

Gedanken zur Neubelebung der systematischen Botanik in Deutschland.

J. Langerfeldt.

Vor einiger Zeit schrieb eine Berliner Tageszeitung über Reformen des naturwissenschaftlichen Unterrichtes. Unter anderem wurde die Forderung erhoben „fort mit den toten Herbaren aus dem naturwissenschaftlichen Unterricht“. Der Ruf forderte etwas, was sich an vielen Orten schon vor Jahren erfüllt hatte.

Wie die Heiligenbilder bei Einführung der Reformation den Bilderstürmern zum Opfer fielen, so ging ein großer Teil unserer wertvollen Herbare im 19. Jahrhundert verloren, als plötzlich die botanische Forschung sich mehr und mehr von der Floristik, die ohne Frage vielfach auf ein totes Geleis gelaufen war, abwandte.

War man bisher darauf angewiesen, sich mit der Erforschung und Beschreibung der äußeren Merkmale einer Pflanze zu begnügen, so eröffneten sich plötzlich ungeahnte Perspektiven, als durch die Verfeinerung der Mikroskope die Möglichkeit bestand, einen Blick in den inneren Aufbau der Pflanze zu tun. Eine neue Welt, ein Arbeitsfeld von größter Weite eröffnete sich dem Forscher. Man kann es aus dem Geist jener Zeit heraus verstehen, wenn ein Forscher wie Schleiden, der als Erster die Zelle als das formende Element der Pflanze entdeckte, die Herbare als nutzlos gesammeltes Heu bezeichnete. Diese Einstellung, die ganz unter dem Eindruck der ersten großen Forschungsergebnisse stand, erfuhr auch bei den Nachfolgern Schleidens keine Revision.

Die einzelnen Forschungszweige arbeiteten sich immer mehr auseinander. Die reine Systematik, das Sammeln von Pflanzen aus Liebe zur Systematik ging langsam, aber beständig zurück; nicht unwesentlich dabei war der Umstand, daß auch die Botanik in der Pharmakologie immer mehr an Bedeutung verlor. Der Pharmakologe bediente sich in einem immer größeren Umfange der exakter arbeitenden Retorte des Chemikers zur Erlangung der Heil- und Giftstoffe. Vom Pflanzenschutzstandpunkt aus gesehen, war ein Rückgang einer reinen Herbarwissenschaft sicher zu begrüßen; hatte sich doch allmählich das Pflanzensammeln als eine Art Manie in weiten Bevölkerungskreisen ausgebildet, die ähnlich, wie es beim Briefmarkensammeln geschieht, in der Hauptsache nur nach Raritäten fahndete.

Man sammelte nicht, um einen Überblick über die Flora zu bekommen, sondern nur nach rein schematischen Merkmalen des Linnéschen Systems.

Bei dieser Jagd nach Raritäten litt selbstverständlich die heimische Flora. Daß vielfach eine Verarmung der Flora an selteneren Gewächsen, besonders in Gegenden, die vom Fremdenverkehr aufgesucht wurden, eintrat, ist leicht zu verstehen.

Wie aber alles den Zeitströmungen unterworfen ist, so ging auch das Interesse für das Pflanzensammeln allmählich zurück. Die aufkommende Jugendbewegung und der Sport wurden als neue Götter auf den Thron erhoben.

Der Weltkrieg, die hereinbrechende Wirtschaftsnot, weckte noch einmal das Interesse für die heimische Flora, nicht nur bei Wissenschaftlern, sondern auch beim Volke. Diesem Interesse lagen jedoch nur rein materielle Motive zugrunde. Man durchstöberte die heimische Flora um festzustellen, welchen Wert die einzelne Pflanze für den menschlichen Haushalt hätte. Mit dem Frieden, der Deutschland die Tore zur Welt wieder öffnete, schwand auch dieses rein materielle Interesse für unsere heimische Pflanzenwelt.

Der naturwissenschaftliche Schulunterricht paßte sich der allgemeinen Zeitströmung an; an Stelle des Linnéschen Staubfadenzählsystems trat eine Systematik nach natürlichen Grundsätzen aufgebaut. Schulgärten sollten den Schülern unmittelbar das Werden und Gedeihen der Gewächse vor Augen führen. Aber wie viele Botanische Gärten, so leiden auch die meisten Schulgärten unter einer, durch die Verhältnisse der Zeit bedingten Enge und Dürftigkeit. Das Ziel, welches den Gründern vorschwebte, dürfte wohl nur in den wenigsten Fällen erreicht worden sein. Die Pflanzenkunde, d. h. das äußere Kennenlernen der Pflanzen unserer heimischen Flora, wird in den unteren Schulklassen betrieben; in den höheren Klassen wendet man sich der allgemeinen Biologie zu, unter Betonung der Physiologie. Daß dieser Regelung Nachteile anhaften, ist ersichtlich. Die in den unteren Klassen gelernten Pflanzen sind, wenn der Stoff etwas trocken behandelt wird, in den oberen Klassen vielfach vergessen. An Stelle einer allgemeinen Kenntnis der heimischen Flora besitzt der Schüler, der die Schule verläßt, eine Menge allgemein biologischer Kenntnisse. Er weiß von der Bedeutung des Helio- oder Geotropismus, er kennt die morphologischen Entwicklungsvorgänge der Algen und Pilze, er weiß aber in den wenigsten Fällen etwas über die gewöhnlichsten Vertreter unserer heimischen Flora. Dafür besitzt er aber Kenntnisse einer ganzen Reihe in- und ausländischer Pflanzen, die einen anatomischen oder physiologischen Versuchswert besitzen. Er kennt die Pflanzen nicht als Glied einer bestimmten Lebensgemeinschaft, sondern nur als „Werkstoff“ für Laboratoriumsversuche.

Wie dem Schüler, so geht es einer großen Anzahl unserer Studierenden. Die Verbindung mit der Natur ist ihnen vielfach verloren gegangen. Man kennt die Pflanzen nur vom Versuchstisch als Musterbeispiele für irgend welche naturwissenschaftlichen Phänomene. An

Stelle eines Gesamtüberblicks über das Pflanzenreich begnügt man sich vielfach damit, dem Gehirn für jedes Phänomen ein charakteristisches Musterbeispiel einzuprägen. Aus dem Naturforscher wurde der Laboratoriumsbiologe.

Wieweit die Unkenntnis unserer heimischen Fauna und Flora infolge vernachlässigter systematischer Ausbildung selbst bei Studierenden oder Lehrern geht, zeigt Fedde in einem lesenswerten Aufsatz: „Über die Ursachen des Rückganges der systematischen Botanik und der pflanzengeographischen Forschung in Deutschland“ (Fedde, Rep. Bd. LXXI 1933).

Die großen Umwälzungen des Weltkrieges und die darauffolgende Weltkrise gingen nicht spurlos an der Wissenschaft vorüber. Man sucht nach neuen Forschungsformen, da die alten versagten. Wie im Leben der Völker sich immer mehr soziale Tendenzen auswerten und immer mehr Soziologie, Rassenkunde und Völkerpsychologie als Wissenschaftszweige gefördert werden, so machen sich auch in der Botanik und Zoologie mehr und mehr soziologische Forschungstendenzen bemerkbar.

Staatliche Umwälzungen rufen im allgemeinen auch Umwälzungen, Reformen der Schullehrpläne hervor. In der Schriftenreihe „Bausteine zum neuen Staat und Volk“ ist vor kurzem eine Broschüre von den Studienräten Donath und Zimmermann erschienen: „Biologie, Nationalsozialismus und neue Erziehung“ (Quelle & Meyer, Leipzig 1933). Im Rahmen unseres Aufsatzes interessiert uns hauptsächlich die Frage, welche Rolle die Botanik, speziell die systematische Botanik in den Reformplänen der Verfasser spielt. Die Antwort der Frage finden wir am Schluß der Broschüre in der dort aufgestellten Lehrstoffverteilung für den naturwissenschaftlichen Unterricht. — Wir wollen an dieser Stelle die von den Verfassern für die einzelnen Stufen aufgestellten Richtlinien uns ansehen, indeß nur so weit, als sie von botanischem Interesse sind.

„1. Unterstufe, Sexta bis Quarta. Die Hauptaufgabe des Biologieunterrichts der Unterstufe ist die Erziehung zur Beobachtung einzelner, besonders wichtiger Pflanzen und Tiere der Heimat, sowie fremder Lebensgebiete. . . . Naturbeobachtungen bei Wandertagen, beim Aufenthalt im Landschulheim, im Schul- und Zoologischen Garten und im Heimatmuseum, müssen das im Klassenzimmer Gelernte zum einprägsamen Ergebnis machen. Weniger als Einzelkenntnisse ist der allgemeine Einblick in den Bau und Leben von Pflanze und Tier. . . . Das System dient für die Betrachtungen nicht als Selbstzweck, sondern nur als Rahmen, innerhalb dessen die Arten nach ökologischen oder für das menschliche Leben wichtigen Gesichtspunkten gruppiert werden können.

2. Mittelstufe, Untertertia bis Untersekunda: Die Ziele der Mittelstufe sind folgende: Eine zusammenfassende Auswertung der auf der Unterstufe besprochenen Pflanzenarten zum natürlichen System und

zu Lebensgemeinschaft. Verlebendigung des Systems durch Vorführung von Pflanzen, die im natürlichen Verwandtschaftsverhältnis zueinander stehen und damit Übergang zur Abstammungslehre und Entwicklungsgeschichte des Pflanzen- und Tierreiches.

3. Oberstufe, Obersekunda bis Oberprima. Die Oberstufe soll einen Überblick über wesentliche allgemeine Ergebnisse biologischer Forschung und ihre für die völkische Weltanschauung bedeutungsvolle Auswertung geben.“

Im großen und ganzen kann man vom botanischen Standpunkt aus den aufgestellten Forderungen der beiden Verfasser nur zustimmen.

Hatte sich schon Alexander v. Humboldt in seinen „Ansichten der Natur“ mit Pflanzengemeinschaften und deren Verbreitung beschäftigt und damit den Grundstock zur Pflanzengeographie gelegt, so macht sich in heutiger Zeit immer mehr die Tendenz bemerkbar, die Pflanzengeographie rein soziologisch aufzubauen.

Neben den rein physikalischen Faktoren, die auf ein Einzelindividuum einwirken, und sein Vorkommen an bestimmten Standorten bedingen, wendet man sich heute immer mehr den lebenden Faktoren, den pflanzlichen Nachbarn zu. Das Endziel liegt in einer vergleichenden pflanzen- und tiergeographischen Forschung. Man betrachtet die einzelne Pflanze nicht mehr als Einzelindividuum, sondern als Glied einer bestimmten Lebensgemeinschaft. Die systematische Botanik wird ein neues Gesicht bekommen, nachdem sie durch die soziologische Forschung einen neuen Impuls erfahren hat. Die rein systematischen Ranglisten der früheren Zeit, die über den wahren Wert der einzelnen Arten innerhalb der Flora eines Gebietes nichts aussagen, werden, wie so vieles Überwundene, beiseite gelegt. Ihr Wert ist nur noch ein rein historischer. Die so lange getrennt marschierenden Forschungsrichtungen, die Anatomie, Physiologie und Systematik, finden ein gemeinsames Forschungsziel in der Soziologie. Reines Spezialistentum führt leicht zum Selbstzweck und vernachlässigt über kleinen speziellen Feinheiten die große Forschungslinie. Alverdes hat wohl für viele Fälle nicht Unrecht, wenn er schreibt: „Man hat zu innerst den Wunsch, die Welt möge so und so beschaffen sein, und holt dann die nötigen „Beweise“ zur Begründung seiner Anschauung herbei.“ (Die Tierpsychologie in ihren Beziehungen zur Psychologie des Menschen. Leipzig 1932.) Das gleiche gilt leider nur zu oft auch für den Satz des Dermatologen W. Sack: „Man tut so, als gäbe es isolierte Phänomene, um sich deren Erforschung mit der erforderlichen Exaktheit hingeben zu können.“ (Nervenarzt VI, 1933.) Wohin diese unwissenschaftliche „man-tut-so-als-ob“-Forschungsmethode führt, zeigt der Niedergang der Florenkunde nur allzu deutlich. Der Niedergang mußte beginnen, als man auf die allein grundlegenden Naturbeobachtungen verzichtete, und vom Schreibtisch aus die Flora eines Gebietes zu konstruieren begann.

Nicht nur auf botanischem Gebiete macht sich die Umkehr von reiner Selbstzweckforschung bemerkbar, auf allen Gebieten schenkt man mehr denn je den benachbarten Grenzgebieten

die größte Aufmerksamkeit. Physik und Chemie, jene zwei großen Forschungsgebiete der Naturwissenschaft, die Jahrhundertlang getrennte Wege gingen, nähern sich und suchen mit Hilfe der neu entstandenen physikalischen Chemie Brücken zu schlagen von dem einen zum andern Gebiet. Das gleiche sehen wir an der Anatomie und Physiologie, die in der physiologischen Anatomie einen gemeinsamen Weg fanden. Die kosmischen Geschehen sind universeller Natur und bedürfen zu ihrer Klärung auch einer universellen Forschungsmethode. Die Soziologie, die Lehre von den Lebensgemeinschaften, eröffnet für fast alle naturwissenschaftlichen Forschungsgebiete neue Perspektiven.

Auch das Stiefkind in den biologischen Wissenschaften, die Systematik, wird einen neuen Impuls erfahren; denn um sich mit den Gliedern einer Lebensgemeinschaft beschäftigen zu können, ist es nötig, daß man diese Glieder beim Namen kennt, daß man weiß, wie das Verwandtschaftsverhältnis der einzelnen Arten zueinander ist. In der „Höheren Schule“, Jahrgang 1933, Heft 11—12, schreibt Dr. Leonhardt sehr richtig: Mag man in Zukunft Tiere und Pflanzen nach Lebensgemeinschaften oder sonst welchen Gesichtspunkten besprechen, ganz wird sich das System nicht ausschalten lassen. Seine Aufgabe ist, in das Chaos Ordnung zu bringen, und so stellt es auch für den Schüler ein ausgezeichnetes und unentbehrliches Mittel dar, die Fülle der Einzelgestalten, die er im Laufe der Schuljahre kennen lernt, in einige wenige, leicht überschaubare Gruppen einzuordnen. Für das gedächtnismäßige Bewahren eine unerläßliche Hilfe!“ —

Physik und Chemie, die in vielen Fällen nur ungern von dem Botaniker zur Klärung irgendwelcher Probleme herangezogen wurden, werden zur Erklärung der Pflanzengemeinschaften eine bedeutende Rolle spielen. Es sei hier nur an die physikalisch-chemischen Faktoren der Klima- und Bodenkunde und ihre Bedeutung für die Bildung einer Pflanzengemeinschaft erinnert. Besteht das Leben eines Organismus wohl auch noch aus etwas anderem als aus chemischen Reaktionen oder aus dem Ablauf bestimmter physikalischer Gesetze, so müssen wir uns dennoch hüten, der Wirkungsweise der chemischen und physikalischen Gesetze im Leben eines Organismus nur eine kleine Bedeutung zuzuschreiben. Die Natur ist universell und nicht immer folgen die Organismen den vom menschlichen Geist aufgestellten Gesetzen, wie das plötzliche Virulentwerden von als völlig harmlos angesehenen Bakterienstämmen in neuester Zeit bewiesen hat. (Calmette-Prozeß). —

Um uns über das Wesen und den Aufbau der Lebensgemeinschaften unserer heimischen Floren- und Pflanzenwelt ein Bild machen zu können, wurde das große Werk der vegetationskundlichen Kartierung Deutschlands begonnen. Das Vorkommen einer bestimmten Art in einem bestimmten Gebiet wird sorgfältig in Meßtischblätter eingezeichnet und registriert. Neben dieser rein zahlenmäßigen Übersicht über das Auftreten der einzelnen

Pflanzenarten, die uns die kartographischen Aufnahmen übermitteln, wäre es wünschenswert, wenn wir auch eine bildliche Übersicht von unseren Pflanzengemeinschaften erlangen würden. Eine bildliche Erfassung unserer Flora stößt auf große Schwierigkeiten. Photographische Standortaufnahmen werden nur in sehr wenigen Fällen den an sie gestellten Anforderungen genügen. Dieses liegt allein in der Wirkungsweise der photographischen Aufnahme begründet, die nur Helligkeitswerte, aber keine Farben wiedergibt. Eine Sammlung unserer gesamten Flora in Botanischen Gärten würde auch nicht möglich sein. Mit einer zwangsweisen Nebeneinanderstellung der nach dem System zusammengehörenden Arten in Reihe und Glied dürfte nichts erreicht sein. Wir gingen den Weg zurück von dem wir ausgegangen sind, um Neuland zu suchen. Einer Anpflanzung der Pflanzen in Lebensgemeinschaften, wie wir sie in der Natur vorfinden, bietet die nun einmal räumliche Begrenztheit unserer botanischen Gärten ein unüberbrückbares Hindernis. Die wenigen Versuche die durchgeführt werden konnten, werden das oben Gesagte bestätigen.

Kehren wir also wieder zurück zu unseren „verstaubten und toten Herbaren“. — Alexander v. Humboldt sagt in seinem „Kosmos“: „Für den eifrigen, vielgereisten Botaniker haben die trocknen Pflanzen eines Herbariums, wenn sie auf den Kordillern von Süd-Amerika oder in den Ebenen Indiens gesammelt wurden, oft mehr Wert als der Anblick derselben Art, wenn sie einem europäischen Gewächshaus entnommen ist. Die Kultur verwischt etwas von dem ursprünglichen Naturcharakter: sie stört in der gefesselten Organisation die freie Entwicklung der Triebe.“ Was für die Pflanzen der Kordillern oder Indiens gilt, gilt auch für die Pflanzen unserer heimischen Flora. Ich erinnere nur an die schnelle Entartung des Edelweiß in einem noch so naturgetreuen Alpinum der norddeutschen Ebene.

Soll das Herbar uns einen bildlichen Eindruck geben von der Zusammensetzung einer Pflanzengemeinschaft, so muß es allerdings nach anderen Richtlinien aufgebaut werden, als jene vom rein floristischen Standpunkt zusammengestellten Pflanzensammelmappen. Im neuen Herbar vereinigen wir die getrockneten Pflanzen nicht nach ihrer systematischen Zusammengehörigkeit, sondern nach Lebensgemeinschaften, d. h., die eine Mappe wird z. B. die Flora eines typischen Röhrichtverbandes, die andere die eines charakteristischen Eichenmischwaldes enthalten.

Doch mit dem bloßen Sammeln der Pflanzen in Herbarien mit Familie, Art und Standortsangabe, ist uns nicht gedient. Soll das Herbarium weiterhin als Forschungsmittel dienen, so müssen wir größere Ansprüche als bisher an den Sammler stellen. Fassen wir kurz zusammen, welche Angaben ein Herbarium enthalten muß, um einer pflanzensoziologischen Forschung als Unterlage zu dienen.

1. Angabe über Familie und Art der Pflanze, Tag des Fundes.
2. Genaue Standortsbeschreibung. Angabe der ungefähren Höhe-
lage über NN. Angabe über Temperatur- und Regenverhältnisse

des Standortsgebietes. Evtl. eine photographische Standortaufnahme oder die Eintragung des Fundortes in ein Meßtischblatt.

3. Größenangabe der Pflanze am Standort, besonders bei großen Stauden, die nicht als ganze Pflanze in das Herbar aufgenommen werden können (z. B. Umbelliferen).
4. Genaue Angabe über das Vorkommen der Pflanze:
 - a) Häufig oder selten.
 - b) Lebt die Pflanze als Einzelpflanze in Gemeinschaft von Pflanzen anderer Arten, oder treten mehrere Pflanzen ein und derselben Art gesellig auf. (Reinbestände, z. B. *Phragmites communis*.)
 - c) Beschreibung der Nachbarpflanzen.
5. Angabe über die Bodenformation (z. B. Sand-, Lehmboden, lehmiger Sandboden usw.). Bei sauren Böden ist der ungefähre Säuregrad festzustellen.

Sind alle diese Punkte beachtet, so werden wir ein Herbar erhalten, welches nicht mehr wie bisher verstaubt in den Schränken liegt, sondern das neue Herbar wird ein unentbehrliches Werkzeug sein für den auf pflanzensoziologischem Gebiete arbeitenden Forscher.

Eine ideale Lösung wäre es, wenn wir die nach soziologischen Gesichtspunkten gesammelten Herbare der deutschen Flora in einem großen Reichsherbar vereinigen könnten. Um dieses zu erreichen, müßte für jede Provinz oder jedes Land ein nach soziologischen Gesichtspunkten zusammengestelltes Herbar in doppelter Ausführung angelegt werden. Ein Exemplar bliebe in der Provinzial- oder Landeshauptstadt, würde dort in einem geeigneten Raume — Museum, Schule — niedergelegt, und müßte dort den heimischen Forschern als Vergleichsmaterial zugänglich sein. Das Duplum würde mit den anderen doppelten Exemplaren der einzelnen Provinzial- oder Länder-Herbare in der Reichshauptstadt als Reichsherbar niedergelegt. Ungeahnte Perspektiven eröffnete dieses wissenschaftliche Werk der systematischen Botanik. Die technische Durchführung eines solch riesigen Projektes wird natürlich, besonders in heutiger Zeit, auf fast unüberbrückbare Schwierigkeiten stoßen. Idealismus, der Glaube an eine Idee, vermag aber vieles aus dem Wege zu räumen.

Die Bestimmung des Wissenschaftlers ist es, einer großen Idee zu leben; nicht Jeder ist berufen Vollstrecker zu sein, — Wegbereiter zu sein, ist Niemandem verwehrt! — — —

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [BH_81](#)

Autor(en)/Author(s): Langerfeldt Joachim

Artikel/Article: [Gedanken zur Neubelebung der systematischen Botanik in Deutschland 84-90](#)