

Phyton (Austria)	Vol. 20	Fasc. 3—4	349—355	30. 9. 1980
------------------	---------	-----------	---------	-------------

## Recensiones

**BRAUNE W., LEMAN Alfred & TAUBERT Hans 1979. Pflanzenanatomisches Praktikum I.** Einführung in die Anatomie der Vegetationsorgane der höheren Pflanzen. Dritte, bearbeitete Auflage. — Gr.-8°, 311 Seiten mit 417 Teilbildern in 94 Abbildungen und Randleistenschemata auf 34 Seiten, kart. — Gustav Fischer Verlag Stuttgart—New York. — DM 32,—. — ISBN 3-437-10138-7.

Vier Jahre nach dem Erscheinen der ersten Auflage des „Praktikums“ (1967) folgte bereits die zweite, von der im Abstand von jeweils drei Jahren Nachdrucke erforderlich wurden. Dies belegt, daß das Praktikumsbuch gut aufgenommen wurde und einem Bedürfnis entspricht. In der vorliegenden dritten Auflage ist das bewährte Konzept beibehalten worden, jedoch wurde der Text ergänzt und dem wissenschaftlichen wie methodischen Fortschritt angepaßt, einige Beispiele sowie Abbildungen wurden ausgewechselt. — Der erste Teil ist der Technik gewidmet; das Mikroskop wird an Hand von in der DDR gängigen Typen erläutert und die optischen Grundlagen der Mikroskopie (Vergrößerung, Abbildung und Abbildungsfehler, Beleuchtung) werden in dem für die praktische Arbeit erforderlichen Ausmaße vermittelt; neu eingefügt ist ein Abschnitt über Phasen- und Interferenzkontrast und Dunkelfeld. Weiters wird das Wichtigste zur Präparationstechnik, über das Beobachten und Zeichnen (mit überaus instruktiven Beispielen der verschiedenen Grade des Schematisierens sowie des zeichnerischen Durchdringens eines mikroskopischen Objekts), über Zeichenfehler, einfache Mikrophotographie und mikroskopisches Messen mitgeteilt.

Der weitere Aufbau ist nicht kursmäßig, sondern nach Zelle, Stamm, Blatt und Wurzel gegliedert. Die theoretischen Abschnitte vor Beginn der Beobachtungsanleitungen sind als Wiederholungen gedacht (Grundkenntnisse der Pflanzenanatomie werden vorausgesetzt), sie werden durch Schemata am Rande der betreffenden Seiten wirksam unterstützt. Der Weg vom Objekt zum jeweiligen Präparat („Beobachtungsziel“) wird durch schematische Skizzen vor deutlich. Jedes der rd. 80 Beobachtungsziele wird durch ausführlichen Text sowie durch Photos und Zeichnungen derselben Präparatstelle vorgestellt, anschließend werden Fehlermöglichkeiten sowie weitere Objekte zum gleichen Beobachtungsziel mitgeteilt. Die konsequente Bebilderung durch Photo und Zeichnung schult das Beobachten und Darstellen ungemein; es birgt aber doch eine gewisse Gefahr, daß sich der Student beim Zeichnen weniger an dem im Mikroskop Gesehenen, sondern, gerade wegen der Einprägsamkeit des Bildmaterials vielleicht unbewußt, mehr an diesem orientiert; sparsame Beschriftung der Zeichnungen zwingt allerdings zu eigenem Durcharbeiten und wirkt so dieser möglichen Gefahr entgegen. Willkommen sind ein Methodenregister, ein Ver-

zeichnis weiterer Praktikumswerke sowie ein ausführliches Sach- und ein Pflanzenverzeichnis, ferner ein Lesezeichen mit den benutzten Abkürzungen.

Trotz einiger Einfügungen (Kontrastmethoden, Sproßspitze, Seitenwurzeln) hat der Umfang des Buches doch erheblich abgenommen. Dies geht einmal auf den Wegfall der „Aufgaben“ zurück, die man nicht sonderlich vermißt, ausschlaggebend dürfte ein etwas geändertes, verdichtetes Schriftbild sein, wodurch allerdings die Übersichtlichkeit ein kleinwenig gelitten hat. — Auch mit der 3. Auflage liegt ein überaus sorgfältig gestaltetes und ausgestattetes Praktikumsbuch mit hohen didaktischen Qualitäten vor, das Studierenden wie Lehrern, aber auch zum Selbststudium, vorbehaltlos empfohlen werden kann.

O. HÄRTEL

**BUTTERFASS Theodor 1979. Patterns of Chloroplasts Reproduction.** A Developmental Approach to Protoplasmic Plant Anatomy. Cell Biology Monographs, Vol. 6. — Gr.-8°, XIV + 205 Seiten mit 28 Figuren und 45 Tabellen, Leinen gebunden. — Springer Verlag Wien—New York. — DM 118,—, US-\$ 66.10. — ISBN 3-211-81541-4.

Als erster hat HABERLANDT im vorigen Jahrhundert die Wichtigkeit der Chloroplastenzahl erkannt. Er vergleicht Chloroplastenzahlen von Palisaden und Schwammgewebe ähnlich gebauter Blätter und findet einen Zusammenhang mit der Photosyntheseaktivität. Seither hat sich der Stand unseres Wissens vielfach geändert und erweitert; die teilende Aktivität der Proplastiden und Chloroplasten und ihre Abhängigkeit von inneren und äußeren Faktoren wurde bisher noch nie so umfassend dargestellt. Der Verf. hat auf diesem Gebiet sehr viel Vorarbeit geleistet und war wohl der Berufenste, eine solche Monographie zu schreiben. Es werden nicht nur über 700 Literaturangaben und unveröffentlichte Beobachtungen des Verf. verarbeitet, sondern es wird das Thema abgegrenzt und ein Ausblick auf weitere Forschungen gegeben.

Die umfangreiche und gründliche Darstellung ist in 7 Hauptteile gegliedert. Man muß dem Verf. vollinhaltlich beipflichten, wenn er einleitend die Wichtigkeit der mikroskopischen Beobachtung hervorhebt und bedauert, daß sich die deskriptive Cytologie von gestern und „the exclusively molecular approach“ von heute immer weiter auseinander entwickeln. In nicht wenigen Fällen, wie bei der Endopolyploidie vermag die mikroskopische Beobachtung mehr zu leisten als aufwendige biochemische Methoden. Nach einem historischen Überblick bringt Kapitel B Methoden und eine Zusammenstellung bisher bekannter Chloroplastenzahlen von den Phycophyta bis zu den verschiedenen Geweben der höheren Pflanzen. Kapitel C befaßt sich mit der Entwicklungsgenetik, Zusammenhang von Plastidenteilung und Zellzyklus, sowie von Ploidie und Chloroplastenzahl. Zwischen Kern- und Plastidenteilung besteht kein direkter Zusammenhang, beide Vorgänge sind von der vorausgehenden Replikation der Kern DNA und von ihrer Menge abhängig. Die Rolle der Plastiden DNA ist noch unklar. Da die Plastidenzahl nur von der inneren und äußeren Umgebung beeinflußt wird, kann sie nicht isoliert betrachtet werden. Die Zusammenhänge von Plastidenzahl, Plastidengröße und Zellgröße werden im Kapitel D besprochen. Im Abschnitt E sind die Wirkungen äußerer Einflüsse wie Licht, Dunkel-

heit, Temperatur, Wasser, Mineralsalze, CO<sub>2</sub>, Phytohormone und Antibiotica auf die Plastidenzahl Gegenstand der Ausführungen. Die Forderung der Kontinuität der Plastiden im Hinblick auf die Verteilung der Plastiden auf die Tochterzellen wird im Kapitel F diskutiert. Die Muster der Chlorenchloroplastenzahlen resultieren aus den Mustern der Plastiden-Replikation. Die Information hierfür wird epigenetisch gebildeten „prepatterns“ zugeschrieben, die Ursachen sind aber letztlich unbekannt. Das Studium der Plastiden trägt auch dazu bei, das Verhalten anderer Organellen, wie die von Mitochondrien zu verstehen.

Abschließend wird die Anwendung der Plastidenzahlen auf die Taxonomie, Züchtung und Ökologie erörtert. Eine Zusammenstellung offener Fragen geht bis auf die Protoplasmatische Anatomie WEBERS zurück.

Ein Literaturverzeichnis, ein Glossar und ein Sachregister beschließen den Band, der dem aufmerksamen Leser eine Fülle von Anregungen bietet. Der Verf. hat auf Grund seiner umfassenden Sachkenntnis mit diesem Buch dem zellphysiologisch orientierten Botaniker, aber auch dem Genetiker einen unschätzbaren Dienst erwiesen.

I. THALER, Graz

**EICKHORST-HURDELBRINK L., FREY W., HAGEMANN F., HALLER B. & HÖLL W. 1979. Botanik. Studienhilfe zu Strasburger — Lehrbuch der Botanik 31. Auflage. 2. neubearbeitete Auflage. — 8°, 223 Seiten, Ringheftung. — Gustav Fischer Verlag Stuttgart. — DM 16,—. ISBN 3-437-20196-4.**

Die Neuerscheinung in Händen, drängt sich dem Ref. zwangsläufig die Frage auf, warum für die Benutzung eines Lehrbuches eine besondere „Studienhilfe“ erforderlich ist. Man möchte meinen, daß es Aufgabe eines Lehrbuches ist, einen Stoff so darzustellen, daß er von seinem Benützer apperzipiert werden kann und daß sich der Studierende daraus ein dem Studienabschnitt entsprechendes abrufbares Wissen anzueignen imstande ist. — In der Rezension zur 31. Auflage des „Strasburger“ (PHYTON 19 (1979): 288—290) hat der Ref. der Befürchtung Ausdruck verliehen, daß sich der Anfänger schwer tun wird, das Wichtige und Grundlegende vom Stoff für den Fortgeschrittenen zu unterscheiden. Angesichts des gegenüber den früheren Auflagen stark vergrößerten Umfangs der 31. Auflage des „Strasburgers“ könnte die „Studienhilfe“ nun wohlthuend und helfend einspringen, indem sie den Stoff in kleine Portionen, in Fragen und die dazugehörigen Antworten aufteilt, an denen der Studierende sofort erkennen kann, ob ein bestimmtes Faktum der Vorlesung gebracht wurde, die er mitarbeitet, oder ob es zum Stoff einer Prüfung gehört, für die er sich gerade vorbereitet. Diese Funktion scheint auch von den Bearbeitern beabsichtigt; in vielen Fällen scheinen statt der nicht auf knappen Raum komprimierbaren Antworten Seitenverweise auf diejenigen Stellen im Hauptwerk auf, in denen der Sachverhalt ausführlich dargestellt ist. Somit darf die „Studienhilfe“ als eine Art erweitertes Stichwortverzeichnis zum Hauptwerk angesehen werden und es wird als solches sicher vom Studierenden begrüßt werden. Daß es auf diese Weise auch der Selbstkontrolle über den eigenen Wissensstand, nicht nur für den Anfänger sondern auch für den Fortgeschrittenen zur Selbstkontrolle über den erworbenen Wissensstand nützlich sein wird, braucht nicht besonders vermerkt zu werden.

O. HÄRTEL

**LIBBERT Eike 1979. Lehrbuch der Pflanzenphysiologie. 3.,** völlig neu bearbeitete Auflage. — Gr.-8-, 485 Seiten mit 329 Abbildungen, Leinen gebunden. — VEB Gustav Fischer Verlag Jena. — 39,— M.

Der Hinweis „völlig neubearbeitete Auflage“ läßt einen gegenüber den vorangegangenen Auflagen (vgl. PHYTON 15: 282, 1974) völlig neugeschriebenen Text erwarten. Dies ist allerdings nicht in diesem Umfange geschehen, doch ist das Werk einer gründlichen Revision unter teilweiser Neugestaltung einzelner Kapitel unterzogen worden. Die einschneidendste Änderung besteht wohl im Wegfall der Abschnitte über Struktur und Funktion der Proteine und der Nukleinsäuren sowie des Kapitels über die Struktur der Zelle. Sicher wird durch den Hinweis auf ein anderes Werk des gleichen Autors, das die betreffenden Kapitel ausführlicher behandelt enthält, Platz gewonnen, wodurch bei nahezu gleichgebliebenem Umfang (Zuwachs gegenüber der 2. Auflage nur 14 Seiten) der Darstellung neuer Sachverhalte der gebührende Raum zur Verfügung steht. Es wird sich aber schwerlich ein objektives Kriterium dafür finden lassen, ob Proteinsynthese weniger Pflanzenphysiologie ist als z. B. der Citronensäurezyklus! Durch die Ausklammerung der strukturellen Grundlagen wird der unter den Studierenden zweifellos verbreiteten Tendenz, die Pflanzenphysiologie allzu abstrakt, losgelöst vom Substrat zu sehen, Vorschub geleistet, wird die Zelle und das Zellgeschehen als Grundlage pflanzenphysiologischen Geschehens weiter aus dem Gesichtskreis des Studierenden gedrängt. — Von diesen Veränderungen abgesehen ist die Einteilung des Stoffes im wesentlichen gleichgeblieben, manche Kapitel wurden anders abgegrenzt und auch stärker gegliedert, was der Faßbarkeit des mit hoher Informationsdichte vorgetragenen Stoffes nur zugute kommt. Stark umgearbeitet und erweitert wurden insbesondere die Kapitel Photosynthese, Photorespiration, CAM-Pflanzen, Wasserpotential, molekulare Grundlagen der Entwicklung und Wirkstoffwirkungen; neu aufgenommen wurden Abschnitte über Gewebekulturen und über Isoenzyme. Den Stoffkreisläufen sind jedoch nach wie vor nur 4 Zeilen im Kleindruck gewidmet! Angenehm vermerkt man, daß in den Kopfleisten statt der bisherigen dezimalen Kapitelnumerierung verbale Kapitelüberschriften aufscheinen. Die Verweise auf andere Textstellen mittels bis fünfziffriger Kennzahlen erleichtern zwar den Druck außerordentlich, führt aber oft zu einer gewissen Unübersichtlichkeit des Schriftbildes, die das Durcharbeiten des Stoffes stellenweise doch erheblich erschwert. Hingegen erscheint die Anonymität des gebotenen Lehrbuchwissens durch Literaturverweise am Schluß jedes Kapitels sehr gemildert, das in den früheren Auflagen recht unzulängliche Verzeichnis weiterführender Literatur ist nunmehr durch eine Liste von 271 Referenzen wohltuend ersetzt. — Damit liegt ein Lehrbuch vor, das der Studierende, wenn er erst einmal über elementare Grundkenntnisse aus Pflanzenphysiologie verfügt, gestützt auf einprägsame (zu einem wesentlichen Teil erneuerte, jedoch in oft recht ungleicher Manier ausgeführte) Schemata mit Vorteil und Gewinn benutzen wird.

O. HÄRTEL

**MARCUZZI Giorgio 1979. European Ecosystems. Biogeographica, Bd. XV.** — X + 779 Seiten mit 494 Abbildungen. — Verlag W. Junk, Den Haag. — Hfl. 300,—.

In der Einleitung sagt der Autor, daß „der Raum, der dem Studium und der Beschreibung der verschiedenen Ökosysteme — sowohl terrestrisch als

aquatisc — von Europa gewidmet ist, sehr beschränkt ist, sogar in den Büchern europäischer Forscher.“ Dies gilt aber sicher nicht für die Vegetation, über die sehr gute Darstellungen vorliegen (z. B. ELLENBERG: *Vegetation Mitteleuropas*, 1963, WALTER: *Vegetation Osteuropas*, 1974). Über die europäische Tierwelt liegt allerdings kein modernes Werk vor, das alle Ökosysteme zur Darstellung bringt, wohl aber zahlreiche gute Spezialarbeiten. Der Leser könnte somit hoffen, daß das vorliegende Werk diese Lücke schließt und eine Synthese unserer einschlägigen Kenntnisse ermöglicht. Auch über das Klima und die Böden Europas liegen ausreichende Zusammenfassungen vor, die der Autor auch ausgiebig benützt. (So stammen die meisten bodenkundlichen Daten aus KUBIENA: *Böden Europas*.) Im Bereich der Klimatologie fällt auf, daß das für biologische Zwecke sehr gut verwendbare System der Klimatypen von KOEPPEN und GEIGER vom Autor nicht verwendet wird.

Der Inhalt des vorliegenden Buches ist nach den großen zonalen Lebensräumen (Hartlaubwald, Sommergrüner Wald, Taiga, Tundra und Steppe) angeordnet. Die „Heiden“ werden als eigener den Genannten gleichwertiger Lebensraum behandelt. Durch Hinweise auf vorrömische Ortsnamen, die Heide bedeuten, versucht der Autor die Existenz damaliger Heidegebiete zu beweisen, kann aber nicht ausschließen, daß diese nicht anthropogenen Ursprunges gewesen seien, denn Waldzerstörung im Umkreis der Siedlungen hat es damals auch schon gegeben. Im folgenden Abschnitt über die Gebirge (120 Seiten) macht sich die Nichtberücksichtigung hervorragender (auch älterer) Werke (wie SCHRÖTER, SCHARFETTER und H. FRANZ) schmerzlich bemerkbar. Dem fast ebenso umfangreichen Kapitel über Feuchtgebiete fehlt eine Darstellung der Flußauen, speziell der Auwälder und ihrer Abhängigkeit vom Grundwasserstand. (Auch hier ist viel grundlegende Literatur unberücksichtigt geblieben.) Dem folgenden Kapitel fehlen die Grundlagen der modernen Limnologie, ebenso wie die Erwähnung der alten großen Werke (etwa von WESENBERG-LUND). Leider recht kurz ausgefallen ist das heutzutage sehr bedeutungsvolle Kapitel über Biologie der Städte, in dem die Besprechung der gürtelförmigen Anordnung der Lebewelt vom Rand zum Zentrum im Zusammenhang mit der zunehmenden Verstädterung sehr erwünscht gewesen wäre. Ausgesprochen kurz (25 Seiten) ist auch das Kapitel über das Kulturland ausgefallen, in dem die wichtige Zusammenfassung von TISCHLER (*Agrarökologie 1965*) nicht benützt wurde.

Den Abschluß bilden ungefähr 30 Seiten Zusätze, die nach Angabe des Autors während der Zeit zwischen der Vorlage des Manuskripts beim Verlag und der Drucklegung notwendig wurden.

Die Stoffanordnung innerhalb der einzelnen Kapitel ist recht uneinheitlich und das dürftige Sachverzeichnis (nur  $1\frac{1}{2}$  Seiten) erleichtert die Auffindung eines bestimmten Gegenstandes auch nicht.

Eine Besonderheit des Buches sind prähistorische, volkscundliche und linguistische Abschnitte, die zum Verständnis des ehemaligen menschlichen Einflusses auf die einzelnen Lebensräume dienen sollen und zum Teil auch Hinweise auf die Möglichkeiten einer Erhaltung der Eigenart dieser Gebiete geben können.

Wenn sich der Autor somit im allgemeinen referierend verhält, so hat er doch auch versucht, Ergebnisse eigener Beobachtungen in das Buch aufzu-

nehmen. Dies geschieht insbesondere im Kapitel Hartlaubwald, das Schilderungen aus Dalmatien, Apulien, Sizilien und den umliegenden Inseln, Elba und Banyuls sur Mer enthält. Im Kapitel „Sommergrüner Laubwald“ sind es Berichte über die Abruzzen, die venetianischen Voralpen und die Euganeen, die eine 25 Seiten starke Abhandlung über die Pflanzen- und Tierwelt mit besonderer Berücksichtigung der Bodenfauna (mit mehreren großen Tabellen) enthalten.

Die Abbildungen reichen von guten Photographien, Karten und Tabellen bis zu recht wenig aussagekräftigen (z. B. Abb. 242) und geradezu irreführenden. Das Tier in der linken oberen Ecke der Abb. 125 soll eine Trichopterenlarve sein, ist aber zweifellos die köchertragende Larve eines Blattkäfers, vermutlich *Cryptocephalus*. In der rechten oberen Ecke derselben Abb. sind vier „Dipterenlarven“ abgebildet; keine von ihnen gehört zu einer Fliege. Die erste dürfte zu einem Staphyliniden gehören, die zweite ist sicher ein Kleinschmetterling, die dritte vermutlich eine Cantharidenlarve und die vierte vermutlich ebenfalls eine Käferlarve. Das Tier in der linken unteren Ecke soll ein Tausendfuß der Gattung *Glomeris* sein, ist aber zweifellos eine Assel aus der Gattung *Porcellio*.

Zusammenfassend muß leider festgestellt werden, daß der Autor das selbstgesteckte Ziel nicht erreicht hat.

W. KÜHNELT (Wien)

**MOORE T[homas] C. 1979. Biochemistry and Physiology of Plant Hormones.** — Gr.-8°, XII+274 Seiten mit 164 Figuren und 13 Tabellen. Leinen gebunden. — Springer Verlag Berlin—Heidelberg—New York. — DM 49,—, approx. US-\$ 27.00. — ISBN 3-540-90401-8.

Das erste Kapitel führt in die Probleme von Wachstum und Differenzierung ein. Es definiert die Hormone als pflanzeigene Stoffe. Trotzdem werden im folgenden Kapitel über die Auxine auch synthetische, in der Pflanze nicht vorkommende Stoffe besprochen, die vielfach als Herbizide verwendet werden.

Die nächsten Kapitel behandeln folgende Substanzen: Auxine, Gibberelline, Cytokinine, Abscisinsäure und Äthylen. In diesen Kapiteln werden die Hormone kurz beschrieben, es folgt die Geschichte ihrer Entdeckung, die chemische Charakterisierung, das Vorkommen, die Biosynthese, der enzymatische Abbau und der sonstige Stoffwechsel, der Transport, die physiologischen Wirkungen und der Wirkungsmechanismus. Das letzte Kapitel behandelt eingehend die Phytochrome mit Photoperiodik, endogenem circadianem Rhythmus und hormonalen Einflüssen auf das Blühen.

Das Buch gibt einen guten Überblick über das, was in letzter Zeit, etwa in den letzten 20 Jahren, in der englischsprachigen Literatur über pflanzliche Hormone bekannt geworden ist.

Eine Besprechung der von RICCA 1916 als pflanzliches Hormon entdeckten Erregungssubstanz, die bei *Mimosa* Blattbewegungen auslöst, fehlt vollkommen. Je nachdem man mit MOORE die Entdeckung des Auxins schon Charles DARWIN 1880 oder erst F. W. WENT 1926—28 zuschreibt, ist die von RICCA entdeckte Erregungssubstanz das zweite oder das erste entdeckte pflanzliche Hormon. Was darüber bis 1959 bekannt war, findet sich bei UMRATH (Hb. Pflanzenphysiol., Hg. W. RUHLAND, 17/1: 51 ff.).

Bei den Auxinen sind die älteren Befunde nicht befriedigend dargestellt. Es wird erwähnt, daß KÖGL & HAAGEN-SMIT (1931) und KÖGL, HAAGEN-SMIT & ERXLEBEN (1934) aus Harn Substanzen mit Auxin-Wirkung gewonnen haben. Es bleibt aber unerwähnt, daß Harn 5-Hydroxyindolyl-3-essigsäure enthält, die eine der Indolyl-3-essigsäure sehr ähnliche Auxin-Wirkung hat. Von Indolyl-3-propionsäure und Indolyl-3-buttersäure wird mitgeteilt, daß ihr Vorkommen in einigen wenigen Arten angegeben wird. Diesbezügliche Literaturangaben fehlen aber ebenso wie die meisten über den Nachweis des Vorkommens von Indolyl-3-essigsäure, so daß sich der Leser kein Urteil über die Zuverlässigkeit der diesbezüglichen Untersuchungen machen kann.

K. UMRATH

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [20\\_3\\_4](#)

Autor(en)/Author(s): Härtel Otto, Thaler Irmtraud, Kühnelt Wilhelm,  
Umrath Karl

Artikel/Article: [Recensiones. 349-355](#)