

Phyton (Austria)	Vol. 24	Fasc. 2	316—324	30. 9. 1984
------------------	---------	---------	---------	-------------

Recensiones *)

CONERT Hans Joachim 1979, 1983. *Gramineae* (Echte oder Süßgräser). —
 Lief. 1. *Bambusoideae, Andropogonoideae, Panicoideae, Oryzoideae, Micrai-*
roideae, Eragrostoideae; Lex. 8°, Seiten 1—80, Abb. 11—35, Farbtafeln 22 und
 23; brosch. — Lief. 2. *Eragrostoideae, Arundinoideae, Pooideae* [bis *Anthoxan-*
thum, Anfang]; Lex. 8°, Seiten 81—160, Abb. 36—62, Farbtafeln 24 und 26;
 brosch. — In: CONERT H. J., HAMANN U., SCHULTZE-MOTEL W. & WAGENITZ G.:
 Gustav HEGI, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band 1, Teil 3; 3., völlig
 neu bearbeitete Auflage. — Verlag Paul Parey Berlin, Hamburg. — Je Lief.
 DM 35,—; ISBN 3-489-52020-2, 3-489-52120-X.

Der Band des „HEGI“ mit den *Gramineae* (*Poaceae*) ist 1936 in zweiter
 Auflage erschienen. Seit dieser Zeit hat sich der Kenntnisstand überaus stark
 verbessert. Man denke nur an Arbeiten zur Familiensystematik wie PRAT H.
 1936 (*La systématique des Graminées*, Ann. Sci. nat. Bot. 10^e sér. 18: 165—258),
 PILGER R. 1954 (*Das System der Gramineae*, Bot. Jb. 76: 281—384), STEBBINS
 G. L. 1956 (*Cytogenetics and evolution of the grass family*, Amer. J. Bot. 43:
 890—905) und RENOIZE S. A. 1981 (*The sub-family Arundinoideae ...*, Kew
 Bull. 36: 85—102), an Studien über den Gramineen-Embryo (GUIGNARD J.-L.
 1961, Ann. Sci. nat., Bot. Biol. végét. 12^e sér. 2: 491—610; KINGES H. 1961, Bot.
 Jb. 50—93) und an die Forschungen zur Blattanatomie (z. B. BROWN W. V.
 1977. *The Kranz-syndrome and its subtypes in grass systematics*, Mem. Torr.
 bot. Club 23/3), die durch die Aufdeckung der Zusammenhänge zwischen
 Blattbau und Photosyntheseweg (HATCH & SLACK 1970, *Photosynthetic CO₂-*
fixation pathways, Ann. Rev. Plant. Physiol. 21: 141—162) sehr stimuliert
 worden sind. Dazu kommen das in vielen neuen Floren niedergelegte Wissen,
 unzählige Einzelbearbeitungen von Gattungen oder Formenkreisen, die
 Fortschritte in der floristischen Kenntnis und wichtige neue Erkenntnisse
 der Kulturpflanzenforschung.

Es kann daher nicht genug begrüßt werden, wenn nun nach fast einem
 halben Jahrhundert die Gräser im Rahmen des „HEGI“ völlig neu bearbeitet
 werden und damit dieser Teil dem heutigen Kenntnisstand angeglichen wird.

Die Form der Neubearbeitung folgt dem, schon von einigen anderen
 Lieferungen bekannten, neuen Konzept mit dem zweiseitig gedruckten
 Text. Die vorliegenden ersten beiden Lieferungen behandeln die oben ge-
 nannten Unterfamilien.

Die Unterfamilien und Triben sind beschrieben, nötigenfalls ist ihre
 Umgrenzung begründet und zugehörige Literatur zitiert. Im Gebiet der
 Flora nur kultivierte oder adventive Gattungen sind am Anfang jeder Triben
 kurz behandelt und (mit Ausnahme der *Bambusoideae*) in den Schlüsseln
 mitberücksichtigt. Gattungen mit in Mitteleuropa einheimischen Arten sind
 in der gewohnten ausführlichen Weise dargestellt, wobei auf die umfang-
 reichen Literaturzitate sowie auf die Berücksichtigung blattanatomischer

*) Siehe auch Seiten 171, 191, 224, 256, 272, 294 und 304.

und karyologischer Merkmale in einigen Absätzen besonders hingewiesen sei. Natürlich sähe man gerne das eine oder andere Detail verbessert oder ergänzt, aber der Drang zum Kritisieren wird bei dem Gedanken an die Größe der Familie und den Umfang der zu berücksichtigenden Literatur von dem Dank an den Autor, der sich bereitgefunden hat, diese Aufgabe zu übernehmen, rasch zurückgedrängt.

H. TEPPNER

FREY-WYSSLING Albert 1984. Lehre und Forschung. Autobiographische Erinnerungen. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Peter SIRTE, Freiburg. Große Naturforscher Band 44. — 8°, 192 Seiten mit 25 Abbildungen, steif gebunden. — Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart. — DM 39,—. — ISBN 3-8047-0695-9.

Selbstbiographien sind stets kostbare Geschenke an die Mit- wie an die Nachwelt. Dies kommt einem besonders bei der Lektüre von FREY-WYSSLINGS Buch zum Bewußtsein. Ein reiches, erfülltes Forscherleben umspannt nicht nur einen langen Zeitraum einer sich stürmisch entwickelnden Biologie, an deren Fortschritten der Autor selbst maßgebenden Anteil hat, sondern auch eine bewegte Epoche der Entwicklung an unseren Hochschulen.

Wir erfahren interessante Details aus dem Schweizer Schulwesen, wir sehen, wie hervorragende Lehrer die vielseitigen Anlagen des auch für Bergsteigen und Musik begeisterten Schülers und Studenten formten und die Voraussetzungen für seine spätere Forschungsrichtung, die Anwendung der Polarisationsmikroskopie zur Aufhellung der submikroskopischen Strukturen biologischer Objekte schufen. Freimütig erzählt er von den Schwierigkeiten um die Anerkennung seiner Forschungsrichtung, lebendig und mit Humor werden Begegnungen mit vielen Großen seiner Zeit geschildert. F.-W. verschweigt auch nicht den Zwiespalt zwischen „reiner“ und „angewandter“ Botanik, vor den er sich immer wieder gestellt sah und in dem ihm eine fruchtbare Synthese geglückt ist. Über das rein Persönliche hinausgehend verdienen vor allem jene Passagen Beachtung, in denen sich F.-W. mit der ungerechtfertigten Unterbewertung der Lehre gegenüber der Forschung auseinandersetzt — auch im Titel des Buches hat F.-W. die Lehre vorangestellt! — und er bedauert, daß bei den Habilitationsverfahren und den Berufungen der Beurteilung der Lehre viel zu wenig Gewicht beigemessen wird. Alarmierend, was ein erfahrener Hochschullehrer zur Entwicklung zur heutigen Massenuniversität zu sagen hat. Auch aus diesem Grunde ist die Biographie nicht nur den Fachkollegen, sondern allen, die sich mit der Hochschule verbunden fühlen oder in ihr oder über sie zu bestimmen haben, wärmstens ans Herz gelegt!

O. HÄRTEL

LÄUCHLI A. & BIELESKI R. L. (Eds.) 1983. Inorganic Nutrition. Encyclopedia of Plant Physiology, New Series (Eds. PIRSON A. & ZIMMERMANN M. H.), Vol. 16 (Part A + B). — Gr.-8°, XXIII + 870 Seiten mit 131 Abbildungen. Leinen gebunden. — Springer Verlag Berlin—Heidelberg—New York—Tokyo. — DM 338,—, approx. US-\$ 131.20,—. ISBN 3-540-12103-X.

Es mag verwundern, daß die moderne Darstellung nur etwa zwei Drittel des Umfanges ihres Vorgängers in RUHLANDS Handbuch der Pflanzenphysio-

logie aufweist. Näheres Zusehen lehrt aber, daß dies einmal durch Weglassung oder drastische Kürzung umfangreicherer Themen wie historische Einführungen, methodisch-analytische Ausführungen, Boden, Ertragsgesetz usw. erreicht wurde, zum anderen durch straffere Gliederung nach funktionalen, biochemisch-physiologischen Gesichtspunkten. Historisches bleibt im wesentlichen auf das Vorwort EPSTEINS beschränkt, Allgemeine Gesichtspunkte der Mineralsalzernährung kommen in der ersten Gruppe der 24 Beiträge von insgesamt 38 Autoren zur Sprache (MARSCHNER), gefolgt von Beiträgen über die Bedeutung der Rhizosphäre, der Mikroflora und der Mycorrhiza (ROVIRA & al.), Methoden der Wasserkultur (ASHER & EDWARDS, die Diagnose von Mangelercheinungen (BOUMA), Zusammenwirken der Nährstoffe in der Pflanze (ROBSON & PITMAN), Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen durch die Wurzel (LÜTTGE) sowie den Kreislauf der Elemente in der Biosphäre (DELWICHE). Im zweiten Hauptteil werden die Stickstoffernährung, Physiologie, Biochemie und Genetik der N-Bindung (BOTHE & al., QUISPTEL & DÖBEREINER), die Aufnahme und die Reduktion der Nitrate (BEEVERS & HAGEMANN, ULLRICH) im dritten der Stoffwechsel des Schwefels (SCHIFF) und des Phosphors (BIELESKI & FERGUSON) behandelt. Im 4. Hauptteil (Band B) stehen die Beiträge unter dem Generalthema Allgemeine Funktionen, im einzelnen die genetische Basis der anorganischen Ernährung (GERLOFF & GABELMAN), Mineralstoffe und Wachstum (MOORBY & BESFORD), Ionen und Enzyme (WYN JONES & POLLARD) sowie Schwermetalle und Enzyme bzw. Elektronentransport SANDMANN & BÖGER). Nur im letzten Hauptteil wird vom Prinzip, die Ionen nicht systematisch durchzusprechen, teilweise abgegangen, hier werden spezielle Funktionen einzelner Elemente behandelt, so Ca (MARMÉ), Bor (DUGGER), Na-K (FLOWERS & LÄUCHLI) sowie der Elemente Al, I, Se, Cr, Co, Ni und V (BOLLARD). Das Schlußkapitel aus der Feder der Herausgeber greift nochmals das von EPSTEIN einleitend angeschlagene Thema auf, vergleicht die Funktion der Elemente mit deren Stellung im periodischen System der Elemente, stellt neben die Rolle der Düngung für die Produktion der Nahrung die der Gewinnung regenerierbarer Energie und betont, daß für die Dritte Welt nicht hochgezüchtete Pflanzen mit Nährstoffbedarf, sondern vielmehr an arme oder problematische Böden angepaßte Kulturpflanzen wichtig wären. Damit werden Probleme künftiger Forschung angeschnitten, für das Handbuch als Ganzes gilt, was BIELESKI & FERGUSON auf S. 445 dieses Handbuches sagen: „... must be taken as a starting point for future research, not a museum of past knowledge“.

O. HÄRTEL

MENGEL Konrad 1984. Ernährung und Stoffwechsel der Pflanze. 6. überarbeitete Auflage. — Gr.-8°, 431 Seiten mit 158 Abbildungen, 97 Tabellen sowie 16 Tafeln mit 24 z. T. farbigen Bildern, Leinen gebunden. — VEB Gustav Fischer Verlag Jena. — M 39,—. Best.-Nr. 533 754 7.

Wenn ein Lehrbuch in durchschnittlich viereinhalbjährigen Abständen nunmehr zum sechsten Mal aufgelegt wird, so ist dies ein sicheres Zeichen dafür, daß für ein solches Bedarf besteht. Es wendet sich vor allem an Studenten der Agrarwissenschaften, des Gartenbaus und ähnlicher angwandter Disziplinen, aber auch jeder an der wissenschaftlichen Pflanzen-

physiologie Interessierte wird hier manche sonst schwer zugängliche Information finden. Der bewährte Aufbau ist gegenüber der vorigen Auflage unverändert geblieben, doch wurden die einzelnen Kapitel unterschiedlich stark überarbeitet. Dies betrifft vor allem die biochemischen Grundlagen, die wesentlich eingehender als bisher dargestellt sind. Die Nomenklatur folgt konsequent dem IUPAC-Richtlinien. Das Kapitel Photosynthese wurde durch Abschnitte über das chemiosmotische Konzept, CAM-Pflanzen und den diurnalen Säurerhythmus erweitert, auch hat der Glycolatweg und die Photorespiration hier den richtigen Platz gefunden. Stark umgearbeitet wurden auch die Abschnitte über das Bodengefüge, die Wurzelmorphologie und Mycorrhiza und die Toxizität von Schwermetallen, doch blieb kein Abschnitt von Verbesserungen ausgenommen. Dennoch konnte, vor allem durch Straffung des Textes, durch platzsparendere Anordnung der Formelbilder und geringere Größe mancher Abbildungen die Gesamtseitenzahl verringert werden; leider ist nunmehr das Schema des Multienzymkomplexes der Fettsäuresynthese so klein geraten, daß es seinen Zweck kaum mehr erfüllt, auch die Abb. 3.19 (Mo-Adsorption und pH) vermag kaum mehr Information als eine kurze Textbemerkung zu liefern. Auch die Tafelabbildungen wurden z. T. ausgewechselt, leider nicht auch Bild 1, ein Chloroplast im Elektronenmikroskop; hierfür müßte sich doch eine bessere Vorlage finden lassen, auch fehlt, wie auch bei Bild 2 und 5 der Maßstab oder die Angabe der Vergrößerung. Sehr zu begrüßen ist, daß die vorgetragenen Fakten nicht anonym bleiben, sondern mit Autorenangaben versehen sind; die Literatur ist bis 1982 berücksichtigt, auch das Literaturverzeichnis konnte trotz Aktualisierung nicht unerheblich gekürzt werden; über 1200 Referenzen erleichtern dem Studierenden das tiefere Eindringen in spezielle Fragen, eine wichtige Aufgabe eines Lehrbuches. Die eher nur Nebensächliches betreffende Kritik soll keineswegs den Wert des Lehrbuches schmälern, es wird dem eingangs angesprochenen Personenkreis auch weiterhin ein wertvoller Studien- und Arbeitsbehelf sein.

O. HÄRTEL

Progress in Botany 45. 1983. Fortschritte der Botanik 45, Morphologie, Physiologie, Genetik, Systematik, Geobotanik. Hg. von ESSER K., KUBITZKY K., RUNGE M., SCHNEFF E. & ZIEGLER H. — Gr.-8°, XV + 404 Seiten mit 23 Figuren, Leinen gebunden. — Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo. — DM 178,—. — ISBN 3-540-12997-3.

Das zweifellos ökonomische, wenn auch der Aktualität nicht unbedingt förderliche Prinzip der teilweisen Rotation — nur einige jährlich wiederkehrende Kapitel, ansonsten mehrere Jahre zusammenfassende Berichte — ist auch im 45. Band dieser wohl allgemein bestens bekannten Serie beibehalten worden. Unter ‚Cytologie‘ behandelt ROBARDS Pflanzenhaare und, besonders erfreulich, nach langem wieder einmal die Plasmastromung, BEHNKE stellt das Phloem in den Mittelpunkt; Phloemphysiologie ist auch das Thema des Beitrages KOMOR. Unter Morphologie und Anatomie behandelt HAGEMANN Meristeme, Blattorgane sowie Wuchsformen und ENDRESS reproduktive Strukturen von Blütenpflanzen. Unter ‚Physiologie‘ finden sich weiters Beiträge über Salz (LÜRTGE), Photosynthese grüner Pflanzen und grünen Bakterien

(AMESZ), Stoffwechsel anorganischer Stickstoffverbindungen (BOTHE), Biosynthese von Carotinoiden (SCHÜTTE); von den Wuchsstoffen werden diesmal Gibberelline, Brassinolide und Cytokinine behandelt (AMRHEIN). Nahezu regelmäßig kehren die Titel Replikation (NAGL), Rekombination (WENZEL), Mutation (GOTTSCHALK) Genfunktion (BLAICH), Plastidäre Vererbung (METZLAFF) und Populationsgenetik (WÖHRMANN) wieder. Der umfangreichste Beitrag ist „Evolution und Klassifikation der Samenpflanzen (POPPENDIECK), gefolgt von Paläobotanik (SCHAARSCHMIDT). Die Geobotanik teilen sich JÄGER (Areal- und Florenkunde), KNAPP (Vegetationskunde) und SCHMIDT (Ökosystemforschung). Der langjährige Betreuer der Geobotanik, ELLENBERG hat sich aus dem Redaktionsstab zurückgezogen, die Geobotanik wird nunmehr von RUNGE redigiert. Der Rezensent weiß sich mit den Lesern und Benützern der „Fort-schritte“ einig, wenn er an dieser Stelle Prof. ELLENBERG für seine fast 20jährige ersprießliche und mühevollte Mitarbeit dankt!

O. HÄRTEL

PÜHLER A. (Ed.) 1983. Molecular Genetics of the Bacteria-Plant Interaction. Proceedings of Life Sciences. — Gr.-8°, XI + 393 Seiten mit 154 Figuren, Leinen gebunden. — Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo. — DM 114,—, approx. US-\$ 45.30. — ISBN 3-540-12798-4.

Der vorliegende Band faßt 40 Beiträge von rund 160 Mitarbeitern zusammen, die auf einem Symposium gleichen Titels im Herbst 1982 in Bielefeld gehalten worden sind. HEUMANNs kurze, aber ausgezeichnete historische Einleitung gipfelt in der Feststellung, daß die großen Fortschritte, die die Bakteriengenetik zwischen 1945 und 1960 machen konnte, von der *Rhizobium*- und *Agrobacterium*-Forschung kaum beachtet worden seien. Erst die Einführung der Azetylen-Methode zur Erfassung der N₂-Bindung und des Gentransfers (*nif*-Gene, T₁-Plasmiden) habe eine stürmische Entwicklung auf diesem Gebiete eingeleitet. Das Symposium bzw. der von PÜHLER herausgegebene Band vermittelt einen eindrucksvollen Überblick über die bisher gewonnenen Ergebnisse.

BERINGER gibt einen Überblick über die Beziehungen zwischen *Rhizobium* und seinen Wirten; 21 Beiträge befassen sich mit der Rolle der Plasmiden bei der Knöllchenbildung und der genetischen Analyse der Systeme *Rhizobium meliloti* — *Medicago sativa*, *Rh. leguminosarum* — *Pisum sativum* und *Rh. japonicum* — *Glycine max* sowie mit einigen anderen *Rhizobium*-Species. TEMPE & PETIT führen in das Opine-Konzept ein, die Rolle jener seltenen Aminosäuren, die nach dem Einbau der T₁-Plasmids von *Agrobacterium tumefaciens* in das Wirtsgenom codiert, aber nur vom Parasiten, nicht aber vom Wirt als Bau- und Betriebsmaterial und Energiequelle verwendet werden. Dieses Opinen steht auch bei den 12 Beiträgen über *Agrobacterium tumefaciens* im Vordergrund. Den Schluß bilden einige Beiträge über verschiedene andere pflanzenpathogene Bakterien. Die Literatur ist bis 1982 berücksichtigt. Ein ausführliches Sachverzeichnis schließt den Text auf, ein Autorenregister fehlt jedoch. Die Ausstattung entspricht dem Standard des Verlages. Das Buch ist zweifellos ein wichtiger Beitrag zu diesem auch für die Landwirtschaft außerordentlich wichtigen Forschungszweig.

O. HÄRTEL

SCHAEFER M. & TISCHLER W. 1983. Wörterbücher der Biologie. Ökologie. Mit englisch-deutschem Register. UTB Nr. 430. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. — Kl.-8°, 354 Seiten mit 38 Abbildungen und 6 Tabellen, flexibel gebunden. — Verlag Gustav Fischer, Stuttgart. — DM 26,80. — ISBN 3-437-20308-8 (Lizenzausgabe).

Gegenüber der 1. Auflage ist die Zahl der erläuterten und definierten Begriffe aus dem Gesamtgebiet der Ökologie auf mehr als das Doppelte, auf über 4000 Stichworte, erweitert worden. Dabei wurden vor allem die Allgemeine Ökologie, Pflanzenökologie, Tierökologie, Limnologie, Meeresökologie, Bodenökologie und in ihren Grundlagen auch die Angewandte Ökologie berücksichtigt. Eingeschränkt wurde hingegen die Zahl der Stichwörter aus dem Bereich der speziellen Parasitologie. Um den Zugang zur englischsprachigen Literatur zu erleichtern wurde jedem Begriff in Klammer der englische Terminus beigefügt. Zusätzlich wurde im Anschluß an das knappe Schriftenverzeichnis (nur über 30 Zitate, ELLENBERG fehlt unter den Autoren) auf 42 Seiten ein englisch-deutsches Register zusammengestellt. Wenn die Angewandte Ökologie nicht zu kurz kommen soll, wird man in einer Neuauflage auf so bekannte Begriffe wie chlorierte Kohlenwasserstoffe und auf wichtige Umweltgifte wie DDT (unter „Insektizide“ erwähnt), PVC, auf Schwefeldioxid, Stickoxide, Saurer Regen oder auf den Begriff „Umweltverträglichkeitsprüfung“ nicht verzichten können. Unter den Stichwörtern findet man mehrere Formationen wie „Au“, „Steppe“ oder „Zwergstrauchheide“, der Formationsbegriff wurde unter die Stichwörter nicht aufgenommen, obwohl diese Bezeichnung zur Charakterisierung der Savanne verwendet wurde. Die „Zwergstrauchheide“ wäre richtiger als Formation und nicht als „baumlose Pflanzengesellschaft“ zu bezeichnen. Während „Dauergesellschaft“, „Ersatzgesellschaften“ und „Klimax“ im Wörterbuch zu finden sind, fehlt der Begriff „Schlußgesellschaft“. „Naturpark“ wurde erwähnt, auf „Nationalpark“ hingegen wurde vergessen. Die „Blume“ als „funktionelle Einheit der Samenpflanzen“ sollte in Anlehnung an STRASBURGER durch den üblichen Begriff „Blüte“, „im Dienste der Bestäubung“ durch „im Dienste der Fortpflanzung“ ersetzt werden (S. 47). Der Rezensent ist sich der Schwierigkeiten voll bewußt, die sich beim Erstellen eines solchen Ökologie-Lexikons ergeben und auf die die beiden Autoren im Vorwort hinweisen. Vielleicht hätten sich diese Schwierigkeiten vermindern lassen, wenn z. B. auch ein Bodenökologe, Limnologe oder ein Pflanzenökologe bei der Erstellung des Lexikons mitgewirkt hätte. Zur ersten Kurzinformation leistet das Lexikon gute Dienste, sodaß es dem breiten Kreis der Ökologen, Natur- und Umweltschützern empfohlen werden kann.

F. WOLKINGER

SHROPSHIRE W. jr. & MOHR H. (Eds.) 1983. Photomorphogenesis. Encyclopedia of Plant Physiology, New Series (Eds. PIRSON A. & ZIMMERMANN M. H.), Vol. 16 (Part A + B). — Gr.-8°, XXX + 832 Seiten mit 173 Abbildungen, Leinen gebunden. — Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo. — DM 338,—, approx. US-\$ 131.20. — ISBN 3-540-12143-9.

Wohl nichts belegt die heuristische Fruchtbarkeit des Phytochromkonzepts eindringlicher als die Tatsache, daß im Jahre 1949 ein Pigment entdeckt wurde, das pflanzliche Entwicklungsvorgänge zu beeinflussen vermag und 1983 die Photomorphogenese in einem zweiteiligen Werk hand-

buchmäßig dargestellt werden kann! Angesichts der hier gebotenen Stofffülle kann der Rezensent nichts anderes tun als die breitgefächerte Thematik der 29 Beiträge von 41 Autoren auszubreiten.

Die beiden ersten Beiträge über das Phytochrom im allgemeinen (HENDRICKS & VAN DER WOUDE) und über Photomorphogenese aus der Feder der Herausgeber dienen der Einführung („for the general reader“). Eine Gruppe von vier Beiträgen läßt sich unter dem Aspekt: physikalische und molekulare Grundlagen und mathematische Modellvorstellungen zusammenfassen (SCHÄFER & al., FUKSHANSKY & SCHÄFER, RÜDIGER & SCHEER). Weitere Kapitel behandeln die Untersuchung der Photorezeptoren (PRATT), schnelle Reaktionen (QUAIL), ferner die Photokontrolle der Genexpression (LAMB & LAWTON), intrazelluläre Morphogenese (SCHOPFER & APEL) und speziell die Plastidenentwicklung (VIRGIN & EGNÉUS, SCHWARTZBACH), die Musterbildung (MOHR). Wachstum (GABA & BLACK), Photomorphogenese und Hormone (deGREEF & FRÉDÉRICQ) sowie die Lichtwirkung auf die Samenkeimung (FRANKLAND & TAYLORSON). — Der zweite Teilband wird durch einen Beitrag über Photo-periodismus und Blütenbildung eingeleitet (VINCE-PRUE), gefolgt von Kapiteln über Phytochrom in der Natur (SMITH & MORGAN), und Photomorphogenese im Gartenbau (VINCE-PRUE & CANHAM). Mit einzelnen Pflanzensippen befassen sich DRING & LÜNING (marine Algen), FURUYA (Farne) und GRESSLE & RAU (Pilze), spezielle physiologische Prozesse rücken MANGINELLI (Anthocyan-synthese), KASEMIR (Chlorophyllakkumulation), elektrische Reaktionen der Pflanze (RACUSE & GALSTON) in den Vordergrund. Das Verhalten des Phytochroms von im Licht wachsender Pflanzen behandeln JABBE & HOLMES, Phytochrom und Blaulicht SCHÄFER & HAUPT, der letzte Beitrag behandelt Phytochrom und UV (WELLMANN). Anhang I bringt eine Zusammenstellung der im Buch generell verwendeten Abkürzungen), willkommen ist zweifellos eine Liste physikalischer Einheiten und Symbole (Anhang II, während Anhang III einige terminologische Klarstellungen bringt und nachdrücklich auf die Notwendigkeit hinweist, das Licht bei photobiologischen Versuchen nicht nur nach Stärke und spektraler Zusammensetzung, sondern auch hinsichtlich seiner dreidimensionalen Geometrie zu charakterisieren. — Mit diesem Werk liegt wohl die dzt. umfassendste Darstellung der phytochrom-gesteuerten Morphogenese vor.

O. HÄRTEL

WEGELIN Th. 1984. Schaffung artenreicher Magerwiesen auf Straßenböschungen. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der ETH Zürich, Stiftung RÜBEL, 82. Heft. — 8°, 104 Seiten mit 27 Abbildungen und 11 Tabellen, broschiert. — sfr 33,—.

Wie aus den „Roten Listen“ hervorgeht sind Pflanzen und Tiere, die als Lebensraum Trockenstandorte oder Feuchtgebiete bevorzugen, am stärksten gefährdet. Der Autor hat daher schon in einer früheren Arbeit die Eignung von Straßenböschungen für die spontane Ansiedlung von Magerwiesen-Arten untersucht, die unmittelbar an Mesobrometen angrenzten. 1980 wurde in Zusammenarbeit mit dem Kanton Zürich und den Naturschutzfachleuten eine Rasenmischung für magere Böschungsstandorte zusammengestellt, die einen hohen Anteil an *Lolium perenne* enthielt. In der vorliegenden Arbeit wurden über einen Zeitraum von drei Jahren (1980—1982)

vier Rasenmischungen, je zwei verschiedene Artenzusammensetzungen mit und ohne *Lolium perenne* als Schnellbegrüner sowie mit einem Zusatz von 12 selteneren Magerrasen-Bewohnern auf ihre Brauchbarkeit und Eignung zur Anlage von magerwiesenartigen Sekundärbiotopen an Straßenböschungen geprüft. Die angesäten Arten verhielten sich unterschiedlich: die zur Schnellbegrünung ausgebrachten Pflanzen gingen rasch zurück: nur einzelne Arten wie *Plantago lanceolata*, *Sanguisorba minor*, *Lotus corniculatus* u. a. entwickelten sich gut. Von den 12 selteneren Arten nahmen *Coronilla varia*, *Chrysanthemum leucanthemum*, auch *Dianthus carthusianorum* und *Thymus pulegioides* nur auf Mergel, zu. Da die Ergebnisse dieser Arbeit für die Anlage von Magerwiesen, vor allem an südexponierten Böschungen, außerhalb der Spritzwasserzonen von Straßen, von allgemeiner Bedeutung sind, seien folgende allgemeine Hinweise aus der Veröffentlichung (vgl. S. 94) angeführt. 1. Das Saatgut muß standortgemäß und einheimisch sein. 2. Falls immer möglich soll mit dem Saatgut die Heuernte einer nahegelegenen Magerwiese mitverwendet werden. Es können dabei auch moderne Aussaatverfahren (Hydroseeder, Klebemittel) verwendet werden. 3. Die in einem Magerbiotop erwünschten Arten müssen, falls sie nicht unmittelbar neben der zu begrünenden Fläche vorkommen, in der Rasenmischung, welche für die Begrünung eingesetzt wird, enthalten sein. 4. Die Rasenmischung sollte keine zu hohen Leguminosen-Anteile enthalten. 5. Der Boden muß genügend durchlässig und eher nährstoffarm sein. 6. In der Regel ist eine schwache Humusierung ohne Düngung einem reinen Gesteins-Rohboden vorzuziehen. Bei den Bauarbeiten soll vermieden werden, daß die Bodenoberfläche oder eine darunterliegende Schicht verdichtet wird. 7. Ist die Neigung einer Fläche zu steil, sollten Sträucher angepflanzt werden; sie vermögen einen Hang eher zu stabilisieren als Rasen. — Es bleibt nur zu hoffen, daß auch die österreichischen Straßenbauverwaltungen diese praxis- und naturschutzbezogenen Erfahrungen bei der Begrünung von Straßenböschungen anwenden.

F. WOLKINGER

WERNER W. 1983. Untersuchungen zum Stickstoffhaushalt einiger Pflanzenbestände. — Scripta Geobotanica 16. — Gr. + 96 Seiten mit 48 Abbildungen und 32 Tabellen. — Verlag Erich GOLTZE GmbH & Co. KG, Göttingen. — DM 24,—. — ISBN 3-88452-516-6.

Schon bisher war von einigen Pflanzengesellschaften bekannt, daß sie über die mikrobakterielle Mineralisation im Boden auffallend niedrige Nachlieferungsraten an Stickstoff ergeben. Es wurde daher vermutet, daß manche Pflanzenbestände mit einer hohen Stoffproduktion einen pflanzeninternen Stickstoffkreislauf aufweisen. Durch Stickstoffbilanzen und Trockensubstanzbestimmungen der Biomasse und Streumasse in großflächigen, monokulturartigen Beständen von *Solidago canadensis*, *Epilobium angustifolium*, *Calamagrostis epigejos*, *Brachypodium pinnatum* und *Molinia coerulea*, sowie in Kulturversuchen in verschiedenen großen Grundwasserbecken, konnte die Bedeutung der jährlichen pflanzeninternen Stickstoffverlagerungen bei den genannten Arten quantifiziert werden. Die Entwicklung der Biomasse war bei allen Arten ähnlich. Bis zum Blühen und Fruchten war die unterirdische Biomasse am niedrigsten. Ab der Vergilbung der oberirdischen Organe nahm — ausgenommen bei *Molinia* — die unterirdische Biomasse zu, die im

November ihr Maximum erreichte. In den Monaten November bis Mai wurde die unterirdische Biomasse und die Streumasse stark abgebaut, so daß im Frühjahr wiederum die niedrigste Trockensubstanzmasse auftrat. Die höchsten Stickstoffkonzentrationen der oberirdischen Organe wurden im Frühjahr gefunden; sie gingen mit zunehmender Biomasse zurück und erreichten zum Zeitpunkt der höchsten oberirdischen Biomasse die niedrigsten Werte. Aus den Stickstoffbilanzen konnte gesichert nachgewiesen werden, daß bei den untersuchten Pflanzenbeständen eine interne Stickstoffverlagerung stattfindet. Am natürlichen Standort hatte die interne Stickstoffverlagerung am jährlich benötigten Stickstoff folgenden Anteil: bei *Solidago* 25—52%, bei *Epilobium* 38—50%, bei *Calamagrostis* 25—52%, bei *Brachypodium* 8—31% und bei *Molinia* 9—28%. Die Ergebnisse wurden in 47 Abbildungen und 32 Tabellen ausführlich dokumentiert. Ebenso ist diesem wertvollen Beitrag zum Stickstoffhaushalt der Pflanzen ein umfangreiches Schriftenverzeichnis angefügt.

F. WOLKINGER

ZUMBÜHL G. 1933. Pflanzensoziologisch-ökologische Untersuchungen von gemähten Magerrasen bei Davos. Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts der ETH Zürich, Stiftung RÜBEL, 81. Heft. — 8°, 101 Seiten mit 16 Abbildungen, 3 Tabellen und 3 Beilagen, broschiert. — sfr 33,—.

Magerrasen sind artenreiche Ersatz- und Dauergesellschaften, die aus einstigen Waldstandorten durch anthropogene Eingriffe entstanden sind. Durch Nutzungsänderungen ist es in ganz Europa zu einem Rückgang extensiv genutzter Flächen und damit auch zu Verlusten von trockenheitsliebenden Pflanzen und Pflanzengesellschaften gekommen. In der vorliegenden Untersuchung wird auf die Vegetation, die Ökologie und auf die Bedeutung der Mähder bei Davos, auch für den Natur- und Landschaftsschutz, eingegangen. Die Magerrasen liegen in einer Höhe von 1560 und 2250 m. Die üblichen Standortangaben wurden durch Bodenuntersuchungen ergänzt. Nach den Hauptnutzungsarten werden Mähder, Fettwiesen und Magerwiesen unterschieden. Innerhalb der Mähder wurden vier Pflanzengesellschaften (*Ligusticum mutellina* — *Festuca violacea* — Gesellschaft, *Hypochaeris uniflora* — *Nardus stricta* — Gesellschaft, *Pulsatilla sulphurea* — *Helianthemum grandiflorum* — Gesellschaft, *Laserpitium latifolium* — *Globularia nudicaulis* — Gesellschaft) mit 14 Ausbildungen, bei den Fettwiesen werden drei Ausbildungen und bei den Magerwiesen vier Ausbildungen unterschieden. Nur die Fettwiesen ließen sich von den übrigen Rasentypen floristisch eindeutig abgrenzen. Insgesamt wurden 116 soziologische Aufnahmen der Mähder, 28 Aufnahmen von Fettwiesen und 32 Aufnahmen von Magerwiesen ausgewertet. Der hohe Artenreichtum mit 231 Arten, insbesondere die zahlreichen geschützten Orchideen (*Coeloglossum viride*, *Gymnadenia conopsea* und *odorata*, *Leucorchis albida*, *Listera ovata*, *Nigritella rubra*, *Orchis globosa*, *O. ustulta*, *O. mascula*, *O. maculata* und *Platanthera bifolia*) weisen die Mähder als „interessantes ‚Kulturobjekt‘ einer ökologisch angepaßten Form der Gebirgswirtschaft“ (S. 89) aus. Die Arbeit enthält weiters zahlreiche Hinweise zur Bewirtschaftung, (Düngung und Beweidung), sodaß sie nicht nur für den Vegetationskundler von Interesse ist, sondern auch ganz besonders für die praktische Naturschutzarbeit empfohlen werden kann.

F. WOLKINGER

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [24_2](#)

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

Artikel/Article: [Recensiones. 316-324](#)