

Phyton (Austria)	Vol. 23	Fasc. 5	313—324	30. 9 1983
------------------	---------	---------	---------	------------

Recensiones *)

BEWLEY J. D(erek) & BLACK M(ichael) 1982. Physiology and Biochemistry of Seeds in Relation to Germination. In Two Volumes. 2.: Viability, Dormancy, and Environment Control. — Gr.-8°, XII + 375 Seiten mit 153 Abbildungen und 74 Tabellen, Leinen gebunden. — Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York. — DM 128,—, approx. US-\$ 51,20. — ISBN 3-540-11656-7.

Vier Jahre nach Erscheinen des ersten Bandes (vgl. Rezension in *Phyton* 19: 284, 1979) liegt das Werk vollständig vor. Die am Department of Biology der Universität Calgary (BEWLEY) bzw. der Universität London (BLACK) tätigen Autoren versichern einleitend, ähnlich wie im äußerlich ruhend erscheinenden Samen lebhaftere Umsetzungen ablaufen können, wären sie in der Zwischenzeit nicht müßig gewesen. Die Versicherung klingt glaubhaft, blickt man auf die überaus eingehenden und kritischen, auf reiche Literatur (über 1200 Referenzen) gestützten Darlegungen im zweiten Band. Das 1. Kapitel befaßt sich mit der Keimfähigkeit und der Lebensdauer der Samen (natürlich ausgehend vom berühmten „Mumienweizen“), der Lebensfähigkeit während der Lagerung (mit mathematischen Formulierungen) und den Vorgängen im Samen während der Lagerung (Protein- und RNA-Synthese, chromosomale Veränderungen, Reservestoffe, Membranen). Etwa die Hälfte des Textteiles nehmen Kapitel über die Samenruhe ein: Arten der Ruhe, Mechanismen, Bedeutung der Cotyledonen, der Samenschale, genetische Faktoren; nur kurz wird auf Hemmstoffe eingegangen. Ausführlich wird die Beendigung der Ruhe und ihre Beeinflussbarkeit behandelt. In einem kurzen Abschnitt werden die wichtigsten Gesichtspunkte zusammenfassend diskutiert, mit dem Ergebnis, daß präzisere Vorstellungen hierüber heute noch gar nicht möglich sind und wahrscheinlich mehrere Mechanismen an der Samenruhe beteiligt sind. Das letzte (sechste) Kapitel setzt sich mit Samenruhe und Umwelt auseinander (Licht, Temperatur, ökologische Aspekte, O₂ und CO₂, sekundäre Ruhe, Streß, plasmatische Membranen bei Austrocknung und Wiederbefeuchtung). Jedem Kapitel ist eine gesonderte Literaturübersicht nachgestellt (von deutschsprachiger Literatur werden nur spärlich ältere bis historische Arbeiten zitiert). Am Schlusse finden sich ein Glossar und Index der lateinischen und englischen Pflanzennamen, ein Autoren- und ein Sachverzeichnis. — Mit dem Werk liegt wohl die modernste umfassende Darstellung dieses auch für die Praxis so wichtigen Teilgebietes der Pflanzenphysiologie vor.

O. HÄRTEL

*) Siehe auch Seiten 196, 220, 262, 270 und 306.

BRAUNE Wolfram, LEMAN Alfred & TAUBERT Hans 1983. Pflanzenanatomisches Praktikum I. Einführung in die Anatomie der Vegetationsorgane der Samenpflanzen. Vierte, bearbeitete Auflage. — Gr.-8°, 279 Seiten mit 417 Teilbildern in 94 Abbildungen und Randleistenschemata auf 34 Seiten, Leinen gebunden. — VEB Gustav Fischer Verlag Jena. — DDR 26,30 M, außerhalb der DDR 36,— M.

Wenn ein Praktikumsbuch seit seinem erstmaligen Erscheinen durchschnittlich alle drei Jahre eine neue Auflage oder wenigstens einen Nachdruck notwendig macht, so spricht dies zur Genüge für dessen Qualitäten und seine Beliebtheit. Die nunmehr vorliegende 4. Auflage unterscheidet sich nur in Einzelheiten von den früheren. Gleichgeblieben sind der didaktisch ausgezeichnete Aufbau in Technische Einführung in das Mikroskopieren und in die zeichnerische Darstellung, ausführliche Behandlung der Zelle, kurze Übersicht über die Gewebe und wieder ausführliche Behandlung von Stamm, Blatt und Wurzel, in die die Gewebelehre eingebaut ist; den Schluß bilden ein Methodenregister (eine alphabetische Zusammenstellung der gängigen Präparations- und Mikroskopiermethoden), eine Zusammenstellung von Literatur über botanische Praktika und Mikrotechnik, ein Sach- und Pflanzenverzeichnis. Der Text wird durch zeichnerische und photographische Abbildungen, besonders aber durch die „den BRAUNE“ charakterisierenden marginalen Skizzen wirksam unterstützt. Die Veränderungen gegenüber der letzten Auflage sind eigentlich mehr kosmetischer Natur. Einige Abbildungen sind ausgewechselt worden, der Text an zahlreichen Stellen im sprachlichen Ausdruck leicht geändert, die Pflanzennamen sind nunmehr durchwegs an ROTHMALER und an ZANDER angeleglichen, chemische Verbindungen werden konsequent nach der gültigen IUPAC-Nomenklatur bezeichnet. Der Terminus „Markstrahlen“ wird nunmehr nur auf die primären Strahlen angewendet und im übrigen durch die korrekteren Bezeichnungen Xylem- bzw. Phloemstrahlen ersetzt. Das Methodenregister ist stärker überarbeitet; die längst vergessen geglaubte, ausgezeichnet differenzierte (leider nicht ganz lichtechte) Bilder liefernde Kallichromfärbung ist wieder berücksichtigt worden. Neu ist ein Verzeichnis der wichtigeren Abkürzungen und Symbole an der Innenseite des vorderen Einbanddeckels, das sich gekürzt auch auf dem beigegebenen Lesezeichen findet. Der gegenüber der 3. Auflage um 32 Seiten geringere Umfang ist ausschließlich durch etwas kleineren Druck und durch ökonomischere Placierung einzelner Abbildungsblöcke bedingt. — Das Werk wird auch weiterhin als didaktisch vorbildlich gestaltete, auch zum Selbststudium geeignete Praktikumsunterlage beste Dienste leisten und, unschwer vorauszusagen, neue Freunde gewinnen.

O. HÄRTEL

BRAUNE Wolfram, LEMAN Alfred & TAUBERT Hans 1982. Pflanzenanatomisches Praktikum II. Einführung in den Bau, das Fortpflanzungsgeschehen und die Ontogenie der niederen Pflanzen und die Embryologie der Spermatophyta. — Zweite, überarbeitete Auflage. — Gr.-8°, 426 Seiten, 753 Teilbilder in 135 Abbildungen und Randleisten-

schemata auf 63 Seiten. — VEB Gustav Fischer Verlag Jena. — M 45,—; Bestell-Nr. 533-510-3.

Hinter dem Titel „Pflanzenanatomisches Praktikum II“ verbirgt sich das von der ersten Auflage her bekannte, preiswerte und gut eingeführte „Praktikum zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Pflanzen“. Das im Umfang um ca. 20 Seiten verminderte Buch ist an vielen Stellen überarbeitet und verbessert worden. Auch Abbildungen wurden ergänzt, ausgetauscht oder neu eingefügt. Der Aufbau ist im wesentlichen unverändert geblieben. Die wichtigsten Abteilungen und Unterabteilungen bzw. Klassen, Unterklassen oder Ordnungen werden an Hand ausgewählter, didaktisch besonders günstiger bzw. leicht greifbarer Vertreter vorgestellt. Jedes Kapitel beginnt mit einem theoretischen Abschnitt in dem gewissermaßen Lehrbuchstoff kurz rekapituliert und durch Schemazeichnungen in Randleisten ergänzt wird; anschließend werden Beobachtungsziele definiert, die ausführliche Anleitungen über Materialbeschaffung, Präparation und auszuführende Beobachtungen enthalten. Zum Teil sind die Kapitel durch Systemübersichten und Bestimmungshilfen ergänzt. Im letzten Kapitel werden Mitose und Meiose behandelt; daran schließt sich ein umfangreicher Rezeptteil, in dem die anzuwendenden Methoden beschrieben sind.

Das Buch ist nicht nur als Begleiter für botanische Grundpraktika oder Proseminare zu empfehlen, sondern kann wegen der reichen Bebilderung und der einprägsamen Darstellung komplizierter Sachverhalte auch als Ergänzung zu einem Lehrbuch herangezogen werden.

Bei dem Umfang des Stoffgebietes liegt es nahe, daß an verschiedenen Stellen noch Verbesserungen möglich sind — womit aber die obige Empfehlung keineswegs eingeschränkt werden soll. So handelt es sich z. B. bei der „runzelig-warzigen“ Schicht der *Dryopteris*-Spore (p. 284) nicht um das Exospor (= Exine) sondern um die Perine (= Perispor oder Epispor), die nur einem Teil der Farne zukommt; auf p. 272 ist die entsprechende Schicht bei *Equisetum* richtig bezeichnet. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß es didaktisch besonders wertvoll ist, noch nicht vollreife *Dryopteris*-Wedel zu verwenden; da sich die Sporangien in den Sori sukzessive entwickeln, findet man dann neben den reifen Sporangien noch zahlreiche unreife. In letzteren lassen sich leicht die jungen, nur von der glatten, zuerst gebildeten Exine umgebenen Sporen beobachten, während die reifen Sporangien im selben Präparat die fertigen Sporen mit der vom Tapetum her aufgelagerten Perine zeigen.

In der Abbildung auf Seite 297 (Samenentwicklung Pinus) könnte man noch die im Text richtig erwähnte, zweite Winterruhe einfügen. Zu den Abb. auf p. 314: Die in der ersten Auflage richtig als zusammengesetzte Traube bzw. Ähre bezeichneten Blütenstände sind jetzt irrig mit Rispe unterschrieben. Eine Abb. für die Rispe fehlt. Warum stellt man neben das Diagramm einer haplostemonen Blüte nicht ein solches für eine monostemone? Platz wäre vorhanden. P. 315: Bei einer Teilfigur fehlt die Bildunterschrift „zentral-winkelständig“.

Vielleicht läßt sich das Wort „Anhang“ (dem unterschwellig immer etwas wie weniger wichtig oder gar bedeutungslos anhaftet) auf p. 342 durch die Überschrift „8. Mitose und Meiose bei den Cormobionta“ oder ähnliches ersetzen. Abb. 125 A (p. 355) ist typisches Pachytän, B ist Diplotän und C und D sind ebenso wie F-H Anaphase I. Die beiden Centromere eines Bivalents sind in der Metaphase I (p. 356) polwärts (und nicht zentralwärts) orientiert.

H. TEPPNER

BUTIN Heinz 1983. Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Leitfaden zum Bestimmen von Baumkrankheiten. — 8°, X + 172 Seiten mit 100 Abbildungen in 388 Einzeldarstellungen, kart. — Georg Thieme Verlag Stuttgart New York. — DM 49,—. — ISBN 13-6390001-6.

Das Werk ist eine Neubearbeitung und Erweiterung der 1973 im gleichen Verlage erschienenen „Forstpathologie“ von BUTIN & ZYCHA. Durch das größere Format und durch (ob immer vorteilhafte?) Weglassung von Übersichtstabellen konnte bei gleichgeliebener Seitenzahl Raum für zusätzliche Aufnahme von Park- und Alleebäumen gewonnen werden; die Zahl der Abbildungen wie der Stichworte im Sachregister sind gegenüber dem Vorgänger um die Hälfte vermehrt. Der Aufbau, die Gliederung des Stoffes nach Entwicklungsstadien bzw. erkrankten Pflanzenteilen ist gleichgeblieben und überaus zweckmäßig und übersichtlich. Innerhalb jedes Kapitels werden abiotische und hierauf ausführlich biotische, d. h. durch Pilze und einige durch Viren verursachte Krankheitsbilder behandelt; tierische Schädlinge bleiben ganz außer Betracht. Ausgezeichnete und instruktive Zeichnungen erleichtern das Bestimmen der Krankheiten, nur selten vermißt man das Fehlen der Farbe. Ob es von Vorteil ist, die Größenangaben nicht in den Zeichnungen, sondern im Text zu bringen, bleibe dahingestellt. Ein Verzeichnis der deutschen und lateinischen Namen der behandelten Pflanzen, ein Literaturverzeichnis (273 Referenzen) und ein Sachverzeichnis beschließen das Buch. — Der Autor bemerkt im Vorwort nicht zu Unrecht, daß das Buch den Eindruck erwecken könnte, als „wäre das Leben der Bäume in erster Linie von Pilzen bedroht,“ räumt aber gleich ein, daß die größte Gefahr heute von den Immissionen drohe — diese nehmen im ganzen Buch kaum mehr als eine Seite ein! Es wird auf die Notwendigkeit verwiesen, Spezialliteratur heranzuziehen; die hiezu angeführten Referenzen beziehen sich aber auf drei 13 bis 20 Jahre alte Publikationen, zweifellos ein empfindlicher Mangel in einer Zeit dramatischer Entwicklung von Immissionsschäden. Nicht ohne Verwunderung liest man im Vorwort, daß der Verf. es vorgezogen habe, nicht „diesen schwer faßbaren und mit verschiedenen Hypothesen belasteten Komplex der Immissionsschäden“, sondern die weniger unklare biotische Seite der Baumkrankheiten“ aufzuzeigen. Ob der Praktiker dem Autor diese Beschränkung danken wird, bleibe dahingestellt.

O. HÄRTEL

ELLENBERG Heinz 1982. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. — Dritte, verbesserte Auflage. — Gr.-8°, 989 Seiten, 499 Abbildungen, 130 Tabellen; Leinen. — Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. — DM 120,—; ISBN 3-8001-3428-4.

Wenn kaum vier Jahre nach Erscheinen der völlig neu bearbeiteten zweiten Auflage dieses, für jeden vegetationskundlich und ökologisch Interessierten unentbehrlichen Buches eine Neuauflage nötig wurde, unterstreicht dies die Bedeutung des Werkes. Da das Konzept der zweiten Auflage unverändert geblieben ist, ja im größten Teil des Textes vorwiegend kleinere Veränderungen vorgenommen worden sind, die die Seiteneinteilung nicht beeinflussten, kann im Wesentlichen auf die Rezension in *Phyton* 20 (1—2): 179—180 verwiesen werden.

Größere Änderungen betreffen die Nomenklatur von Flechten und Moosen, die auf den neuesten Stand gebracht wurde, sowie die Textteile über von Flechten dominierte Pflanzengesellschaften. Abschnitt „E Übersichten und Register“ ist stark verändert; die Literaturhinweise auf Vegetationsdarstellungen interessanter Gebiete wurden weggelassen, dafür sind das Schriftenverzeichnis, das System der Pflanzengesellschaften mit Charakterarten und das Verzeichnis der erwähnten Arten, ihrer Zeigerwerte und Lebensformen umfangreicher geworden; eine Stellungnahme zu Änderungen im pflanzensoziologischen System (p. 898—899) ist hinzugekommen.

Möge dieses Buch viele Verfechter ökologischer Prinzipien gewinnen bzw. Grundlage für ihre Fortbildung und ihr Engagement sein.

Das vorliegende Werk wurde vom Verlag lt. Prospekt in der „Reihe Phytologie“ herausgebracht. Was an dieser Reihe so anrühlich ist, daß der Verlag die Zugehörigkeit zu dieser Reihe verschweigt (im „Ellenberg“ findet sich kein einziger diesbezüglicher Hinweis) und die Bände nicht numeriert, entzieht sich der Kenntnis des Rezensenten. Wie soll ein Bibliothekar unter diesen Umständen das Werk richtig behandeln.

H. TEPNER

GOTTLIEB Otto Richard 1982. Micromolecular Evolution, Systematics and Ecology. An Essay into a Novel Botanical Discipline. — Gr.-8°, XI + 170 Seiten, 80 Abbildungen; brosch. — Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York. — DM 79,—; ISBN 3-540-11655-9.

Diesem Buch könnte man auch den Titel „Essays zur Chemosystematik der Angiospermen“ geben (andere Pflanzengruppen kommen nur am Rande zur Sprache). In einer der ersten Thesen wird festgehalten, daß sich die meisten grundlegenden chemosystematischen Forschungen mit Makromolekülen beschäftigt hätten, die eng mit der Manifestation des durch Umweltfaktoren nur indirekt beeinflussten Genotyps im Zusammenhang stünden. Für das Verständnis ökologischer Wechselwirkungen gäben solche Verbindungen wenig her. Dafür seien Mikromoleküle (stark generalisierend mit sek. Pflanzenstoffen gleichgesetzt) wesentlich; in der Annahme, daß allen diesen Substanzen eine bestimmte adaptive Funktion zukomme, werden sie als „Allelochemicals“ bezeichnet und ihre Berücksichtigung in der Systematik wird

mit Nachdruck gefordert. Die Definition von JANZEN 1978 (in HARBORNE, Biochem. aspects of plant and animal coevolution, p. 165) für „secondary compound“ (a chemical, produced by plants or animals, for interactions with organisms of species other than the producer) wird hier — durch Weglassen des „of species“ wesentlich verändert — zur Definition von „Allelochemicals“ verwendet. Demgegenüber bezog sich die Definition von Allelochemicals bei WHITTAKER & FEENEY 1971 (Science 171: 757, 767), wie bei JANZEN, ganz eindeutig nur auf Substanzen, die zwischen verschiedenen Arten angehörenden Organismen wirksam werden. Die ganze Problematik dieser Einteilung der Stoffe (diskutiert z. B. bei JANZEN l. c.) wird kaum berührt. Die hochgradigen ökologischen Wechselwirkungen primärer Pflanzenstoffe z. B. in den Nahrungsketten, die makromolekularen sekundären Pflanzenstoffe mit sicher bedeutendem adaptivem Wert (Gummi, Schleime, Kautschuk u. a., ausgenommen Lignin und Gerbstoffe, die später erwähnt werden) und die Tatsache, daß der adaptive Wert sekundärer Pflanzenstoffe nicht nur in der Rolle von Wechselwirkungen zwischen Organismen, sondern auch in solchen mit abiotischen Umweltfaktoren liegen kann (Kutin, Wachse, Flavonoide z. T. u. a.), sind in den allgemeinen Abschnitten am Anfang nicht berücksichtigt.

Um die Richtung chemischer Evolutionsvorgänge festzulegen, werden im Kapitel 2 vier „principles of micromolecular systematics“ (unter denen primär Blockierung von Syntheseschritten, Diversifikation und Oxydationsvorgänge im Vordergrund stehen) und drei „principles of ecogeographical phytochemistry“ aufgestellt. Diese Prinzipien ziehen sich durch alle folgenden Kapitel und werden bei den Interpretationen herangezogen. Die Kapitelüberschriften mögen grob über die Beispiele zur Anwendung chemischer Merkmale für die Systematik informieren, die meist aus publizierter Literatur zusammengestellt bzw. reinterpretiert sind: Evolution of Flavonoids in *Embryobionta*, E. o. Allelochemicals in *Angiospermae*, E. o. Benzylisoquinolines in *Magnoliiflorae*, E. o. Iridoids, Polyacetylenes in *Sympetalae*, E. o. Indole Alkaloids in *Apocynaceae*, E. o. Quinolones and Coumarins in *Rutaceae*, E. o. Xanthenes in *Gentianaceae* and *Guttiferae*, Chemosystematics of *Papilionoideae*, E. o. Flavonoids in *Tephrosieae*, E. o. Neolignans and Arylpyrones in *Aniba (Lauraceae)* und Blue Flower Pigmentation and Evolutionary Advancement. Das Buch ist klar und übersichtlich gestaltet. Der Autor, der Chemiker ist, hat die Daten aus der vielfältigen, zerstreuten chemischen Literatur zusammengefaßt und in übersichtliche Form gebracht; eine wesentliche Voraussetzung dafür sind die konsequente Klassifizierung und Codierung der Verbindungen nach ihrem biogenetischen Stellenwert. Der Text wird durch klare Schemata und Tabellen effektiv unterstützt (allerdings ist die Art, in der die Daten für Diagramme ermittelt worden sind, manchmal von einer herzerfrischenden Unbekümmertheit, wie bei der Ermittlung der %Anteile Holzpflanzen/krautige Pflanzen für Fig. 3.2). Die Literatur ist sorgfältig (inkl. Titel der Zeitschriftenaufsätze) zitiert.

Das mit Enthusiasmus, Engagement und Begeisterung vorgetragene Anliegen des Buches ist es, die Evolution chemischer Merkmale aus dem Wechselspiel von Genotyp bzw. chemischem Potential einer Sippe und Umwelt zu verstehen und so zum Nachzeichnen der Evolutionsvorgänge in Form

eines adäquaten Systems der Organismen beizutragen und zu einem besseren Verständnis der Umwelt zu gelangen.

Bei diesem Engagement für Fragen der Evolution und angesichts der oben erwähnten „Principles“ überrascht es den Rezensenten, daß chemische Rassenbildung und chemischer Poly„morphismus“ nicht erwähnt werden. Auch die Chemie der ätherischen Öle von Minzen, bei denen eine Anzahl der die Biosynthese-Schritte bzw. -Linien bestimmenden Gene erfaßt ist, wird nicht erwähnt. Ähnliches gilt für die Anthozyane, hier sind PARIS, HANEY & WILSON 1960 (A survey of the interactions of genes for flower color. Mich. State Univ. Agr. Exp. Sta. Bull. 281) und die Beiträge von HESS zur Anthozyanbildung (z. B. 1968, Biochemische Genetik p. 80—106) weder im Kapitel 4 (Flavonoide) noch im Kapitel 16 (blaue Blütenfarbe) zitiert. Dabei hätten vermutlich gerade solche Fälle die Möglichkeit geboten, Modelle für die „Principles“ zu entwickeln und an die genetischen Wurzeln der dem Autor so sehr am Herzen liegenden chemischen Evolutionsvorgänge zu kommen.

H. TEPFNER

JOHRI B[r]ij M[j]ohan (Ed.) 1982. Experimental Embryology of Vascular Plants. — Gr.-8°, XVII + 273 Seiten, 81 Abbildungen, Kunststoffeinband. — Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York. — DM 98,—; ISBN 3-540-10334-1.

Der dem Andenken an Prof. Panchanan MAHESHWARI gewidmete Embryologie-Band ist in erster Linie für „undergraduate and post-graduate students“ gedacht. Er ist aber nicht nach Art eines Lehrbuches aufgebaut oder gestaltet, sondern die einzelnen Beiträge, die vor allem den Kenntnisfortschritt der letzten 25—30 Jahre berücksichtigen, haben den Charakter von Sammelreferaten, auch wenn im Hinblick auf den anzusprechenden Leserkreis die Literatur nicht exzessiv zitiert, sondern eher auf die „Meilensteine“ beschränkt wurde. Die Grundlagen von Embryologie und Karyologie sowie die Kenntnis der Fachausdrücke werden vorausgesetzt.

Aus dem Inhalt ergibt sich, daß Embryologie im weiten Sinne von SCHNARF 1929 (Embryol. Angiosp., Berlin) und MAHESHWARI 1964 (Vistas in Botany 4 : 55) verstanden wird und alle Vorgänge um Sporogenese, Gametophytenentwicklung, Befruchtung, Endosperm- und Embryoentwicklung umfaßt.

Die Manuskripte für den vorliegenden Band wurden zwar 1979 abgeschlossen, doch sind neue Publikationen in die meisten Kapitel eingearbeitet worden. Von den 12 beteiligten Autoren sind fünf an Universitäten bzw. Forschungszentren in Delhi, drei in Bombay und vier in den U. S. A. tätig.

Die ersten beiden Kapitel behandeln die experimentelle Embryologie der Pteridophyten bzw. der Gymnospermen. Die folgenden 7 Kapitel gelten den Angiospermen und haben mit einer Ausnahme (Kap. 7, Pollen-pistil interaction and control of fertilization) alle das Wort „Culture“ im Titel (Flower C.; anther C.; ovary, ovule and nucellus C.; Endosperm C.; protoplast C.). Abgesehen vom Pteridophyten-Kapitel und dem Kap. 7 liegt der Schwerpunkt eindeutig auf Zell-, Gewebe- und Organkulturen.

Welchen Fragestellungen unter welchen Bedingungen nachgegangen wurde, wird ausführlich geschildert; eigentliche Kulturtechniken, Nährmedienzusammensetzung etc. sind jedoch nicht Gegenstand dieses Buches.

Es ist faszinierend, in den einzelnen Abschnitten die Entwicklung verfolgen zu können, die mit der Verfeinerung der Techniken, der Verbesserung der Kulturmedien und dem gezielten Einsatz von Wuchsstoffen zum heutigen Kenntnisstand geführt hat. Die vielen geschilderten Experimente geben Anregungen zum Lösen eigener Probleme.

H. TEPPNER

LEIBENGUTH Friedrich 1982. Züchtungsgenetik. — Kl.-8°, 265 Seiten mit 97 Abbildungen in 157 Einzeldarstellungen und 61 Tabellen, flexibles Taschenbuch. — Georg Thieme Verlag Stuttgart—New York. — DM 29,80. — ISBN 3-13-628601 4.

Bei der Lektüre des Buches LEIBENGUTHS gewinnt der Rezensent den Eindruck, daß es durchaus vorteilhaft sein kann, wenn eine derartige Einführung nicht aus tiefstem Spezialistentum, sondern, freilich in voller akademischer Verantwortung, ein wenig „von außen her“ verfaßt wird (der Autor bezeichnet sich im Vorwort selbst als Nichtzüchter). Der weitgehende Verzicht auf den Gebrauch der Fachsprache erleichtert dem Studierenden, der allerdings mit den Grundlagen der Genetik vertraut sein muß, den Zugang zu den Problemen ganz wesentlich. Die Gliederung des Stoffes in ein einleitendes Kapitel über „Formenmannigfaltigkeit und Züchtung“ und in die Abschnitte „Auslesezüchtung“, Kreuzungszüchtung“, Heterosiszüchtung“ und „Mutationen und Züchtung“ ist übersichtlich und zweckdienlich. Mit Genugtuung vermerkt der Botaniker, daß Pflanzen- und Tierzüchtung wohlausgewogen und organisch verknüpft behandelt werden. Allgemein biologische Gesichtspunkte werden ebensowenig übersehen wie die in neuerer Zeit ins Schußfeld geratene Genzentrentheorie VAVILOVS oder die Genmanipulation, die hier wohlthuend auf den ihr heute zukommenden Platz verwiesen wird.

Mag sein, daß der „hauptamtliche“ Genetiker manches etwas anders dargestellt, manche Gewichtung lieber anders gesehen hätte; wenn der Rezensent als pflanzenphysiologisch orientierter Nichtgenetiker das Buch auf seine Eignung als Unterlage für die akademische Lehre prüft, schneidet es ausgezeichnet ab. Gerade die Praxisbezogenheit werden die Studierenden zu schätzen wissen, und der Lehrer wird dankbar sein, wenn ihm hier andere als die bereits sattsam bekannten Beispiele geboten werden.

O. HÄRTEL

METZNER Helmut (Hg.) 1983. Photosynthesis and Plant Productivity. Joint Meeting of O.E.C.D. and Studienzentrum Weikersheim, Ettlingen Castle (Germany), October 11—14, 1981. — 8°, X + 340 Seiten mit 142 Abbildungen und 60 Tabellen, Paperback. — Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H. Stuttgart. — DM 32,—.

Der Titel führt leicht irre; er läßt eine zusammenfassende Darstellung des ökonomisch so wichtigen Problembereiches erwarten, tatsächlich hält man aber einen Symposiumsbericht in Händen. Wohl wird auf dem Umschlag durch den Vermerk „Ettlingen Castle (Germany), October 11—14, 1981“ auf

diesen Umstand hingewiesen, er dürfte jedoch leicht übersehen bzw. kaum in Bücherlisten aufgenommen werden. Aufschlußreich sind die einleitenden Beiträge zur Problematik des Meetings (MARCELLIN, Paris), über „Biological energy conversion (METZNER, Tübingen) „Photosynthesis and crop production (FERNÁNDEZ, Madrid) und „Energy from biomass — possibilities and constraints“ (incl. CALVINS ‚gasoline trees‘, WAGENER, Aachen). Die folgenden 52 Einzelbeiträge, unter denen deutsche, französische und spanische Autoren zu etwa gleichen Anteilen dominieren (einige kommen aus der Schweiz, aus Finnland, Italien, Großbritannien, USA und Kanada), sind 4 Blöcken zugeordnet: Feldexperimente, Studien an ganzen Pflanzen, Studien auf zellulärer und subzellulärer Ebene und schließlich Biomasse-Produktion. Bei strenger Auslegung des Wortsinnes des Buchtitels fallen aber nur etwa 11 Beiträge voll und ganz in die von ihm bezeichnete Thematik. Bei etwa der Hälfte der Beiträge stehen physiologische Fragen (Einfluß von Wasser, Nährstoffen, Streß auf den Gaswechsel u. a. m.) im Vordergrund, der Rest befaßt sich mit biochemischen und enzymologischen Themen sowie mit Methodik (beschädigungsfreie Wassergehaltsbestimmung, O₂-Analyse, RuBP-carboxylase-Aktivität). Der vierte, mit 8 Seiten Umfang kleinste Block beschränkt sich auf zwei Beiträge über Algen-Massenkulturen. Eine ähnliche Streuung der Themen zeigen auch die 9 Schlußberichte der Koordinatoren und nationalen Korrespondenten (40 Seiten). Der Text wird außer durch ein Inhaltsverzeichnis nur durch einen Pflanzenindex aufgeschlossen. Abgesehen von den auch für weitere Kreise interessanten und lesenswerten einführenden Beiträgen ist der Inhalt in erster Linie für den spezialisierten Photosyntheseforscher bestimmt, manche Beiträge dürften allerdings beim Erscheinen des Buches bereits einiges an Aktualität eingebüßt haben. Abschließend: eine präzisere Formulierung des Titels wäre dem Buche nur zuträglich gewesen!

O. HÄRTEL

PIJL L[eendert] van der 1982. Principles of Dispersal in Higher Plants. — 3., verbesserte und erweiterte Auflage. — Gr.-8°, X + 125 Seiten, 30 Abbildungen. — Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York. — DM 59,80; ISBN 3-540-11280-4.

Das bekannte, überaus anregende Buch VAN DER PIJLS, in dem der Autor vielfältige Gesichtspunkte im Zusammenhang mit der Ausbreitung von Samen und Früchten diskutiert, ist nun in dritter Auflage herausgebracht worden, womit die handliche Übersicht und Informationsquelle über dieses interessante, aber noch viele Forschungslücken aufweisende Gebiet der Biologie erfreulicherweise wieder allgemein zur Verfügung steht.

Einige kleinere Kapitel am Anfang gelten u. a. der Erforschungsgeschichte, der Terminologie, vegetativer Vermehrung inkl. Pseudoviviparie, morphologischen Belangen und der Kritik von Fruchtsystemen.

Im mit 69 Seiten umfangreichsten Kapitel werden Klassen von Ausbreitungsmöglichkeiten nach den für die Ausbreitung verantwortlichen Vektoren (Wirbellose, Fische, Reptilien, Vögel, Säugetiere, Ameisen, Wind, Wasser, Bewegungsgewebe, Gewicht) und in einem Falle (Epizoochorie) nach der Art des Transportes unterschieden und an Hand ausgewählter Beispiele

diskutiert. Im Kapitel über die Beziehungen von Ausbreitungsmodus und Lebensgemeinschaft bzw. Lebensform werden auch Arten von Atelechorie und Polychorie behandelt. In der Diskussion der Evolution von Ausbreitungseinrichtungen werden die Funktionsübertragungen von den Samen auf die Fruchtwand besonders hervorgehoben. Der fruchtbologischen Vielfalt zweier wichtiger Pflanzenfamilien (*Leguminosae* und *Gramineae*) sind eigene Kapitel gewidmet, den Schluß bildet ein kurzer Abschnitt über den Menschen und seine Beziehungen zur Ausbreitung von Pflanzen.

H. TEPPNER

Progress in Botany 1982. Morphology, Physiology, Genetics, Taxonomy Geobotany. Fortschritte der Botanik, Morphologie, Physiologie, Genetik, Taxonomie, Geobotanik, Vo. 44. Hg. ELLENBERG H., ESSER K., KUBITZKI K., SCHNEFF E. & ZIEGLER H. — Gr.-8°, XV + 449 Seiten, Leinen gebunden. — Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York. — DM 168,—, approx. US-\$ 67.20. — ISBN 3-540-11840-3.

Die Serie vorzustellen hieße wohl, es ist in diesem Zusammenhang sicher nicht das erste Mal gesagt, Eulen nach Athen tragen. Das Prinzip der „Rotation“, nicht jedes Jahr über alles zu berichten, ist auch in diesem Bande beibehalten, der Ref. darf sich darauf beschränken, die Schwerpunkte des jüngsten Bandes zu nennen. Unter „Allgemeine Cytologie“ stehen Endomembranen im Mittelpunkt (ROBARDS), ferner die prokaryotische Zelle (DREWS), die Pilz- (GIRBARDT & JELKE) und die eukaryotische Algenzelle (LEEDALE). Der Abschnitt „Morphologie“ beschränkt sich auf die Spermatophyta (UHLARZ). Auch die Physiologie wird mit einem Abschnitt über Membranen eingeleitet (BENTRUP); Wasser und Pflanzen behandelt LÖSCH, die Mikronährstoffe LONERAGAN, Lichtwirkungen auf den Stoffwechsel photosynthetisch arbeitender Zellen KELLY & LATZKO, den Kohlenhydratstoffwechsel HOPF, den organischer N-Verbindungen HARTMANN, den über sekundäre Pflanzenstoffe (einfache Amine, Pyrrolizidine und Chinolozidine) SCHÜTTE. Unter den Wuchsstoffen werden diesmal Auxine, ABA und Ethylen behandelt (TIETZ). Die Entwicklungsphysiologie liegt wieder in den Händen FELLEBERGS, die Bewegungsphysiologie in denen HAUPTS. Im Abschnitt Genetik kehren die Kapitelüberschriften der früheren Bände wieder, jedoch zT. mit anderen Autoren: Replikation (NAGL), Rekombination (KÜCK), Mutation (RHAESE), Genfunktion und -regulation in Bakterien und Pilzen (ZIMMERMANN), extranukleäre Vererbung (MICHAELIS & PRATJE, TUDZYNSKI) und Reproduktion (MEINHARDT). Die Abteilung „Taxonomy“ teilen sich MELKONIAN (Algen), GAMS & JÜLICH (Pilze), HERTEL (Flechten, der einzige Beitrag in deutscher Sprache) und KRAMER (Pteridophyten). Wie in Band 43 behandeln FRENZEL die Vegetationsgeschichte des Quartärs und KNAPP die soziologische Geobotanik. — Die „Rotation“ der Schwerpunkte hat sich offenbar bewährt, sie ermöglicht, freilich um den Preis einer weniger aktuellen Berichterstattung, eine geschlossenere Übersicht über die jeweiligen Themen. Diese Art der Berichterstattung erleichtert aber keinesfalls die Arbeit der Herausgeber, denen für ihre erfolgreichen Bemühungen, trotz wechselnder Autoren abgerundete Berichte zu liefern, an dieser Stelle der verdiente Dank gezollt sei!

O. HÄRTEL

STEENIS C. G. G. J. van. 1981. Rheophytes of the World. An Account of the Flood-resistant Flowering Plants and Ferns and the Theory of Autonomous Evolution. — Gr.-8°, XVI+407 Seiten, 23 Photos, 47 Zeichnungen; geb. — Sijthoff & Noordhoff, Alphen aan den Rijn, The Netherlands; Rockville, Maryland, USA. — hft. 150,—, US\$ 70,—; ISBN 90-286-0840-0.

Wie dem Vorwort zu entnehmen ist, hat das Studium von Pflanzen, die unter dem Einfluß rasch fließenden Wassers leben, den Verfasser Zeit seines Lebens begleitet. Das Ergebnis ist die nun vorliegende, eindrucksvolle Monographie dieser „biologischen Gruppe“ von Gefäßpflanzen (Moose, Pilze und Algen sind ausgeklammert).

Den Hauptteil des Werkes (242 Seiten) macht der „Census of the Rheophytes of the World“ aus. Hier sind (lt. p. 70) ca. 646 Rheophyten-Arten aus 232 Gattungen (davon *Podostemaceae* 47 Gattungen mit ca. 250 Arten) und weiters ca. 245 fakultative Rheophyten oder zweifelhafte Fälle aufgezählt. Von den Angiospermen sind 68 Familien vertreten. Zu den einzelnen Arten werden die Synonymie mit Zitaten, kurze Beschreibungen vegetativer Merkmale, Verbreitungsangaben und kritische Anmerkungen oder Angaben über die Nutzung gebracht. In die Schilderungen fließt die reiche eigene Erfahrung des Autors in SO-Asien ein und man erlebt manche Überraschung wenn man sieht, welche Gattung oder Familie Rheophyten stellt.

Diesem Hauptteil sind allgemeine Abschnitte vorangestellt, die sich mit Definition von Rheophyten und damit zusammenhängenden Fragen, mit dem Standort, mit den Beziehungen zwischen Morphologie und Ökologie, mit der geographischen Verbreitung und schließlich mit der Frage, warum bei Rheophyten schmale, weidenähnliche Blätter dominieren, beschäftigen. Der letzte dieser Abschnitte, der VAN STEENIS sichtlich besonders am Herzen gelegen war, gilt der Evolution. Auf 45 Seiten werden viele Aspekte des Evolutionsgeschehens im allgemeinen diskutiert; insbesondere ist das Kapitel der Theorie der autonomen Evolution [ungerichtete Mutationen als primärer Evolutionsfaktor; vgl. zu dieser Frage der Freiheit in der Evolution bzw. der Rolle des Zufalles auch die letzten Kapitel der kürzlich rezensierten Werke von DOBZHANSKY & al. (Phyton 22 (1): 150) und HEBERER (Phyton 22 (1): 153) sowie z. B. R. RIEDL 1975, Die Ordnung des Lebendigen, Parey] im Zusammenhang mit der Herkunft der Rheophyten (Parallelentwicklung; Ablehnung des Terminus „konvergente Evolution“; zur Terminologie vgl. z. B. p. 166ff. im hier ebenfalls rezensierten Werk von HENNIG) gewidmet.

Der vorzüglich ausgestattete Band ist daher Botanikern, Ökologen und den an Fragen des Evolutionsgeschehens Interessierten zu empfehlen.

Auf p. 3 und den folgenden Seiten werden Rheophyten als Pflanzen definiert, die in den Betten rasch fließender Flüsse bis in den Bereich der durchschnittlichen Hochwasserlinie leben; dies wird dann noch im Sinne von hochwasserresistenten Pflanzen eingengt. Auf p. 29 werden die zu den Gefäßpflanzen zählenden Rheophyten in drei Gruppen eingeteilt: Hydrophytische Rheophyten (ständig untergetaucht lebende Wasserpflanzen), Sturzbach-Rheophyten (*Podostemaceae*, *Hydrostachyaceae*) und rheophytische Landpflanzen (nur bei Hochwasser ganz oder teilweise untergetaucht).

Einige Gedanken, die als Beitrag zur Diskussion um Definition und Abgrenzung von Rheophyten gelten mögen, seien gestattet. Bei den vielen Fließgewässern, die Europa besitzt (sinngemäßes ließe sich auch für andere Gebiete

sagen), fragt man sich unwillkürlich, wieso dieser Kontinent mit nur 6 anerkannten Rheophyten (p. 53: *Sagittaria sagittifolia* var. *vallisneriifolia*, *Nerium oleander*, *Ranunculus fluitans*, *Salix viminalis*, *Oenanthe fluviatilis*, *Vitex agnus-castus*) so „schlecht“ wegkommt. Bei der Definition von Rheophyten (p. 3) und den folgenden Diskussionen wird von mehr oder weniger großen Fließgewässern ausgegangen und insbesondere das regelmäßige, d. h. häufige Auftreten von Hochwässern zur Charakterisierung von Rheophyten-Standorten herangezogen, was aus der Sicht der Tropen, die auch die größte Fülle von Rheophyten aufweisen, naheliegend ist.

Es gibt aber viele andere Typen von rasch fließenden Gewässern. Solche sind auch im Buch mitberücksichtigt, wenn z. B. *Nerium oleander* und *Vitex agnus-castus* als echte Rheophyten aufgenommen sind (p. 9, 179, 388), denn entsprechende Täler führen oft nur kurze Zeit, u. U. ein einziges Mal im Jahr Hochwasser. Warum muß man bei der Diskussion der Pflanzen der Welt, die unter dem Einfluß rasch fließenden Wassers stehen, etwa mitteleuropäische Flüsse und Bäche ausklammern? Bei der Abgrenzung sollte man nicht zu sehr der Häufigkeit von Hochwässern (und der Größe des Gewässers) den Ausschlag geben, schließlich ist für die Existenz von hydrophytischen Rheophyten das Hochwasser auch keine Vorbedingung.

Zum Zweiten ließen sich die Rheophyten-Typen auf p. 29 um eine Gruppe für Pflanzen ergänzen, die nicht ständig untergetaucht leben, nicht den tropischen Wasserfällen angehören und nicht nur bei Hochwässern mit fließendem Wasser in Kontakt kommen, nämlich für diejenigen krautigen Pflanzen, die ständig in fließendem Wasser stehen, dabei aber (abgesehen von einem Teil ihrer Entwicklungsphasen) den Wasserspiegel mehr oder weniger überragen. Dem ständigen Einfluß des rasch fließenden Wassers ausgesetzte Pflanzen sind auch diese und daher wären meines Erachtens *Epilobium alsinifolium* und *Doronicum cataractarum* ebenfalls Rheophyten. Weiters könnte man wohl auch *Apium nodiflorum*, *Berula erecta*, *Cardamine amara*, *Nasturtium officinale* und *Montia fontana* hierher rechnen. Und wenn *Vitex agnus-castus* als Rheophyt anerkannt wird, sollte dies für andere, regelmäßige Besiedler der Schotterflächen in Flußbetten oder von zeitweise hochwasserführenden Taleinschnitten (*Platanus orientalis*, *Pyracantha coccinea*, einige weitere Weidenarten, *Inula viscosa*, *Holoschoenus romanus*, *Juncus acutus*, *J. maritimus*) ebenfalls gelten, oder diese wären zumindest als fakultative Rheophyten anzuerkennen. Wenigstens diesen Status wird auch *Phalaris arundinacea* verdienen.

In den tropischen Bereichen dürften die Rheophyten für große Gebiete der Alten Welt weitgehend vollständig erfaßt sein, für die Neue Welt ist dies — wie der Autor selbst schreibt — nicht der Fall. Auf Grund der sehr spärlichen eigenen Erfahrungen sei hinzugefügt, daß *Adenaria floribunda* (*Lythraceae*) zu den Rheophyten zu rechnen sein wird; jedenfalls kommt die Art in Peru auf Schotterflächen im Flußbett des Rio Perené stellenweise in den Beständen des eindeutigen Rheophyten *Tessaria integrifolia* (*Asteraceae*) vor. Rheophyten sind zweifellos *Calliandra angustifolia* (*Mimosaceae*; am Rio Perené und am Rio Huancabamba beobachtet; die Sträucher haben einen ähnlichen Habitus wie der in den Photographien 14 und 20 abgebildete *Ficus arbuscula*) und das im genannten Gebiet auf Sand- und Schotterbänken allgegenwärtige *Gynerium sagittatum* (*Poaceae-Arundinoideae*). Die große anregende Wirkung des Buches wird hier sicher zum Schließen vieler Kenntnislücken beitragen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [23_2](#)

Autor(en)/Author(s): Härtel Otto, Teppner Herwig

Artikel/Article: [Recensiones. 313-324](#)