdem werden die natürliche Anordnung der Vegetation in übereinanderliegenden Schichten (ihre Schichtung), die wechselnde Weise des Gedeihens der einzelnen Arten (ihre Vitalität) und die jahreszeitlichen Veränderungen in der Physiognomie der Gesellschaft (die sog. Aspekte) beachtet. Schon nicht mehr an jedem Einzelbestand, sondern erst an möglichst vielen floristischen Aufnahmen von solchen wird schließlich das synthetische Verhalten der Gesellschaft untersucht, nämlich das mehr oder weniger regelmäßige Vorhandensein der einzelnen Arten in den Einzelbeständen (Stetigkeit) und die mehr oder weniger feste Bindung der Arten an ganz bestimmte Gesellschaften (ihre Treue).

Wie hieraus ersichtlich, ist das vom Pflanzensoziologen aufgestellte System von Assoziationen, Verbänden, Ordnungen, Klassen usw. grundsätzlich nach Erfahrungen der Floristik und nach den in der Systematik unterschiedenen Arten aufgebaut. Wenn aber die Assoziationen nun auch rein floristisch umgrenzt werden, so entsprechen sie nach Ansicht der Anhänger Braun-Blanquets, Tüxens u. a. gleichzeitig auch ökologisch gleich gut umschriebenen Gruppierungen der Pflanzen und sind, wie bei der Untersuchung der Assoziationen auf Schritt und Tritt sich ergebende florensgeschichtliche Beziehungen zeigen, auch historisch-genetisch einheitlich⁸⁾. Nur auf eine Beschreibung des Gesellschaftsgefüges gerichtete Vegetationsuntersuchungen könnten Gefahr laufen zu verflachen. Es ist deswegen ein besonderer Vorzug der Vegetationskunde vor der Floristik, daß sich ihr — eigentlich lange vor Absonderung als eigenes Forschungsgebiet — das Aufsuchen der Abhängigkeitsbeziehungen des Gesellschaftshaushalts beigelegt hat⁹⁾. Sicher stehen wir bei

⁷⁾ Wie Probleme der Geselligkeit der Pflanze und deren Vergesellschaftung verschiedene Seiten haben und vergleichend-soziologische Betrachtungen der Gruppierung der Sippen in ihrer Assoziation noch mancherlei Fragen zu beantworten haben und für gewisse praktische Auswertungen nützlich werden können, habe ich bei früherer Gelegenheit hier besprochen; siehe dazu H. Pfeiffer: Über vergleichende Beobachtungen der Pflanzengruppierung in den Assoziationen des Grünlandes. — Fedde, Rep. Beih. 121, 21—32 (1940).

⁸⁾ J. Braun-Blanquet: Lineares oder vieldimensionales System in der Pflanzensoziologie? — Chron. Bot. 5, 391—395 (1939).

⁹⁾ Man denke nur an O. Heer, H. Lecoq, O. Sendtner (Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns, München 1854), A. v. Kerner (Das Pflanzenleben der Donauländer, Innsbruck 1863) oder E. Warming (Plantensamfund, Kjöbenhavn 1895; in Übersetzung in 3. Auflage von Warming und P. Graebner, Berlin 1918).

diesen synökologischen Untersuchungen heute noch ganz in den Anfängen. Die Ansicht, daß sich gewisse Pflanzenarten durch eine bestimmte Richtung und manchmal enge Begrenzung ihrer Haushaltsansprüche auszeichnen, so daß sie geradezu als „Zeiger“ für die ihnen zusagenden Standortverhältnisse benutzt werden können und oft gebraucht worden sind, ist bereits oft behandelt worden. Wie unter anderem Tüxen und Ellenberg¹⁰⁾ gezeigt haben, sind aber Pflanzengesellschaften weit schärfere und vielseitiger anwendbare Zeiger dieser Verhältnisse als einzelne Arten. Indem nämlich das in der Vegetationskunde ermittelte Gesellschaftsgefüge auf alle an dem Standorte auf das Gedeihen wirksame Bedingungen reagiert, mag sie der Beobachter kennen, für ausschlaggebend halten oder überhaupt zu messen in der Lage sein oder nicht, so haben wir in den Assoziationen ein zuverlässiges Meßinstrument vor uns, das richtig zu lesen die synökologische Forschung an den Gesellschaften uns lehren kann.

Wie es Pflanzen gibt, die an bestimmte Böden oder ein scharf umrissenes Standortsklima angepaßt sind, so lehrt uns die Vegetationskunde auch solche kennen, die streng an bestimmte Pflanzengesellschaften gebunden sind. Zahlreicher sind allerdings jene Arten, die zwar eine ausgeprägte Vorliebe für eine oder mehrere Gesellschaften erkennen lassen, soziologisch aber nicht so streng gebunden sind. Und wieder gibt es Ubiquisten, die in verschiedenen Gesellschaften in reicher Menge gedeihen und überall wettbewerbsfähig sind, auch wenn wohl keine Art vorkommt, die in allen Gesellschaften eines Gebietes auftritt und hier gut gedeiht. Der Pflanzensoziologe, der treue, feste und holde „Charakterarten“ vor den vagen „Begleitern“ und fremden „Zufälligen“ heraushebt, will damit das Ergebnis der natürlichen Auslese erfassen, die zu der Scheidung der Pflanzenarten nach Gesellschaften geführt hat, je nachdem besondere Anlagen der Art, ihrer Haushaltsführung, ihrer Abhängigkeit von benachbarten Gliedern der Gesellschaft einschließlich der Wettbewerbskraft, aber auch die historische Gegebenheit bei der Zuwanderung der Art ein engeres oder weiteres Feld gedeihlichen Fortkommens erlaubt haben.

¹⁰⁾ R. Tüxen und H. Ellenberg: Der systematische und der ökologische Gruppenwert. — Mitt. flor.-soziol. Arb.-Gem. Niedersachsen 3, 171—184, bes. 177 u. f. (1937).

Mag aber auch die von der Vegetationskunde im einzelnen durchgeführte Untersuchung des Lebenshaushaltes der Gesellschaften über die Forschungsziele der Floristik hinausgreifen, so ist doch ein Verständnis für den Begriff der Treue¹¹⁾ auch der Florenkunde geläufig, wenn diese bei der Erforschung eines bestimmten Gebietes oder beim Sammeln (Botanisieren) bestimmte Arten und Formen aufzufinden trachtet. Jeder Florist weiß, daß es neben mehr oder weniger über ein Gebiet verbreiteten Arten auch solche gibt, die nur oder meistens in der „Gesellschaft“ mit bestimmten anderen Arten vorzukommen pflegen. Welchem Floristen wäre es beispielsweise nicht eine selbstverständliche Erfahrungstatsache, daß *Chenopodium olidum* und *Coronopus squamatus* kaum anders als zusammen mit *Urtica urens*, *Atriplex*-Arten und *Hordeum marinum* an überdüngten Standorten auftreten; daß *Eryngium maritimum* und *Convolvulus Soldanella* gemeinsam mit *Elymus arenarius* und *Ammophila arenaria* die Meerstranddünen bewohnen; daß *Lobelia Dortmanna* ebenso für flache, nährstoffarme Tümpel kennzeichnend ist wie *Isoetes lacustris* für tiefere Heideseen mit kaltem, nährstoffreichem Wasser; daß *Aster Tripolium*, *Ceratophyllum submersum* und *Spergularia salina* ebenso wie *Triglochin maritimum*, *Atriplex hastata* und *Juncus Gerardi* im Binnenlande für die wenigen Salzstellen charakteristisch sind? — In ähnlicher Weise sucht und findet der Pflanzensoziologe ein gut entwickeltes *Piceetum* der Alpentäler an jenen Stellen, von denen die Floristik ihm *Listera cordata*, *Pyrola uniflora*, *Lycopodium annotinum*, *Corallorhiza trifida* und *Galium scabrum* angegeben hat. Beim Aufsuchen der seltenen, artenreichen Assoziation von *Helianthemum hirtum* und *Onobrychis caput galli* und bei der Arealumgrenzung des *Xerobrometums* in Süddeutschland und in der Nordschweiz haben sich Braun-Blanquet¹²⁾ durch die Floristik bekanntgewordene Fundortsangaben bestimmter Charakterarten als zuverlässige Führer erwiesen. Allein durch Rücksichtnahme auf die Treueverhältnisse, also auf die Vergesellschaftung bestimmter Arten, sind mehrfach überraschende floristische Neufunde geglückt, so der *Sibbaldia procumbens* in der Tatra (B. Pawlowski), des *Polygonatum odoratum* im Eichenkratt der Halbinsel Gelting (Wi. Christiansen) usw.

¹¹⁾ J. Braun-Blanquet: Zur Wertung der Gesellschaftstreue in der Pflanzensoziologie. — Vierteljahrsschr. Naturforsch. Ges. Zürich 70, 122—149 (1925).

¹²⁾ Braun-Blanquet: a. a. O. 138.

Schon O. Naegeli soll (nach W. Koch) neue Fundorte der im Schweizerischen Thurgau seltenen *Liparis Loeselii* dadurch aufgefunden haben, daß er torfig-lehmige Standorte absuchte, auf denen in kurzem Rasen von *Schoenus nigricans* Arten wie *Triglochin palustre*, *Drosera anglica*, *Spiranthes aestivalis*, *Gentiana utriculosa*, *Carex dioica* und *Eleocharis pauciflora* miteinander vorkommen. Voss und Ziegenspeck¹³⁾ haben die von M. J. Kotilainen für Finnland, von W. Wangerin für Ostpreußen mitgeteilte Beobachtung, daß die floristisch seltene *Carex globularis* als Zeiger für eine in der Richtung des Nadelzwischenmoorwaldes neigende Ausbildungsform des Kiefernhochwaldes mit regelmäßig vorkommendem *Dicranum undulatum* gelten darf, bestätigt.

Bisweilen verkörpern sich bestimmte Anpassungen und Haushaltsbedürfnisse weniger in den „guten“ Linnéischen Arten, sondern wegen der engeren Begrenzung ihres Lebensbereiches eher in den Kleinarten oder Rassen und in den Ökotypen Turessons¹⁴⁾. So kennen wir verschiedene Sippen der *Euphrasia saliburgensis* (var. *permixta*, *procera*, *subalpina*, *nana*) als Charakterarten verschiedener Assoziationen oder nach Kozłowska¹⁵⁾ eine Anzahl Sippen von *Festuca ovina* in bestimmten, einander ausschließenden polnischen Steppengesellschaften. Sehr zahlreich sind derartige Kleinsippen auch im *Eleocharetum acicularis*, wenn wir an dessen Kennzeichnung durch *Myosotis scorpioides* ssp. *caespititia*, *Deschampsia caespitosa* ssp. *littoralis*, *Saxifraga oppositifolia* ssp. *amphibia*, *Armeria alpina* var. *purpurea* usw. denken. Andererseits sind gewisse Kleinsippen um *Hieracium Pilosella* Charakterarten der Assoziation von *Festuca Halleri*, solche aus den Gruppen von *H. villosum* und *H. Morisianum* Charakterarten des Seslerieto-Semperviretums, und jene des Formenkreises um *Taraxacum officinale* gehören wieder bestimmten anderen Gesellschaften an¹⁶⁾.

¹³⁾ H. Voss und H. Ziegenspeck: Zur Biocenose des Mooswaldes. — Bot. Arch. 25, 347—412 (1929).

¹⁴⁾ G. Turesson: The plant species in relation to habitat and climate. Contributions to the knowledge of geneecological units. — Hereditas 6, 147—236 (1925). — J. W. Bews: Studies in the ecological evolution of the Angiosperms, p. 118 (London, Wheldon & Wesley, 1927).

¹⁵⁾ A. Kozłowska: La variabilité de *Festuca ovina* L. en rapport avec la succession des associations steppiques du plateau de la Petite Pologne. — Bull. Acad. Pol. Cracovie, Sér. B, Nr. 3/4, 325—377 (1925).

¹⁶⁾ H. Beger: a. a. O. 489.

Es ist auch für den Floristen beachtenswert, daß, wie die Beispiele zeigen, die Assoziationen vielfach die Herausbildung von Kleinarten, Varietäten und Rassen gefördert haben. Im einzelnen kann das noch nicht richtig abgeschätzt werden, weil der Florist bisher die Angaben über die Ökologie der Standorte meist viel zu allgemein und unbestimmt gehalten hat, andererseits aber der Soziologe vielfach noch die Formenkreise der Arten zu wenig berücksichtigt, wie das Spanjer¹⁷⁾ am Beispiel des *Potamogeton pectinatus* nachgewiesen hat. Vor allem sollte die Pflanzensoziologie nicht Arten, von denen wir in der Ökologie ihrer Standorte mehrere Varietäten und Formen kennen, als „Gesamtarten“ zu Charakterarten bestimmter Gesellschaften stempeln. Und der Floristik erwächst die wichtige Aufgabe, bei den Standortsangaben in Zukunft außer den arealgeographischen Belangen auch den Gesellschaftsanschluß soweit wie möglich zu verzeichnen. Nachdem manche Mitarbeiter an der Hegischen Flora bei gewissen Familien ergänzend derartige Bestimmungen hinzugefügt haben, ist meines Wissens zum ersten Male eine speziell für den Pflanzensoziologen geschriebene Flora mit zahlreichen Angaben über den Gesellschaftsanschluß der Arten durch Libbert¹⁸⁾ bearbeitet worden. Dasselbe Ziel verfolge ich seit einigen Jahren für die Flora von Bremen und Oldenburg, doch sind die Vorarbeiten noch nicht genügend weit gediehen, als daß sie heute schon mitgeteilt werden könnten. Ein reiches Feld fruchtbarer Betätigung erwartet hier die helfende Hand des Floristen.

Wie die reine Ökologie die Kenntnis der Abhängigkeiten der Gesellschaften von der Umwelt nach Wesen, Ursache und Auswirkungen zu klären strebt, so spürt der anwendende Ökologe als Landwirt, Wiesenwirtschaftler und Forstmann den Verhältnissen eines bestimmten Vegetations- und Bodenzustandes nach, um dann durch sorgsam überlegte Eingriffe Verbesserungen in einer gewünschten Richtung zu erstreben. Welche Aufgaben gestellt werden können, in welcher Weise sie zu lösen sind, und welche Bedeutung hierbei die auf der Floristik sich gründende Pflanzensoziologie ge-

¹⁷⁾ G. Spanjer: Ist das kammförmige Laichkraut (*Potamogeton pectinatus* L.) eine pflanzensoziologische Charakterart? — Natur u. Heimat 6, 3—6 (1939).

¹⁸⁾ W. Libbert: Flora des Kreises Soldin in der Neumark. — Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 81, 1—139 (1941).

winnt, haben bereits Tüxen und Ellenberg¹⁹⁾ eingehend ausgeführt, so daß es keiner weiteren Bemerkungen dazu bedarf.

Das aber dürften die vorstehenden Betrachtungen zur Genüge ergeben haben, daß die Floristik nicht von ihrer jüngeren Schwester, der Pflanzensoziologie, verdrängt und ersetzt werden soll, auch wenn sie ihr die unentbehrliche Hilfsstellung gegeben hat. Die allein von eifrig betriebener Floristik gewährleistete sichere Arten- und Formenkenntnis ist und bleibt das erste und unumgängliche Erfordernis des Pflanzensoziologen, dessen Ziel es ja gerade ist, der Bedeutung der Sippen im Gesellschaftsverbande nachzuspüren und die Gesetzmäßigkeiten aufzusuchen, die ihren Zusammenschluß zu Assoziationen regeln. Wie Floristik und Pflanzensoziologie einander in wechselseitiger Weise zu unterstützen und fördern vermögen, konnte hier an einzelnen Beispielen dargelegt werden. So dürfen wir hoffen, daß die bei manchen Floristen heute zuweilen noch zu findende Abneigung zur Mitarbeit an pflanzensoziologischen Aufgaben beim einsichtigen Leser besserer Überzeugung gewichen sein wird! Dann wird die Pflanzensoziologie an erfahrenen Floristen ihre eifrigsten und nützlichsten Förderer gewinnen.

¹⁹⁾ Tüxen und Ellenberg: a. a. O. 182f.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Repertorium specierum novarum regni vegetabilis](#)

Jahr/Year: 1942

Band/Volume: [BH_131](#)

Autor(en)/Author(s): Pfeiffer Hans H. (Heinrich)

Artikel/Article: [Floristik und Pflanzensoziologie 144-152](#)