

12. Nov.: Grünwald, Daigstetten, Schäftlarn.

Ascomycet: *Fabraea cerastiorum* auf *Cerastium caespitosum*.

26. Nov.: Schöngleising, Wildenroth, Grafrath.

Phanerogamen: *Rumex sanguineus*, *Veronica montana*.

Moose: *Rhytidadelphus loreus*, *Plagiothecium undulatum*, *Encalypta vulgaris*.

Pilze: *Cordiceps ophioglossoides* auf *Elaphomyces cervinus*, *Plenodomus Niesslii Petr.* auf *Melampyrum sylvaticum*.

## Buchbesprechungen.

**Wilhelm Troll**, Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. Berlin, Verlag von Gebrüder Bornträger. I. Bd. Vegetationsorgane 1. Teil mit 758 Abb. Preis geh. RM 78,—, geb. RM 82,75, Subskriptionspreis RM 62,40 bzw. 66,20. 2. Teil mit 945 Abb. Preis geh. RM 94,50, geb. RM 99,50, Subskriptionspreis RM 75,60 bzw. 79,60.

Der verstorbene Geheimrat K. v. Goebel, der erfolgreichste Vertreter der morphologischen Botanik seiner Zeit, hat einst vor Jahren im Beisein des Ref. bedauernd den Ausspruch getan, daß die Morphologen in der Botanik im Aussterben begriffen seien. Er mag zu dieser für ihn schmerzlichen Feststellung vielleicht durch sein eigenes Lebenswerk gekommen sein, denn angesichts der unendlich vielen Probleme, die er einer Lösung entgegengeführt hat, erscheint es fast unmöglich, noch weiterhin fruchtbare Tätigkeit auf diesem Gebiete zu entfalten. Seine Vermutung hat sich glücklicherweise nicht erfüllt, im Gegenteil, sein eigener wohl bedeutendster Schüler in der Morphologie, Wilhelm Troll ist auf dem besten Wege, die Tradition fortzusetzen und hat an seiner jetzigen Wirkungsstätte, der Universität Halle a. d. S. eine neue Schule für Morphologen ins Leben gerufen. Doch ist er durchaus kein bloßer Nachbeter seines großen Lehrers, er ist vielmehr bemüht, eigene Wege zu gehen und daher öfter genötigt, sich mit dessen Anschauungen auseinanderzusetzen.

Es ist ein großangelegtes Werk, dessen Herausgabe sich Verf. zum Ziel gesetzt hat; bis jetzt liegen erst zwei, allerdings umfangreiche Bände vor. Über die Ziele, die er damit verfolgt, lassen wir ihn am besten selbst zu Worte kommen. Zu Beginn des Vorwörtes sagt er: „Die vorliegende Darstellung der Vergleichenden Morphologie der höheren Pflanzen unterscheidet sich von anderen Werken dieser Art grundsätzlich darin, daß sie die im Verlaufe des vorigen Jahrhunderts verlorengegangene Tradition der vergleichenden Formbetrachtung wieder aufnimmt und den Gesichtspunkt des Typus, d. h. der typologischen Übereinstimmung des höheren Pflanzenreiches, zum leitenden Prinzip erhebt. Es ist, kurz gesagt, das Problem der „Urpflanze“, das hier an den Anfang und zugleich ins Zentrum der Morphologie gestellt wird, womit nicht nur deren Existenz als autonome Lehre von der Gestalt begründet, sondern auch der methodische Mittelpunkt für jede spezielle Fragestellung geschaffen wird.“

Zudem hatte sich die Morphologie seit langem in eine Reihe von Teilgebieten aufgelöst, denen, so Wertvolles sie auch im einzelnen zur Kenntnis der Gestaltungsverhältnisse von Pflanzen und Tieren beigetragen haben, das innerlich einigende Band fehlt. Sie in den Rahmen der Vergleichenden Morphologie zurückzuführen, ist das Thema einer ausführlichen theoretischen Einleitung, die außerdem den größten Wert auf die Straffung der typologischen Methode legt.“

„Der typologische Begriff der Urpflanze wird in einem mit Absicht elementar gehaltenen Abschnitt eingeführt und an einer Reihe von ausgewählten Einzelbeispielen entwickelt. Es wird damit die breite Grundlage, gleichsam ein allgemeines Bezugssystem geschaffen, auf das die speziellen Teile des Werkes auch von einem Leser bezogen werden können, der mit Einzelheiten noch nicht vertraut ist.“

In einer „Einleitung in die Vergleichende Morphologie der Pflanzen“ erläutert Verf. zunächst den Begriff und das Wesen der Morphologie, die, ursprünglich aus den Bedürfnissen der Systematik hervorgegangen, dieser die exakte Terminologie zum Vergleich der zu unterscheidenden Arten, Familien usw. liefern mußte. Doch zeigte sich bald das Bestreben, die Mannigfaltigkeit der Formen unter einheitlichen Gesichtspunkten zusammenzufassen, und kein geringerer als Goethe war hier anregend und richtungweisend, insoferne er den Vorschlag zu einem morphologischen Typus machte, in dem alle speziellen Gestaltungsmöglichkeiten enthalten wären. Diese sich daraus entwickelnde organische Formenlehre wurde nun als Morphologie zu einer selbständigen Wissenschaft. Sie kann demnach als Lehre vom Typus oder Typologie bezeichnet werden. Verf. zieht es aber vor, von Vergleichender Morphologie zu reden, „weil der Vergleich der Formen untereinander es ist, welcher die typologische Methode erst möglich macht.“ Von einer kausalen Erklärung der mannigfachen Formen kann in ihr jedoch nicht die Rede sein, an deren Stelle tritt vielmehr die Ableitung, die das schritt-

weise Werden der Gestalten beleuchtet. „Von der größten Wichtigkeit für das Verständnis morphologischer Ableitungen ist die Frage nach dem Verhältnis des Typus zu der Mannigfaltigkeit seiner Manifestationen.“ „Und so ist es denn der Sinn morphologischer Untersuchungen überhaupt, die Vielgestaltigkeit, sei es einer Organismengruppe oder einzelner Organe, so weit zu klären, daß sie aus quantitativen Schwankungen um einen Typus als beherrschendem Bauprinzip sich ableiten läßt.“ Diese allgemeinen Sätze werden an Beispielen erläutert.

Sodann geht Verf. in dieser Einleitung auf die Begriffe Homologie, Analogie, Konvergenz ein und bespricht das Verhältnis der Morphologie zu Entwicklungsgeschichte und Teratologie, ferner das Wesen der Experimentellen Morphologie und der Organographie und endlich die Beziehungen zur Phylogenetik, deren jetzt zum Durchbruch gelangte spekulative Richtung er zurückweist. Seine jeweiligen Ausführungen weiß er stets anschaulich mit Beispielen zu belegen.

Der erste Hauptteil behandelt „Die Gestaltungsverhältnisse der höheren Pflanzen, in ihren Grundzügen dargestellt an Einzelbeispielen“ und beginnt mit dem Ausspruch: „Das Grundthema, das sich durch die gesamte Morphologie der höheren Gewächse hindurchzieht, ist die Frage nach der Urpflanze.“ Unter dieser hat man den Typus des höheren Pflanzenreiches zu verstehen, doch darf man die Frage danach nicht mit deszendenztheoretischen Vorstellungen verbinden. Mit der Stammform im Sinne der Phylogenetik hat die Urform der höheren Gewächse, wie sie Verf. meint, nichts zu tun, er versteht vielmehr darunter, abstrakt ausgedrückt, das Gestaltungsprinzip der Pflanzen. Er geht aus von dem von J. Sachs entworfenen Schema der dikotylen Pflanze und bespricht alle ihre Teile und deren Abwandlungen, zunächst an einer Reihe gut ausgewählter Beispiele, um dann im zweiten Hauptteil des ersten Bandes mit der ausführlichen, speziellen Bearbeitung des ungeheuren Stoffes zu beginnen, und zwar mit dem „Aufbau des Sprosses und der Sproßsysteme“. Der zweite Band enthält dann die Darstellung des Blattes und seiner mannigfaltigen Abwandlungen von der Knospenschuppe bis zum ausgebildeten Laubblatt mit seiner bunten Formenfülle. Er umfaßt nicht weniger als 1052 Seiten! Man kann daher wohl annehmen, daß der Gegenstand gründlich ausgeschöpft ist. Es ist natürlich nicht möglich, an dieser Stelle auf Einzelheiten einzugehen, so sehr man versucht wäre, manche besonders fesselnde Darlegungen herauszugreifen.

Zu begrüßen ist das Bestreben des Verfassers, dem morphologisch weniger geschulten Leser durch Erklärungen beständig zu Hilfe zu kommen, wobei er durch die vielen guten, instruktiven Bilder unterstützt wird. Namentlich der erste Hauptteil ist in seinen allgemein gehaltenen Ausführungen ungemein anschaulich und man wird dadurch in den Stand versetzt, auch weiter in das Werk einzudringen. Zu bedauern ist nur, daß seine Anschaffung wegen des hohen Preises nur wenigen möglich ist und es wohl vorwiegend nur in den Bibliotheken der Botanischen Institute zu finden sein wird.

Auf einen Abschnitt soll endlich noch hingewiesen werden, der in der jetzigen Zeit vollem Verständnis begegnen dürfte. Er steht am Anfang des ersten Bandes und trägt die Überschrift „Die Wiedergeburt der Morphologie aus dem Geiste deutscher Wissenschaft“. Darin setzt er sich in Gegensatz zum positivistischen Wissenschaftsideal der Westvölker, dem er auch den Verfall der Morphologie zuschreibt, und erhofft sich von der Zukunft einen neuen geistigen Aufstieg der deutschen Wissenschaft. Unter Berufung auf die Aussprüche der großen Vorbilder wie Goethe, Schelling, Paracelsus und anderer bewußt deutscher Forscher sagt er u. a.: „Eine Wiedergeburt der Morphologie wird also nur aus deutscher Naturanschauung heraus erfolgen können. Auf deren Eigentümlichkeiten uns zu besinnen, ist demnach die vordringlichste Aufgabe bei dem Versuch, eine Restitution der morphologischen Wissenschaft einzuleiten.“ Und weiter: „Denn obgleich die Wissenschaft als solche keine Nationalität kennt, übt doch gerade dort, wo es sich um die höchsten und letzten Fragen, um den Ursprung alles organischen und geistigen Daseins handelt, die nationale Gebundenheit der Forschung ihren tiefgreifenden Einfluß aus.“

Wir wollen dem Verf. wünschen, daß es ihm trotz der Ungunst der Zeiten gelingen möge, sein großes deutsches Standardwerk bald erfolgreich zum Abschluß zu bringen, denn gerade durch dessen Vollendung wird seine Hoffnung auf Wiedergeburt der Morphologie aus dem Geiste deutscher Wissenschaft ein gutes Stück der Erfüllung nähergebracht.

Dr. H. Paul.

**Suessenguth Dr. Karl**, a. o. Professor an der Universität München, Konservator am Staatsherbarium. Neue Ziele der Botanik. Mit 7 Abbildungen. J. F. Lehmanns Verlag, München, Berlin 1938. Preis RM 6,—, geb. RM 7,20.

Ein geistreiches Buch, das eine Fülle von Fragen der botanischen Wissenschaft von allen Seiten beleuchtet und neue Wege zu ihrer Lösung vorschlägt. Es ist unmöglich, an dieser Stelle auf alle die vielen Einzelheiten einzugehen, mit denen Verfasser sich befaßt; wir müssen uns mit einer kurzen Inhaltübersicht und mit einigen Hinweisen auf manche Schlußfolgerungen begnügen.

Das Buch zerfällt in einen kleineren, systematisch-pflanzengeographischen und in einen etwa doppelt so umfangreichen physiologischen Teil. Im ersten werden zunächst „einige Fragen der Verwandtschaft und die Entwicklungsrichtungen bei den Blütenpflanzen“ behandelt und zwar hauptsächlich die Stellung der Monochlamydeen, deren stammesgeschichtliche Einheitlichkeit nach dem Verfasser noch nicht feststeht. Bezüglich der Entwicklungsrichtungen der Angiospermen weist er u. a. auf die Tatsache hin, daß die Form der Holzpflanze in den stammesgeschichtlich sicher jüngeren Verbänden der Sympetalen und Monokotylen viel weniger vertreten ist als bei der stammesgeschichtlich älteren Gruppe der Choripetalen. Ferner macht er darauf aufmerksam, daß den vier großen Familien der Kompositen, Gramineen, Zyperazeen und Umbelliferae die vielblütige Jnfloreszenz und eine Verkleinerung der Einzelblüte, verbunden mit einer Reduktion der Organzahl innerhalb der Blüte und einer solchen der Samenzahl gemeinsam, also bei einem wesentlichen Teil der Blütenpflanzen das Zusammenwirken zahlreicher, kleinster Einheiten in den Blütenständen, somit eine kollektivistische Entwicklungstendenz für die stammesgeschichtlich jungen Pflanzengruppen nachzuweisen ist. Auch die Entwicklungsrichtung zur dorsiventralen Blüte findet sich bei vielen jungen Familien und die damit verbundene Reduktion des Andrözeums. In der Entwicklung der Angiospermen ist also im wesentlichen eine Neigung zur Reduktion zu erkennen.

In einem kurzen Abschnitt „Über die Entwicklungsrichtung im Phasen- und Generationswechsel“ betont Verfasser die Tatsache einer allmählichen Änderung der Ernährungsform des Haplonten bei den Pflanzengruppen. Bei den Algen ist letzterer noch im wesentlichen autotroph, bei den Pteridophyten sind die Prothallien zum Teil (Equisetaceen, leptosporangiate Farne und Marattiales) ebenfalls noch autotroph, bei den Lykopodiiden, Selaginellen und Ophioglossaceen dagegen schon saprophytisch. Bei den Gymnospermen und Angiospermen endlich sind die Haplonten (Mikro- und Makroprothallien) gewissermaßen parasitisch, denn sie leben auf den Diplonten und werden von ihnen ernährt. Umgekehrt ist bei einem Teil der Algen und bei den Moosen die diploide Generation parasitisch, geht aber schon bei den Farnen zur Autotrophie über, welche Erscheinungsform bei den Gymnospermen und Angiospermen beibehalten wird.

Ein weiteres kurzes Kapitel behandelt das Vorkommen getrennter Kronblätter bei Sympetalen.

Ausführlicher wird dann die Arealbildung der Angiospermenfamilien besprochen. Für die Besitzergreifung eines großen Gebietes durch eine Pflanzengruppe, also die Bildung eines ausgedehnten Areales, scheint dem Verfasser die polyphyletische und polytope Entstehung einer neuen Familie die bestmögliche Erklärung abzugeben. Die verschiedenen Arealtypen werden zu einer Übersicht zusammengefaßt und Beispiele dafür gegeben.

Ein kurzes Kapitel befaßt sich endlich mit der Wegenerschen Theorie der Kontinent-Verschiebung, die Verfasser auf Grund von Arealforschungen und besonders auch von phytopaläontologischen Ergebnissen ablehnt.

Im physiologischen Teil sind Fragen aus dem Gesamtgebiet der Pflanzenphysiologie behandelt. So Assimilation, Farbwechsel von Blüten, Enzymwirkungen, Elektrophysiologie, Chromosomenzahl, Plasmaströmungen, Photo- und Geotropismus, Wasser- und Stoffleitung u. a. m. Für die Stickstoffbindung der Leguminosen erscheinen nach Ansicht des Verfassers die Bakterienknöllchen im Boden wegen ihrer Form und Struktur wenig geeignet, wie auch die Gasaufnahme im Boden erschwert ist im Gegensatz zur oberirdischen grünen Pflanze. Er möchte annehmen, daß die Bakterien der Pflanze vielleicht ein Hormon oder Enzym mitteilen, das sich in ihr verbreitet und sie zur Stickstoffaufnahme durch die Blätter befähigt.

In einer Bemerkung zur Ökologie unterscheidet Verfasser nach dem Substrat der autotrophen grünen Pflanze zwischen „Mineralophyten“ und „Organophyten“, die ersten in Erde, die letzteren — z. B. Hochmoorpflanzen — in einem aus organischen Resten gebildeten Humusboden wachsen.

Sehr lesens- und beherzigenswert ist endlich das Schlußkapitel „Allgemeines über biologische Arbeit“. Referent möchte besonders den folgenden Satz unterstreichen: „Die Geringschätzung, die heute in manchen Kreisen der Systematik entgegengebracht wird, hat ihren Ursprung oft nur in mangelnden Kenntnissen und fehlendem Verständnis.“ Was ein kundiger Forscher aber aus systematischen Fragen herausholen kann, hat Verfasser im ersten Teil seines ungemein anregend, allerdings nur für Fachleute geschriebenen Buches überzeugend dargetan.

Dr. H. Paul.

**O. v. Kirchner — E. Loew — C. Schröter:** Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Band II, 1. Abt., Lieferung 57. — **W. Wangerin und F. Buxbaum,** *Loranthaceae* (Schluß). Stuttgart 1938. —

Die vorliegende Lieferung behandelt *Loranthus* und *Arceuthobium*. Besonders eingehend ist bei *Loranthus* die geographische Verbreitung behandelt, dann die Frage der Wirtspflanzen, die Physiologie der Keimung, die Entwicklungsgeschichte des Keimlings, die Ausbildung der Haustorien, die durch *Loranthus*-Befall sich ergebende Entstehung von Holzrosen, die Anatomie der Vegetationsorgane,

der Blütenbau, die Biologie der Blüten und Früchte (Vogelleim). In ähnlicher Weise sind alle diese Verhältnisse auch für *Arceuthobium* dargestellt. Insbesondere kann die Lektüre der Abschnitte über den höchst interessanten Blüten- und Fruchtbau von *A.* (Mikrosporangium mit „Kolumella“, Ausschleudern des Samens aus der Frucht auf beträchtliche Entfernung) jedem Botaniker empfohlen werden, um sich über diese viel zu wenig bekannten Erscheinungen zu belehren. — Die Darstellung gibt ein ausgezeichnetes Bild der behandelten, interessanten Parasiten. Es sei noch darauf hingewiesen, daß die Bearbeitung der Loranthaceen außerhalb des Gesamtwerkes auch für sich erworben werden kann.

Band III, 2. Abt., Lieferung 58/59. — W. Christiansen, *Leguminosae (Papilionaceae)*.

Behandelt sind die Triben der *Genisteae* (mit den Gattungen *Lupinus*, *Argyrolobium*, *Laburnum*, *Cytisus*, *Sarrothamus*, *Ulex*, *Cytianthus*, *Genistella*, *Genista*, *Ononis*) und der *Trifolieae* (mit *Trigonella*, *Melilotus*, *Medicago*, *Trifolium*). Wertvoll sind in der schönen Bearbeitung W. Christiansens insbesondere die ausführlichen Studien über die Verbreitung der Arten, die soziologischen und ökologischen Verhältnisse, die Blütenbiologie, die Chromosomenzahlen, die Morphologie der Früchte, die Physiologie der Keimung, den Anbau und die Verwendung. Für die Lupine z. B., die heute als Kulturpflanze so viel Interesse auf sich gezogen hat, sind die einschlägigen Punkte eingehend behandelt. Aus dem reichen Material, das die sonstigen Nutzpflanzen betrifft, wird auch der Landwirt viel Belehrung schöpfen können. — Nicht ganz einverstanden ist der Referent mit einigen Ausführungen über die Geschichte der Arten (z. B. S. 32, 47, 76), mit gelegentlichen Beurteilungen der Standortfaktoren (S. 33) und dem Abdruck zweier, sich in den Arealen widersprechender Verbreitungskarten für *Genista anglica*. Über die Bakterien-Knöllchen der Papilionaceen findet sich in der vorliegenden Lieferung nichts Ausführliches, ihre Darstellung soll wohl in den noch nicht erschienenen allgemeinen Teil der Leguminosae genommen werden.

K. Suessenguth-München.

Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band II. Monocotyledones (II. Teil). Neu bearbeitet von Dr. Karl Suessenguth, a. o. Prof. an der Universität München. München 1939. J. F. Lehmanns Verlag. Preis RM 33,— geb.

In erstaunlich kurzem Abstand ist von der zweiten Auflage des Hegi, dieser einzigen vollständigen illustrierten Flora von Mitteleuropa, dem ersten Band der zweite gefolgt. Der Bearbeiter hat diesmal keine Mitarbeiter für einzelne Familien herangezogen, wohl aber von erfahrener floristischer Seite Hinweise und Berichtigungen verwertet. Auch haben, wie im ersten Band, F. Heilig-Freiburg/Br. die Überprüfung der fremdsprachlichen Namen und H. Marzell-Gunzenhausen wieder die Behandlung der Volksnamen wie im ganzen übrigen Werk besorgt.

Die Neubearbeitung umfaßt neben der Verwertung neuer systematischer Erkenntnisse hauptsächlich Ergänzungen in pflanzengeographischer, ökologischer und soziologischer Hinsicht. Und da besonders die Familie der Zyperaceen viele wichtige bestandbildende Vertreter (aus den Gattungen *Carex*, *Scirpus*, *Schoenus*, *Rhynchospora*, *Cladium* usw.) enthält, über die eine umfangreiche Literatur vorliegt, so hat der Text vielfach eine bedeutende Erweiterung erfahren. Hervorzuheben sind auch die ausgezeichneten Verbreitungskarten einiger interessanterer Arten sowie die Vermehrung des Abbildungsmaterials und der Literaturhinweise.

In systematischer Hinsicht ist im allgemeinen der im ganzen Werk befolgte Grundsatz einer weiteren Fassung des Artbegriffes vertreten worden. Doch ist davon in einzelnen Fällen auch abgewichen worden, insoferne als zwar von einigen Formenkreisen neuerdings abgetrennte Glieder als selbständige Arten angenommen, bei anderen jedoch wieder die alte, meist auf Ascherson-Graebners Synopsis zurückgreifende Zusammenziehung beibehalten worden ist. Als Beispiel möge *Carex trinervis Degl.* genannt sein, die wegen der zwei Narben und besonderen Verbreitung doch wohl besser von *C. glauca Murr.* abgetrennt wird. Ferner scheint mir *C. Oederi Retz.* von *C. flava L.* mindestens ebenso verschieden zu sein wie *C. refracta Willd.* von *C. ferruginea Scop.* Ebenso möchte ich aus ökologischen und soziologischen Gründen für die neuerdings wieder betonte Selbständigkeit der *C. iuncella Fr.* eintreten. Übrigens könnte der einzige für diese letztere angeführte Fundort (Silsersee in der Schweiz) ohne jeden weiteren Hinweis auf die sonstige Verbreitung zu Mißverständnissen führen.

Diese Andeutungen möchte Ref. indessen nicht als Kritik an der Bearbeitung aufgefaßt wissen; er hat sie vielmehr nur deshalb zur Sprache gebracht, weil daraus wiederum hervorgeht, daß eine einheitliche systematische Behandlung der einzelnen Formenkreise noch immer nicht erreicht ist; sie ist eben allzusehr von der subjektiven Auffassung der Autoren abhängig.

Wenn mit dem Erscheinen der beiden so vorzüglich bearbeiteten Bände der II. Auflage die Angleichung an die übrigen vollzogen sein sollte und keine weiteren zu erwarten wären, dann würde diese Absicht des Verlages im Interesse der zahlreichen Benutzer des großen Werkes sehr zu bedauern sein; mindestens Band VI 1 könnte eine Neubearbeitung, wie sie für die ersten beiden Bände jetzt vorliegt, recht wohl vertragen.

Dr. H. Paul, München.

**Friedrich Boas.** Biologische Zukunft. J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin 1939. Preis RM. 1,20.

Bezüglich der Erzielung von Höchstleistungen in Menge und Güte durch Düngung unserer Kulturpflanzen ist ein lebhafter Kampf darüber entstanden, ob diese Höchstleistungen vor allem in der Güte allein durch die Handelsdünger erreicht werden können, oder ob hierbei auch noch andere Stoffe im Betracht kommen. Hier nun setzt der Verfasser der vorliegenden Broschüre ein. Er teilt die für die Pflanze notwendigen Aufbaustoffe im Boden ein: in 1. Massen- und Baunährstoffe wie Kalium, Kalzium, Phosphorsäure, Schwefel usw.; 2. Hochleistungselemente wie Eisen, Zink, Kupfer, Mangan, Bor, Vanadin, Molybdän und andere; 3. organische Hochleistungswirkstoffe wie Wuchsstoffe, Vitamine, Hormone, Humusstoffe als Lösungsvermittler für wichtige Elemente. Bei den Hochleistungselementen ist er der Ansicht, daß an Stelle von „Giftstoff“ richtiger der Ausdruck Wirkstoff anzuwenden sei und daß auch die vielfach dafür gebrauchte Bezeichnung „Spurenelemente“ vom biologischen Standpunkt aus richtiger durch exakte Zahlen zu ersetzen sei. Auf Grund interessanter Zahlenbeispiele führt der Verfasser aus, daß der Wirkungsunterschied zwischen den Massennährstoffen und den Hochleistungselementen keineswegs so groß ist, wie man vielfach annimmt. Bezüglich der organischen Hochleistungswirkstoffe wird auf die Wirkung der Düngung auf den Vitamin gehalt der Pflanzen hingewiesen und die Erzielung von erheblichen Ertragsüberschüssen durch die Düngung mit den Wirkstoffen des Fingerhutes angeführt. Auch die Fragen der Langtag- und Kurztagpflanzen sowie des Einflusses des Mondes auf die Pflanzen werden behandelt. So ist in dieser kleinen Broschüre eine Fülle hochaktueller Fragen auf dem Gebiete der Pflanzenernährung nach neuen Gesichtspunkten zur Darstellung gebracht.

Dr. G. Gentner.

**Huber-Pestalozzi, Dr. phil. et med. G.,** Das Phytoplankton des Süßwassers, Systematik und Biologie. Teil 1. Allgemeiner Teil. Blaualgen. Bakterien. Pilze. — Die Binnengewässer, herausgegeben von Dr. Aug. Thienemann, Plön. Bd. XVI. Stuttgart 1938. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele). VII, 342 S. mit 395 Abb. auf 66 Tafeln und im Text. Preis RM 42,—, in Leinen RM 44,—.

Der vorliegende Band ist der erste Teil eines auf vier Bände berechneten Werkes von grundlegender Bedeutung für das Gebiet der Süßwasser-Planktonkunde. Bei der weltweiten Verbreitung vieler Wasserorganismen ist er von gleicher Wichtigkeit für die einheimische wie für die Flora anderer Erdteile.

Jm allgemeinen Teil wird zunächst eine Übersicht über die einschlägigen Arbeiten zusammenfassenden Inhaltes gegeben. Dann erfahren die Begriffe Plankton und Neuston ausführliche Erläuterung ebenso einige damit zusammenhängende Begriffskategorien. Jm folgenden Kapitel wird die allgemeine Zusammensetzung des Phytoplanktons besprochen. Sehr wichtig sind sodann die Ausführungen über den Chemismus des Planktonmediums, über die Seentypen und die sich daraus ergebenden Verschiedenheiten des Planktons, ferner über den Einfluß des Phytoplanktons auf das Wasser, auf seinen Gasstoffwechsel, auf die übrigen chemischen Stoffe, auf die Entkalkung und Enteisung, auf die optischen Veränderungen, den Geruch und Geschmack des Wassers. Die Formentypen der Planktonorganismen teilt Verfasser in ein-, zwei- und dreidimensionale und weist auf die Eignung der verschiedenen Formen für die Möglichkeit des Schwebens im Wasser hin. Jm Abschnitt über Planktongenese werden die Möglichkeiten besprochen, unter denen sich Organismen zu Planktonten entwickeln können und die in der allmäßlichen Umwandlung ihrer morphologischen und physiologischen Eigenschaften beruhen.

Die vertikale Schichtung der Seen durch die Temperatur ihrer Wassermassen hat auch eine Schichtung des Planktons zur Folge, was im einzelnen näher ausgeführt wird, ebenso findet eine horizontale Verteilung statt. Die Ausbreitung des Phytoplanktons, die Neubesiedlung von Seen sowie Planktoninvasionen werden durch Beispiele belegt. Ein weiteres Kapitel behandelt die fundamentalen Unterschiede in den chemischen und ökologischen Verhältnissen zwischen Süß- und Salzwasser und ihre starke Wirkung auf die Planktonorganismen. Marine Elemente werden für das Süßwasser aufgezeigt, immerhin sind jedoch die Beziehungen des Süßwasserplanktons zum marinem gering.

Am ausführlichsten wird die in der Literatur in vielfachen Schriften behandelte Schwebetheorie besprochen, wobei zwischen dem passiven Treiben im Wasser, dem eigentlichen Schweben und der aktiven Bewegung des Schwimmens unterschieden wird. Da das spezifische Gewicht der Organismen in jedem Fall höher als das des Wassers ist, muß das dadurch bewirkte Absinken teils durch von außen wirkende, teils durch innere Faktoren verhindert werden. Für die ersten kommen in Betracht die Dichte des Wassers, die Zähigkeit oder Viskosität des Wassers und die Wasserbewegung; ihr Einfluß auf das Schweben der Organismen im Wasser wird ausführlich behandelt, wobei

besonders auf den Effekt der Gesamtwirkung der Faktoren hingewiesen wird. Von den inneren Faktoren, die zur Unterstützung des Schwebeprozesses in Anspruch genommen worden sind, soll die Änderung des spezifischen Gewichtes von keiner großen Wirkung sein, dagegen von größter Wichtigkeit der sogen. Formwiderstand, der sich aus der Größe der Oberfläche und der Projektionsgröße zusammensetzt. Ein Körper sinkt um so langsamer, je kleiner er ist und je größer seine Vertikalprojektion ist. Ferner wird das Schweben durch gewisse Anhangsorgane, sogen. Schwebefortsätze, Gallerthüllen, ölig-fettige Substanzen und Gasvakuolen unterstützt; endlich werden auch gewisse Formen wie Bögen, Schrauben und sonstige Krümmungen als für das Schweben vorteilhaft gedeutet. Die mit Eigenbewegung ausgestatteten Organismen besitzen als Fortbewegungsorgane Geißeln.

Jm Kapitel Zyklomorphosen wird der bei manchen Planktonen bekannte Gestaltungswechsel (Temporalvariationen) besprochen, und die letzten behandeln schließlich die Kultur der Planktonorganismen, die Planktonepibionten und -parasiten sowie Winke für die Bestimmung und die Konservierungsmethoden.

Jm systematischen Teil sind die sorgfältig ausgearbeiteten Bestimmungstabellen für die Gattungen und Arten hervorzuheben, vor allem muß auf die reiche Ausstattung mit Figuren — es ist jede Art abgebildet — aufmerksam gemacht werden.

Das Werk kann somit wohl als ein unentbehrliches Hilfsmittel für Plankton- und Seenforscher bezeichnet werden.

Dr. H. Paul, München.

**Heinrich Marzell, Geschichte und Volkskunde der deutschen Heilpflanzen.** Hippocrates-Verlag Marquardt & Cie. Stuttgart 1938. Preis kartoniert RM 11,—, Ganzleinen RM 13,50.

Das bereits im Jahre 1922 unter dem Titel „Unsere Heilpflanzen. Ihre Geschichte und ihre Stellung in der Volkskunde“ erschienene Buch, hat unter dem jetzigen Titel „Geschichte und Volkskunde der deutschen Heilpflanzen“ eine Neuauflage erlebt. Es hat sich dabei aber nicht nur der Titel geändert, sondern es ist, wie schon der erheblich größere Umfang des Buches beweist, auch eine Neubearbeitung und erhebliche Ergänzung des Textes erfolgt. Der Verfasser hat sich mit der Neuherausgabe des Buches eine überaus dankbare und begrüßenswerte Aufgabe gestellt. Alles das, was uns über unsere einheimischen arzneilich verwendeten Pflanzen von den Semiten, den Griechen und Römern überliefert worden ist, was sich ferner als uraltes germanisches Volksgut vom Altertum bis zur Jetzzeit in mittelalterlichen Werken, in Kräuterbüchern vor allem aber im Volksmund oder als alte Sitten, Gebräuche und als Aberglauben erhalten hat, ist hier gesammelt und zur Darstellung gebracht worden. Für eine solche Aufgabe war in Deutschland niemand berufener als Professor Marzell. Die überaus zahlreichen verlässigen Literaturangaben, aus denen sich das Buch aufbaut, geben ihm einen hohen wissenschaftlichen Wert. Daß es dabei trotzdem fesselnd und unterhaltend geschrieben ist, ist ein besonderes Verdienst des Verfassers.

Dr. G. Gentner.

**Dr. H. Meusel, Pflanzensoziologische Systematik.** Sonderdruck aus der Zeitschrift für die ges. Naturwissenschaft, Heft 9/10, 1939. Verlag Friedr. Vieweg u. Sohn in Braunschweig.

Auf dem Gebiet der Pflanzensoziologie ist in der letzten Zeit ein lebhafter Streit der Meinungen entbrannt. Dabei handelt es sich weniger um die Berechtigung der soziologischen Forschung an sich als um die Frage der Methode, nach der man zu einer sachgemäßen Ordnung der uns in der Natur entgegentretenden Pflanzengesellschaften kommt. Anknüpfend an eine Arbeit von Tüxen „Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands“ (Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen, Heft 3, Hannover 1937) vertritt Meusel unter Hinweis auf die Klassiker der Pflanzengeographie (Humboldt, Grisebach, Kerner) den Standpunkt, daß man von der Überschau und den Gegebenheiten der Umwelt aus erst die großen allgemein wiederkehrenden Züge des Pflanzenkleids eines Gebiets hervorkehren müsse und dann erst auf die Einzelheiten eingehen dürfe. Von diesem Standpunkt aus bekämpft Meusel die von Braun-Blanquet begründete Methode in ihrer Weiterentwicklung durch Tüxen, wonach die Erscheinungen in der Pflanzendecke a priori zergliedert werden, um so von unten her an der Hand von Charakterpflanzen ein System höherer soziologischer Einheiten (Verbände, Ordnungen und Klassen) aufzubauen. An Einzelbeispielen legt der Verfasser dar, wie diese Methode zu Ergebnissen führen kann, die sich von der Wirklichkeit allzu weit entfernen (z. B. die Bezeichnung der hauptsächlich außerhalb des atlantischen Florengebiets verbreiteten *Majanthemum bifolium*, *Populus tremula* als Charakterarten des atlantischen Eichen-Birkenwalds). Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß die Vegetationseinheiten nicht etwa wie die einzelnen Pflanzenarten in ein festumrissenes System gezwängt werden können, wenn man der Natur der Dinge nicht Gewalt antun will.

Daß die Beweisführung Meusels vielfach überzeugend ist, läßt sich nicht verkennen; es kann aber nicht Aufgabe dieser Besprechung sein, zu dem Widerstreit der Meinungen entscheidend Stellung zu nehmen. Wir möchten lieber dem Wunsch Ausdruck geben, daß auf diesem noch verhältnismäßig jungen Forschungsgebiet eine Synthese der beiderseitigen Methoden zu dem Haupt- und einzigen Ziel: Erkenntnis der Wahrheit führen möge.

E. Hepp.

**Doposcheg Dr. Josef,** Berge und Pflanzen (Werden und Wachsen) in der Landschaft Werdenfels. Naturkundlicher Führer. Mit einer Karte und 174 Abbildungen. Druck und Verlag der Buch- und Kunstdruckerei A. Adam, Garmisch. Preis RM 4,— geb.

Der durch zwei Zugspitzführer bereits vorteilhaft bekannte Verfasser hat seine naturwissenschaftlichen Betrachtungen in der Folge auf das gesamte Werdenfelser Land ausgedehnt und darüber den vorliegenden Führer außerordentlich anziehend und anschaulich geschrieben. Nach einem kurzen Hinweis auf die geographische Lage und die geschichtliche Entwicklung des behandelten Gebietes werden im allgemeinen Teil zunächst die geologischen Verhältnisse übersichtlich und leicht verständlich geschildert. Dann werden die wichtigsten Pflanzenbestände besprochen, doch nicht in trockenen Aufzählungen zahlloser Pflanzennamen, vielmehr sucht Verfasser durch leichtflüssig geschriebene Einzeldarstellungen dem Besucher des Gebietes den Wechsel des Florenbildes, wie er durch den Ablauf des Jahres sowohl als auch in den Standortsverhältnissen bedingt ist, nahe zu bringen. Im speziellen Teil werden sodann die Gebirgsgruppen des Werdenfelser Landes im einzelnen ausführlich durchgenommen und zwar zunächst immer geographisch und geologisch und danach floristisch-botanisch unter stetem Hinweis auf die Abhängigkeit des Pflanzenkleides von den Standortsbedingungen. Auf zahlreichen Ausflügen durch das ganze Gebiet werden wir auf diese Weise ganz mit seinen Eigentümlichkeiten vertraut. Die im Text allein verwendeten deutschen Bezeichnungen für die Gewächse sind im Verzeichnis der Pflanzennamen am Schluß notwendigerweise durch die lateinischen nach Vollmann, Flora von Bayern ergänzt. Auch auf den Naturschutz wird kurz hingewiesen, indem die geschützten Pflanzen und Naturschutzgebiete aufgezählt werden. Endlich sind auch Orts- und Bergnamen erklärt. Die Ausführungen des Verf. werden durch viele, instruktive Bilder wirksam unterstützt, und so ist ein Büchlein entstanden, das jedem Besucher der Landschaft Werdenfels, der sich nicht bloß touristisch betätigen will, sondern auch Sinn für naturwissenschaftliches Schauen mitbringt, ein unentbehrlicher Führer sein wird.

Dr. H. Paul.

**Rudolf Gistl.** Naturgeschichte pflanzlicher Rohstoffe. J. F. Lehmanns Verlag, München/Berlin 1938. Preis geh. RM. 10,—, Ldw. RM. 11,60.

Der Verfasser behandelt in diesem Buche die inländischen und die wichtigsten ausländischen Rohstoffe, die in der Industrie, im Gewerbe und im Haushalt von Bedeutung sind, und zwar bezüglich der Herkunft, der Gewinnung sowie der Eigenschaften und der Verwendungs- und Ersatzmöglichkeiten. Es sind darin aufgeführt die Faserpflanzen, die Hölzer, Kork, Gerbstoffe, Kautschuk, Harze, ätherische Öle, Gummiarten, Pflanzenschleime, Zuckerarten, Reservezellulosen, Fette und fette Öle, Farbstoffe, Bitterstoffe, sowie pflanzliche Stoffe, die für die Schädlingsbekämpfung verwendet werden. Da bei vielen technischen Rohstoffen z. B. Gespinstfasern, Hölzern, Stärkearten usw. eine einwandfreie Bestimmung mit dem freien Auge nicht möglich ist, so wird die Erkennung dieser Stoffe auf mikroskopischem Wege behandelt. 23 Abbildungen erläutern den Text des Buches.

Die Behandlung der einzelnen Rohstoffe geschieht in knapper, klarer und übersichtlicher Weise nach dem neuesten Stande der Wissenschaft. Zahlreiche in den Text eingestreute Bemerkungen zeigen, daß der Verfasser mit dem gesamten Stoffe eng vertraut ist und aus der Fülle seiner eigenen Erfahrungen schöpft.

Dr. G. Gentner.

**F. Tobler.** Deutsche Faserpflanzen und Pflanzenfasern. Mit 97 Abbildungen. J. F. Lehmanns Verlag. Geh. RM. 7,—, Lwd. RM. 8,20.

Die Abhängigkeit Deutschlands von ausländischen Faserstoffen zwingt uns, alle Kräfte anzuspannen, um durch Eigenproduktion diese Lücke in unserer Wirtschaft auszufüllen und Devisen zu sparen. Durch eine sich von Jahr zu Jahr steigernde Ausdehnung des Flachs- und Hanfbauers sind gerade in den letzten Jahren große Mehrerträge erzielt worden. Daneben kommt noch in Frage, ob nicht aus unseren wildwachsenden, einheimischen Pflanzen brauchbare Faserstoffe gewonnen werden können, die einen Ersatz für Auslandsware zu bieten vermögen. Im vorliegenden Buche hat nun der Verfasser das zusammengetragen, was für die Kultur vor allem unserer Hauptfaserpflanzen, Flachs und Hanf, von Bedeutung ist, namentlich die verschiedenen Sorten und Rassen, Bodenbehandlung, Aussaatverhältnisse, Düngung, Ernte und Aufarbeitung des Pflanzenmaterials. An Hand

von zahlreichen Abbildungen wird das Rösten, Riffeln, Brechen, Knicken, Schwingen des Flachs und des Hanfes vorgeführt. Ausführlich wird auch auf die Kultur und Fasergewinnung der Nessel eingegangen. Die Verwendungsmöglichkeit der Hopfen-, Ginster-, Weidenfaser, des Lindenbastes, der Schilffaser und anderer Gramineen- und Cyperaceenfasern, der Torffaser und Strohfaser, der Fasern des Wasserhanfes und Seidelbastes, von Frucht- und Samenhaaren, Papierfasern erfährt eine eingehende, neuzeitliche Bearbeitung.

Dr. G. Gentner.

**Hanemann Julius, Die Flora der näheren und weiteren Umgebung Rothenburgs o. d. T.**

Diese gediegene, von Dr. G a u c k l e r in Bd. XXIII S. 191 besprochene Arbeit, die bisher nur in wenigen Stücken in der Beilage „Die Heimat“ zum Neustädter Anzeigeband erschienen war, ist nun als hübsch ausgestattetes Büchlein herausgekommen. Verlag: J. P. Petersche Buchdruckerei in Rothenburg o. d. T. Bei dem mäßigen Preis (90 Rpf.) können wir das Buch nur nochmals empfehlen.

E. H.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora](#)

Jahr/Year: 1940

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Paul Hermann (Karl Gustav), Suessenguth Karl, Gentner Georg

Artikel/Article: [Buchbesprechungen 130-137](#)