

Phyton (Austria)	Vol. 28	Fasc. 1	153-160	20. 7. 1988
------------------	---------	---------	---------	-------------

## Recensiones \*)

**ARBBER Agnes 1986. Herbals.** Their Origin and Evolution. A Chapter in the History of Botany 1470-1670. Third Edition. With an Introduction and Annotations by William T. STEARN. – Cambridge Science Classics. – Gr.-8°, XXXII + 358 Seiten, 134 Abbildungen im Text, 27 Tafeln; broch. – Cambridge University Press, Cambridge . . . Sydney. – £ 15.00; ISBN 0-521-33879-4.

Die erste Auflage von Agnes ARBBER'S Herbals erschien 1912, die zweite Auflage 1938 und von dieser lt. p. XXXII ein korrigierter Zweitdruck 1953. Die vorliegende Auflage ist gegenüber der zweiten in mehreren Punkten wesentlich erweitert. Sie enthält acht Seiten Einführung von STEARN mit biographischen Schilderungen über ARBER. Die Literaturhinweise (Appendix II) sind um neuere Werke wesentlich ergänzt und Appendix IV enthält auf sechs Seiten Anmerkungen von STEARN. Schließlich sind noch zwei jüngere Arbeiten ARBBER'S abgedruckt: eine über die Kolorierung von Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts (aus Nature 145, 1940) und eine über die Entwicklung von der mittelalterlichen Kräuterkunde zu den Anfängen der modernen Botanik (aus CUMBERLEGE G. (Ed.), Science, Medicine and History . . ., Oxford 1953).

Das Buch behandelt zweihundert Jahre Geschichte gedruckter Kräuterbücher von den Anfängen bis etwa 1670. Es ist dies eine Phase, in der Botanik und Medizin mehr oder weniger eine Einheit bilden und die (medizinische) Nutzbarkeit der Pflanzen im Vordergrund steht. Abschnitte über die frühere Geschichte der Botanik sind ebenso eingeschlossen, wie kurze Ausblicke auf den Zeitabschnitt ab dem letzten Drittel des 17. Jahrhunderts, der durch eine fortschreitende Trennung der wissenschaftlichen Botanik von Medizin und deren Nachbargebieten gekennzeichnet ist. Den Höhepunkt in der Entwicklung der Kräuterbücher sieht ARBER in der Zeit zwischen 1530 und 1614, die in künstlerischer Hinsicht in den Holzschnitten in den Kräuterbüchern von Leonhart FUCHS gipfelt.

Die Kräuterbücher werden chronologisch und nach Ländern ihrer Entstehung geordnet, behandelt und verglichen. Außerdem finden sich Kapitel über den Ursprung von Herbarien und Herbarteknik, über die Entwicklung der Kunst der Pflanzenbeschreibung, der Pflanzenklassifikation und über Signaturenlehre und Astrologische Botanik.

ARBBER'S Buch ist eine ausgewogene, kompakte, vielseitige Darstellung eines wichtigen Abschnittes in der Geschichte der Botanik und es ist sehr erfreulich, daß dieses schon von seinen früheren Auflagen her allseits geschätzte und gelobte Werk wieder erhältlich ist.

H. TEPPNER

**BRUNNER Ivano 1987. Pilzökologische Untersuchungen in Wiesen und Brachland in der Nordschweiz (Schaffhauser Jura).** – In: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich, Heft 92. – 8°, 241 Seiten, 50 Abb. im Text, 2 Phototafeln, 40 Tabellen; kart. – Geobotanisches Institut der ETH, CH-8044 Zürich. – sFr. 48.–.

\*) Siehe auch Seiten 108 und 132.

Diese Studie wurde im Rahmen von „Untersuchungen über bedrohte, artenreiche Lebensräume auf Trockenstandorten“ unweit von Merishausen (Schaffhausen, Schweiz) durchgeführt. 15 Untersuchungsflächen, gegliedert in Parzellen à 50 m<sup>2</sup>, von unterschiedlich bewirtschafteten, mageren Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobrometum, insgesamt 3700 m<sup>2</sup>), eine gedüngte Mähwiese (200 m<sup>2</sup>), Föhrenforste (Brachypodio – Pinetum, 400 m<sup>2</sup>) und Buchenwälder (Carici – Fagetum, 400 m<sup>2</sup>) wurden in den Jahren 1983–1985 vergleichend untersucht.

Besonderer Wert wurde auf das Erfassen des Kleinklimas gelegt (13 Meßstationen im Untersuchungsgebiet), weiters auf phänologische Daten und Bodenbeschaffenheit. Breiten Raum nehmen die Methodik zur Erfassung der Makromyceten, die Aufzählung der 195 gefundenen Arten (1471 Einzelfunde), die Schilderung der Artenhäufigkeit auf den Flächen, die Pilzgesellschaften und die Phänologie häufiger Makromyceten ein. 83% der Arten waren Basidiomyceten; in den Mesobrometen erwiesen sich *Camarophyllus niveus* und *Mycena pseudopicta* als die häufigsten Arten. Ein eigener Abschnitt gilt den Zusammenhängen zwischen Fruchtkörperbildung und Niederschlägen sowie Temperatur. In einem weiteren Teil des Bandes wird über die Mykorrhizabildung von Föhren-Sämlingen in der Natur (Wiesenstandort 29% der einjährigen Sämlinge mit M., Waldstandort 100%) und in vitro berichtet. Die in vitro erhaltenen Ektomykorrhizen stimmten in morphologisch-anatomischer Hinsicht in keinem Falle mit den in der Natur beobachteten überein.

H. TEPNER

**ESKUCHE Ulrich & LANDOLT ELIAS (Eds.) 1986. Contributions to the Knowledge of Flora and Vegetation of Northern Argentina.** – Proceedings of the 17th International Phytogeographic Excursion (IPE), 1983, through Northern Argentina. – Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübél, in Zürich, Heft 91. – 8°, 332 Seiten, zahlreiche Abb. und Tabellen, 3 Falttabellen in Tasche; kart. – Geobotanisches Institut der ETH, CH-8044 Zürich. – sFr. 51.–.

Der umfangreichste der 11 Beiträge ist der Bericht über die 17. Internationale Pflanzengeographische Exkursion durch Nord-Argentinien (p. 12–118) von Ulrich ESKUCHE mit Schilderungen der Reiseroute und der besichtigten Pflanzengemeinschaften (inkl. Vegetationsaufnahmen). M. CABIDO & A. ACOSTA stellen Pflanzengemeinschaften in der oberen Wiesen- und Waldstufe in den Sierras de Córdoba dar (ca. 1700–2700 m; mit Vegetationskarte und Tabellen; betr. v. a. *Polylepis australis*-Wälder und -Gebüsche sowie die krautige Vegetation darüber). J. A. AMBROSETTI & al. behandeln die Abfolge der Vegetationseinheiten der Vorkordillere und des Ostbafalles der Hauptkordillere vom Raume Mendoza (ca. 800 m) bis an die chilenische Grenze bei ca. 3800 m (mit Karte, Photos, Tabellen; betr. halophile Vegetation und Strauchsteppen mit *Larrea*-Arten am Gebirgsfuß bis zur hochandinen Vegetation mit *Adesmia subterranea*, *Nassauvia*-Arten [*Asteraceae* – *Mutisieae*], *Calandrinia*-Arten [*Portulacaceae*] u.a.). Es folgen je ein Beitrag über Beziehungen zwischen Klima und Vegetation in Argentinien, über Vegetationszonen der *Nothofagus*-Wälder und über den Bau der Wurzeln einiger Arten aus dem Exkursionsgebiet. Den Abschluß des Bandes bilden einige Beiträge systematisch-floristischen Inhalts (*Croton*, blattbewohnende Flechten, Moose, Farne).

Die deutsch, spanisch und englisch geschriebenen Beiträge fassen Studien über die Vegetation N-Argentinien zusammen und erschließen schwerer zugängliches Schrifttum.

H. TEPNER

**GASSER Max 1986. Genetic-Ecological Investigations in *Biscutella levigata* L. –**  
 In: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule,  
 Stiftung Rübel, in Zürich, Heft 86. – 8°, 86 Seiten [p. 83–86 lose eingelegt], 44 Abb.,  
 28 Tabellen; kart. – Geobotanisches Institut der ETH, CH-8044 Zürich. – sFr. 36.–.

Untersuchungsobjekt sind Populationen von tetrapoider *Biscutella laevigata* s. str. über Dolomit und Serpentin in Graubünden (Schweiz). Ca.  $\frac{1}{3}$  des Heftes dient der Beschreibung des Untersuchungsgebietes (Klima, Substrat, Pflanzensoziologie etc.). Das zweite Drittel gilt den Studien zum Reproduktionsverhalten (vorwiegend Selbstbestäubung, Fremdbestäubung bringt nicht in allen Richtungen gleiche Fertilität, im Labor- bzw. Glashausexperiment Keimung innerhalb von 20 Tagen, Sämlings-Sterblichkeit ca. 20–40%; Biomasse-Entwicklung in den ersten Monaten, Feldbeobachtungen über Sämlings-Aufgang und -Entwicklung). Das dritte Drittel ist Studien zur Populationsstruktur und -dynamik gewidmet, wobei auf je 2 m<sup>2</sup> von 12 Teilpopulationen auf Dolomit, 11 auf Serpentin und 1 auf saurem Silikat durch 4 Jahre die Verteilung von Sämlingen, nichtblühenden Rosetten und blühenden Rosetten verfolgt wurde. *B. laevigata* bildet danach auf den verschiedenen Substraten „edaphische Rassen“, die sich in ihren physiologischen Merkmalen unterscheiden. Auf Dolomit bestehen außerdem Unterschiede zwischen den Pflanzen im dichten Rasen und denen auf Schutt. Die Studie ist damit ein gut belegtes Beispiel für „Mikrodifferenzierung“ innerhalb einer Art.

Der Wortstamm „Dem“ wird hier nicht im ursprünglichen Sinne, den ihm GILMOUR und Mitarbeiter gegeben haben, verwendet, sondern offenbar als Synonym für lokale Fortpflanzungsgemeinschaft, wie sich das vor allem in der Zoologie eingebürgert hat. Im Originalsinne wären die gefundenen „edaphischen Rassen“ z. B. als verschiedene Ökodeme zu bezeichnen gewesen. Über die Anwendung des Terminus im sekundären Sinne läßt sich reden, schließlich gibt es genug Termini, die sich in einem anderen, als dem originalen Sinne durchgesetzt haben. Nur wenn Deme die lokalen Fortpflanzungsgemeinschaften sind, „Demographie“ die Lehre von ihrer Beschreibung in Raum und Zeit ist, und man dann sagt, natürliche Selektion sei ein demographischer Prozeß (p. 8 und in ähnlichem Sinne anderwärts), da jagt man wohl die Termini im Kreis. Das ist im Prinzip das Gleiche wie: Phytön = Pflanze, Phytographie = Lehre von der Beschreibung der Pflanzen, Organogenese = ein phytographischer Prozeß.

H. TEPPNER

**KINDL Helmut 1987, Biochemie der Pflanzen, Ein Lehrbuch. 2., völlig neubearbeitete Auflage. – Gr.-8°, XII + 379 Seiten, mit 323 Abbildungen, Leinen gebunden. – Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo. – DM 98.–. – ISBN 3-540-17569-5.**

Die völlig umgearbeitete Neuauflage dieses in erster Auflage unter der Autorschaft KINDL-WÖBER im Jahre 1975 erschienenen ausgezeichneten Lehrbuches (vgl. Rezension in Phytön 17: 173, 1975) verfolgt die Intention, die pflanzliche Zelle aus der Sicht des Biochemikers zu beschreiben. Das Lehrbuch enthält 8 Kapitel, 2 Anhänge und ein Sachverzeichnis. Leider enthält das Buch kein Literaturverzeichnis. Am Beginn eines jeden Kapitels (Unterkapitels) findet man in einem Kasten eine gestraffte Zusammenfassung. Im jeweils letzten Unterkapitel werden für den behandelten Stoff typische Methoden dargestellt. Daran schließt meist eine Frage, deren Beantwortung zur Selbstkontrolle des Lesers dienen soll.

Das erste Kapitel ist der Zelle und ihren Kompartimenten gewidmet. Hier muß der Cytologe festhalten, daß Thylakoide nicht aus Einstülpungen der inneren Plastidenmembran entstehen (p. 7), auch sind die in Abb. 1–4 dargestellten „negativen“ Thylakoide wohl als Fixierungsartefakt aufzufassen, der intrathylakoidale Raum ist nämlich elektronendicht. Manchmal stört die ungenaue Nomenklatur: z. B. ist es unüblich, den Ausdruck „microbody“ in Mikrokörper zu übersetzen (p. 12, Abb. 5–13), unter Zellmembran ist wohl die Plasmamembran gemeint (p. 7). Um die Größenverhältnisse darzustellen, sollten alle mikroskopischen Aufnahmen einen Maßstab besitzen.

Weitere Kapitel behandeln die Katalysatoren der Zelle, Informationsfluß und Regulation, ein kleines Unterkapitel ist pflanzenpathogenen Viren gewidmet. Es fällt auf, daß absichtlich (?) die Abbildungen im Text meist nicht erwähnt sind. Zahlreiche Verweise auf andere Kapitel oder Seiten erleichtern es, Zusammenhänge ohne unnütze Wiederholung zu erkennen.

Membranbau, Energiekonversion, Stoffwechsel der Chloroplasten, anaboler Stoffwechsel, Mobilisierung von Reservestoffen, das extrazelluläre Kompartiment sind weitere Themen, wobei nach Möglichkeit versucht wird, die ablaufenden Reaktionen Reaktionsräumen – soferne bekannt – zuzuordnen.

Im letzten Teilkapitel „Biotische Wechselwirkungen“ wird die Symbiose *Rhizobium/Leguminosenwurzel* behandelt. Spätestens hier sucht der Leser im Sachregister vergeblich Begriffe wie Auto- und Heterotrophie.

Hilfreich für das Verständnis mancher Enzymreaktionen ist Appendix 1: „Prochirale Substrate“. Appendix 2 ist eine Sammlung von Strukturformeln.

Grundkenntnisse aus Biologie und Chemie werden auch vom Autor für ein Textverständnis vorausgesetzt. Das Buch richtet sich daher an Studenten höherer Semester und an Universitätslehrer.

M. GAILHOFER

**LANDOLT Elias 1986. The Family of Lemnaceae – a Monographic Study, Vol. 1. – Biosystematic Investigations in the Family of duckweeds (*Lemnaceae*), Vol. 2. – Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich, Heft 71. – 8°, 566 Seiten, zahlr. Abb., 16 Farbtafeln; kart. – Geobotanisches Institut der ETH, CH-8044 Zürich. – sFr. 69.–**

Dieser umfangreiche, mit Abbildungen (Zeichnungen, Schwarzweiß- und Farbphotos; Reproduktionen aus dem Schrifttum und Originale) gut ausgestattete Band umfaßt allgemeine und spezielle Teile zu einer Monographie dieser Familie.

Zu den speziellen Teilen lassen sich rechnen: Systematische Position der Familie (p. 410–416), Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Familie (p. 417–420) und innerhalb der Gattungen (p. 421–429), Differenzierung innerhalb der Arten (p. 429–435), Nomenklatur der Taxa unter Angabe der Typen und Synonyme (p. 436–460), Beschreibungen der Taxa inkl. Bestimmungsschlüssel und gegebenenfalls kritischer Bemerkungen zu Abgrenzung, Gliederung etc. (p. 461–494, 530–551; *Spirodela* 3 Arten, *Lemna* 13, *Wolffiella* 9, *Wolffia* 9) sowie geographische Verbreitung mit den Zitaten der studierten Aufsammlungen und mit Punktkarten (p. 229–380). Dieser letztgenannte Abschnitt wird noch hinsichtlich Höhenverbreitung, ökologischer und klimatologischer Faktoren, Temperaturlimits, Tageslängenansprüchen etc. und „Mensch als Ausbreitungsfaktor“ ausgewertet bzw. ergänzt (p. 381–409). Was die

Karyologie betrifft (p. 129–137), so war der Enthusiasmus, mit dem der Rezensent seinerzeit die Studie von URBANSKA-WORYTKIEWICZ begrüßt hat (Phyton 22 [1]:156, 1982), offenbar in keiner Weise gerechtfertigt; jedenfalls werden diese Ergebnisse sehr kritisch denen anderer Autoren, insbesondere GEBER, gegenübergestellt und die Theorie der selektiven Endoduplikation wird nicht mehr erwähnt. Von den allgemeinen Teilen beeindruckt besonders der vielseitige morphologische Abschnitt (p. 13–128); er enthält die morphologische Interpretation des Sproßsystems und die Homologie zu *Pistia*, Wachstum und Bau der vegetativen Organe inkl. Anatomie der Zellen, Blütenbau, Embryologie, Pollen, Pollenkeimung, Bau der Früchte und Samen (inkl. REM-Bilder von Samenoberflächen) sowie Samenkeimung.

Weitere Abschnitte behandeln ökologisch-physiologische Fragen, u. a. Bedingungen der Blütenbildung, Bestäubung, Ausbreitung, vegetationskundliche Gesichtspunkte etc.

Im Band 2 der Monographie sollen Phytochemie, Physiologie und angewandte Gesichtspunkte behandelt, sowie das Schriftenverzeichnis gebracht werden; letzterer Punkt bedingt, daß die beiden Bände nur gemeinsam zu benutzen sein werden. Der vorliegende Band ist eine wichtige Zusammenfassung des gegenwärtigen Kenntnisstandes der Lemnaceenforschung auf den Gebieten Morphologie, Ökologie und Systematik.

H. TEPPNER

**LANDOLT Elias, KRÜSI Bertil O. & ZUMBÜHL Georg (Eds.) 1986. Vegetationskartierung und Untersuchungen zum landwirtschaftlichen Ertrag im MaB6-Gebiet Davos.** – In: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich, Heft 88a [Text] und 88b (Kartenband zu Heft 88a). – Heft 88a: 8°, 152 Seiten, 22 Abb., 32 Tabellen; kart. – Heft 88b: 8°, 3 mehrfarbige Faltkarten 1: 25 000 in Umschlag. – Geobotanisches Institut der ETH, CH-8044 Zürich. – sFr. 45.–.

Die vorliegende Publikation wurde im Rahmen des Man and Biosphere – Programmes 6 (Man's Impact on Mountain Ecosystems) erstellt und betrifft ein Gebiet von ca. 94 km<sup>2</sup> (von 1530 m über 3000 m reichend) um Davos in Graubünden (Schweiz).

Der umfangreichste Beitrag (p. 13–113) ist derjenige von ZUMBÜHL über „Vegetationskartierung des MaB6 – Testgebietes Davos“, in dem für das Gebiet 62 Vegetationseinheiten unterschieden sind. In der zugehörigen Karte der aktuellen Vegetation von ZUMBÜHL und BURNAND sind diese, meist zu Gruppen zusammengefaßt, durch 14 Farbsignaturen dargestellt. Zahlreiche zusätzliche Signaturen geben weitere Informationen.

R. PETERER behandelt Ertragsleistung und Ertragspotential der Grünlandgesellschaften. Er stellt aktuellen und potentiellen landwirtschaftlichen Ertrag (Menge an Trockensubstanz) dar und kommt zu dem Schluß, daß heute ca. 80% des Leistungspotentials des Grünlandes ausgeschöpft werden. In der Karte sind sieben Ertragsklassen durch Farbsignaturen ausgewiesen; Differenzen zwischen aktuellem und potentielltem Ertrag sind zusätzlich angegeben.

Für die Frage nach den Auswirkungen des Skibetriebes auf subalpine Fettwiesen haben MEISTERHANS-KRONENBERG & KRUESI u. a. ausführliche phänologische Beobachtungen angestellt. Als Folge der maschinellen Pistenpräparierung bildet sich

eine dem Boden aufliegende Eisschicht und der Boden friert in größere Tiefen durch. Das ist eine der Ursachen für eine um bis zu zwei Wochen verzögerte Vegetationsentwicklung, was sich in einer Ertragseinbuße (Trockensubstanz) um ca. 17% gegenüber den nicht beanspruchten Flächen niederschlägt.

In der dritten Farbkarte sind die in der Vegetationskarte unterschiedenen Einheiten nach Schutzwürdigkeit bewertet (3 Klassen, untergliedert, 6 Signaturen).

H. TEPPNER

**LIBBERT Eike 1987. Lehrbuch der Pflanzenphysiologie.** 4. erweiterte, neugestaltete Auflage. – Gr. –8°, 434 Seiten mit 332 Abbildungen, Leinen geb. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. – DDR 51,70 M, Ausland DM 65,-. – ISBN 3-334-00085-0.

8 Jahre nach Erscheinen der letzten Auflage des Lehrbuches eines in raschen Fluß befindlichen Wissensgebietes wie der Pflanzenphysiologie sind erhebliche Ergänzungen und Änderungen unvermeidlich. Wohl ist das nunmehr in vierter Auflage vorliegende Lehrbuch des Rostocker Pflanzenphysiologen in Anlage und Konzeption im wesentlichen unverändert geblieben. Aber man findet kein Kapitel, das nicht mehr oder weniger einschneidend überarbeitet und aktualisiert worden ist. Besonders fällt dies bei den Kapiteln Photo- und Chemosynthese, Genregulation, Wirkungen der Pathogene, Tumoren, auf, aber auch bei den Wachstumsregulatoren, Termonen und Gamonen. Nicht selten scheinen nun, offenbar aus didaktischen Gründen, manche Abschnitte in anderen Kapiteln auf. Es mag paradox erscheinen, daß trotz der unübersehbaren Erweiterungen der Umfang des Buches um rd. 50 Seiten geringer ausgefallen ist. Dies geht einmal auf einige Streichungen zurück; das einleitende Kapitel über Energetik und Dynamik ist, entgegen dem in der 1. Auflage betonten Bestreben, breitere Grundlagen zu vermitteln, weggefallen, auch die schon bisher nur nebenbei behandelten Schemata der Stoffkreisläufe. Vielfach sind die bisherigen Blockschemata durch (durchwegs einheitlich und platzsparend umgezeichneter) Formelbilder ersetzt. Methodisches bleibt wie bisher praktisch gänzlich außer Betracht, manche Schemata sind, dem Fortschritt der Wissenschaft entsprechend nun viel ausführlicher und damit leider auch unübersichtlicher, z. B. die an sich sehr instructive Fig. 93 mit den phylogenetischen Zusammenhängen der Stoffwechseltypen. Der Trend, Zurückdrängen der Zusammenhänge zugunsten des Details und zulasten einer gewissen Anschaulichkeit ist offenbar nicht umkehrbar. Daran vermag auch die Einfügung einer Zeichnung der Anatomie des Kranztyps nicht viel zu ändern. Hauptgrund für den verminderten Umfang dürfte aber der etwas kleinere und dichtere Druck sein, wodurch die Einprägsamkeit des Textes nicht unbedingt gefördert wird. Stark vermehrt ist das Literaturverzeichnis; auf die nunmehr 495 Referenzen wird, sehr begrüßenswert, abschnittsweise mittels Nummern verwiesen. Abschließend noch Positiva: ein Lehrbuch aus einem Guß, eine beachtliche Leistung eines Einzelautors und (fast) ohne Druckfehler!

O. HARTEL

**LINSKENS H(ans) F(erdinand) & JACKSON J(ohn) F. (Eds.) 1986, Immunology in Plant Sciences.** Mit Beiträgen zahlreicher Fachgelehrter, Modern Methods of Plant Analysis, New Series (Eds.: LINSKENS H. F. & JACKSON J. F.), Vol. 4. – Gr. –8°, XVIII + 264 Seiten mit 90 Abbildungen, hart gebunden. – Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo. – DM 169,-, (bei Bezug der ganzen Serie DM 146,-). – ISBN 3-540-16842-7.

Dieses Buch ist der vierte Band der 1985 begonnenen neuen Serie über moderne Methoden in der Pflanzenanalyse und behandelt immunologische Verfahren zur Bestimmung von Pflanzeninhaltsstoffen. Immun-Assays haben in der klinischen Laboratoriumsdiagnostik und medizinischen Biochemie seit langem wegen ihrer hohen Empfindlichkeit und Spezifität einen hohen Stellenwert. Es ist eigentlich schade, daß diese modernen Verfahren von den Pflanzenbiochemikern und -physiologen nur zögernd übernommen werden. Der Grund liegt unter anderem in der Tatsache, daß die sehr umfangreiche Literatur zu diesem Thema meistens nicht konkret genug auf die spezifischen Bedürfnisse des Anwenders eingeht. Die Bestimmung pflanzlicher Enzyme mit spezifischen Antikörpern erfolgt zwar exakt nach dem gleichen Prinzip wie die Bestimmung tierischer Enzyme, dennoch kann bereits die falsche Art der Aufbereitung des Pflanzenmaterials den besten immunologischen Test unbrauchbar machen. Es ist das Verdienst der Herausgeber dieses Buches und der Autoren der einzelnen Kapitel, daß sie sich bemüht haben, und das mit Erfolg, die einzelnen Verfahren so darzustellen, daß sie auch für jene, die erst in dieses Gebiet einsteigen möchten, alle notwendigen Grundinformationen liefern.

Das Werk enthält zwölf von verschiedenen Autoren verfaßte Kapitel. Sie behandeln die Bestimmung von Pflanzenhormonen (Gilberilline, Indoleessigsäure, Abscisinsäure, Cytokine), Phytoalexinen und anderer niedermolekularer nicht-immunogener Substanzen (Alkaloide, Terpenoide, Flavonoide, Steroide u. a.) in Pflanzenextrakten mit Hilfe von Immunassays. Ausführlich beschrieben werden auch immunocytochemische Methoden zur Detektion und intercellulären Lokalisation von Phytochromen und Enzymen (Nitrat-Reduktase, Phosphoenolpyruvat-Carboxylase) in Pflanzengewebe, wobei insbesondere auf die Fluoreszenz-Mikroskopie eingegangen wird. Bei dieser Technik werden Antikörper, die mit einem stark fluoreszierenden Chromophor markiert sind, als Sonde für die mikroskopische Detektion von Substanzen verwendet. Behandelt werden auch an einigen konkreten Beispielen die Techniken des Radioimmunassays und des Western Blotting. Zu jedem Kapitel gibt es eine Einleitung, einen methodischen Teil, Anwendungsbeispiele und eine ausführliche Übersicht über die ergänzende Literatur.

Das Werk erscheint aus der Sicht des Rezensenten in erster Linie für Wissenschaftler geeignet, die bei ihren Untersuchungen diese neuen Verfahren in der Pflanzenanalytik einsetzen möchten, gegenüber der Einbeziehung von undergraduate students in den Kreis der Interessenten seien aber doch Vorbehalte angemeldet.

H. ESTERBAUER

**SAKAI A(kira) & LARCHER W(alter) 1987. Frost survival of Plants.** Responses and Adaptation to Freezing Stress. Ecological Studies, Analysis and Synthesis (Eds. BILLINGS W. D., GOLLEY F., LANGE O. L., OLSON J. S. & REMMERT H.), Vol 62. – Gr. –8°, XI + 321 Seiten mit 300 Abbildungen, Leinen gebunden. – Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo. – DM 198,-. – ISBN 3-540-17332-3.

Kälte und Frost sind wohl die einschneidendsten, Stoffproduktion und Verbreitung der Pflanzen begrenzenden Faktoren. Das Schwergewicht der neueren Literatur zum Problem Frostwirkungen liegt jedoch größtenteils auf zellbiologischer bzw. molekularer Ebene. SAKAI (Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University Sapporo) und LARCHER (Botanisches Institut der Universität Innsbruck) haben sich zum Ziel gesetzt, das gesamte Gebiet unter Einschluß der ökologischen Bedeutung des Frostes aufzurollen. Einleitend werden Kälte und Frost als makro- wie

mikroklimatische Umweltfaktoren unter Einschluß der Temperaturtopographie der Pflanze behandelt. Das folgende Kapitel ist dem eigentlichen Gefriervorgang gewidmet, wobei besonderes Gewicht auf die Bedeutung der inter- wie intrazellulären Eiskeimbildung (Nukleation) gelegt wird; interessant sind hier Beziehungen zur Mikrobiologie (Bakterien als Auslöser der Eisbildung). Wie differenziert das Phänomen der Frostwirkungen zu betrachten ist, lehrt eindringlich Kap. 3. Entsprechend den unterschiedlichen Arten des Gefriervorganges (Kap. 2) sind auch die Mechanismen zum Überleben von Frost überaus verschieden (Kap. 4). Kap. 5 führt den Härtungsvorgang vor und die damit verbundenen Veränderungen im Stoffwechsel und leitet damit zum Abschnitt über Frostresistenz über. Das folgende umfangreiche, mehr speziell gehaltene Kapitel behandelt die regionale Verteilung der Pflanzen im Lichte der Frostresistenz sowie die Resistenz innerhalb der einzelnen Gruppen des Pflanzenreiches. In einem abschließenden Resümee ziehen die Autoren den Schluß, daß die Frostwirkungen keineswegs auf einfacher Summation einzelner Teilvorgänge beruhen, sondern durch deren überaus komplexes Zusammenwirken, das im einzelnen noch kaum wirklich durchschaubar ist, zustandekommen.

Die Autoren betonen zwar einleitend, daß es nicht ihre Absicht war, ein zusammenfassendes Werk über Frostwirkungen vorzulegen; demgegenüber darf aber der Rezensent erfreut feststellen, daß ihnen ein wohlabgerundetes Werk gelungen ist, das geeignet ist, weitere Forschungen kräftig zu stimulieren. Dazu tragen nicht nur die zahlreichen Literaturnachweise (rd. 1000 Zitate) bei, ein umfangreiches Verzeichnis der behandelten Species (über 900 Namen), ein Verzeichnis der Abkürzungen und Definitionen sowie ein Schlagwortverzeichnis erhöhen den Wert des in jeder Hinsicht gelungenen Buches.

O. HÄRTEL



# 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: 1988

Band/Volume: [28\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Teppner Herwig, Gailhofer Manfred Karl, Härtel Otto, Esterbauer Hermann

Artikel/Article: [Recensiones. 153-160](#)