

LÖHR, E.: **Analyse der Stoffproduktion in Bewachungen von Gerste.** — Thesis. Pflanzenphysiol. Lab. Univ. Kopenhagen, Dänemark 1975. 270 S.

Die Arbeit ist, wie bei Dissertationen üblich, in Einleitung, Literaturübersicht, Methodik, Resultate, Zusammenfassungen und Literaturverzeichnis (423 Zitationen) gegliedert und enthält ausführliche Beschreibungen in einzelnen Abschnitten. Die Resultate werden jeweils sofort mit den Literaturangaben diskutiert. Es wurde die Stoffproduktion der in Dänemark verbreitetsten Getreideart — der Gerste — in Gefäss- und Feldversuchen im Laufe der Vegetationsperiode untersucht. Die Photosynthese- und Atmungsrate wurde mit Hilfe eines URAS oder mittels CO_2 -Absorption in Barytlösungen und Titrierung analysiert. Die Verfasserin untersuchte das Blattflächenwachstum, die Trockensubstanzverteilung, Photosynthese- und Dunkelatmungsrate (die Photorespiration wurde nicht gemessen) oberirdischer und unterirdischer Pflanzenteile, den Chlorophyllgehalt, die Lichtkurven der Photosynthese, Lichtkompensationspunkte und Lichtsättigung der Photosynthese einzelner Blätter und des Bestandes. Sie konzentrierte sich auf die Analyse der Netto- und Bruttoproduktion des Bestandes und fand, dass Temperatur und tägliche Einstrahlung einen sehr grossen Einfluss auf die Nettoproduktion haben. Abgerundet werden 50 % der Bruttoproduktion in der Zeit vom 32.—91. Tage nach der Aussaat in den oberirdischen und unterirdischen Pflanzenteilen veratmet. Das Buch ist reich durch Abbildungen und Tabellen illustriert. Es enthält eine danische Zusammenfassung und wurde in Photooffsetdruck herausgegeben.

INGRID TICHÁ (*Praha*)

Polish Participation in the International Biological Programme 1964—1973. — Polish Acad. Sci., Warszawa 1975. 298 S.

Das zehn Jahre dauernde Internationale Biologische Programm wurde im Jahre 1974 abgeschlossen und in den einzelnen beteiligten Ländern werden nun die Resultate dieser internationalen Zusammenarbeit ausgewertet. In vorliegendem Band wird die polnische Beteiligung in der Sektionen PT (Productivity Terrestrial), PP (Production Processes), PF (Productivity Freshwater), PM (Productivity Marine), HA (Human Adaptability) und in der Zwischensektionsarbeitsgruppe „Wetland“ zusammengefasst. In den zehn Kapiteln des Buches, die von leitenden Mitarbeitern einzelner Arbeitsgruppen verfasst wurden, wird der Leser über die beteiligten Arbeitsstätten und Institute der Polnischen Akademie der Wissenschaften und anderer polnischer Institutionen, über die Fragestellung, die als Übersicht zusammengefassten Resultate (Synthese), die Beteiligung an Symposien und schliesslich in Form eines Literaturverzeichnisses über die veröffentlichten Publikationen informiert. Das Internationale Biologische Programm vereinte ungefähr 150 Wissenschaftler aus mehr als 53 polnischen Arbeitsstätten und diese intensive gemeinsame Forschung führte zu vielen sehr wertvollen Ergebnissen. Das Buch dient als Informationsmaterial darüber. Es wurde in Photooffsetdruck herausgegeben.

INGRID TICHÁ (*Praha*)

MIROSLAVOV, E. A.: **Struktura i Funktsiya Epidermisa Lista Pokrytosemennykh Rastenii** [Struktur und Funktion der Blattepidermis von Bedecktsamigen Pflanzen]. — Nauka, Leningrad 1974. 120 S. 22 Abb., 64 Tab. 1,62 Rbl. [Russisch].

Der Verfasser aus V. L. Komarov's Botanischem Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Leningrad hat sein Büchlein in sechs Abschnitte gegliedert. Der erste, ausführlichste behandelt Struktur und Funktion der Epidermalzelle und charakterisiert die Blattepidermis als heterogenes, hoch aktives, polyfunktionales Gewebe. Besonders eingehend werden die äusseren Schichten der Epidermis, die Kutikula und die Ektodesmata beschrieben. Der zweite Abschnitt ist den Spaltöffnungen und deren Öffnungsmechanismen gewidmet. Die verschiedenen Trichomtypen und ihre Funktion, die Basalzellen der Trichome und weitere spezielle Epidermalzellen sind der Inhalt der weiteren Abschnitte. Die auf Grund des eingehenden Studiums der Ultrastruktur gewonnenen Resultate und Schlussfolgerungen über die Funktion der Pflanzenepidermis werden in einer ausführlichen Zusammenfassung summiert. Das Büchlein enthält ausser Zeichnungen 64 Tafeln mit Aufnahmen aus dem Elektronenmikroskop, die die Untersuchungen des Verfassers dokumentieren. Das Buch schliesst mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis (425 Zitationen).

Die hier präsentierten Beobachtungen des Verfassers stellen einen sehr wertvollen Beitrag zur allgemeinen Kenntnis auf dem Gebiet der physiologischen Pflanzenanatomie dar. Wieviel Arbeit und Zeit sie darstellen, kann nur der schätzen, der selbst in dieser Richtung gearbeitet hat. Schade, dass das Buch nur in russischer Sprache verfasst worden ist.

INGRID TICHÁ (Praha)

COOPER, J. P. (ed.): **Photosynthesis and Productivity in Different Environments. International Biological Programme 3.** — Cambridge University Press, Cambridge—London—New York—Melbourne 1975. 715 S. 22.0 £.

Im Rahmen des Internationalen Biologischen Programmes wurden in den Jahren 1964—1974 durch intensive Forschung vieler wissenschaftlicher Kollektive zahlreiche wertvolle Ergebnisse erlangt. In einer Reihe von Sammelbänden werden diese Resultate gegliedert und synthetisiert. Vorliegender Band ist der 3. Band (31 Kapitel, 8 Teile) dieser Reihe und ist dem wichtigsten Vorgang auf der Erde, den die Pflanzen ausüben und der die Grundlage der Primärproduktion aller Ökosysteme bildet — der Photosynthese — gewidmet. Das Buch enthält die ausführlichen Übersichtsvorträge, die auf dem Symposium des Internationalen Biologischen Programms im April 1973 in Aberystwyth vorgetragen wurden (150 Teilnehmer aus 28 Ländern). Die Titel der spezialisierten Kurzvorträge werden nur als Verzeichnis am Ende des Buches angeführt. Im ersten Teil des Buches (Primärproduktion von terrestrischen Ökosystemen) werden viele quantitative Angaben über die Primärproduktion von Wäldern (T. Kira), Weiden und Steppen (M. M. Caldwell), der Tundra (F. E. Wielgolaski), der Wüsten (O. L. Lange, E.-D. Schulze u.a., O. V. Zalensky) und landwirtschaftlicher Ökosysteme (R. S. Loomis und P. A. Gerakis) zusammengetragen und ausgewertet. F. E. Eckardt fasst nochmals die Merkmale biologischer Systeme, die Organisation der Biosphäre und die bei den Untersuchungen auftretenden Schwierigkeiten zusammen. Nicht weniger bedeutungsvoll ist die Primärproduktion von Wasserökosystemen (Teil II des Buches): behandelt werden die Primärproduktion von Süßwasser- und Meeresmakro- und -mikrophyta (D. F. Westlake, K. H. Mann und A. R. O. Chapman, J. F. Talling, T. Platt und D. V. Subba Rao). Die komplizierten Beziehungen der Strahlungs- und CO₂-Verteilung im Pflanzenbestand mit Rücksicht auf die Struktur des Bestandes, die Anordnung der Pflanzenblätter werden von T. Saeki bei terrestrischen Ökosystemen, von D. W. Schindler und E. J. Fee bei Wassergemeinschaften behandelt und von M. C. Anderson zusammengefasst. Um die Photosyntheserate und Primärproduktion eines Pflanzenbestandes feststellen zu können, müssen ebenfalls die Photosyntheseraten einzelner Pflanzenblätter, -organe und -gewebe untersucht und deren photosynthetische Reaktion auf Umweltfaktoren studiert werden (Teil IV). J. H. Troughton stellte eine Übersicht über photosynthetische Mechanismen in höheren Pflanzen zusammen und berührt darin die strukturellen Voraussetzungen, die Physiologie der Photosynthese und Photorespiration, deren Regulierung und Evolution. Analog bearbeiten P. Kallio und L. Kärenlampi die Photosynthese bei Moosen und Flechten. P. Chartier und J. Čatský schrieben die Zusammenfassung und betonen besonders die Charakteristiken des Gasaustauschs der Pflanzen und die relative Bedeutung von Transport- und Karboxylierungswiderstand in C3-Pflanzen. Als V. Teil des Buches wurden die Nutzung von Assimilaten für Erhaltung, Wachstum und Entwicklung der Pflanze zusammengefasst: in einzelligen Pflanzen von G. E. Fogg und in höheren Pflanzen von F. W. T. Penning de Vries, P. F. Wareing und J. Patrick behandeln die „source-sink“ Beziehungen, definieren diese Termine und applizieren sie am Assimilantentransport in der Pflanze. Die Aufgabe der Respiration und der Assimilantentranslokation in der Pflanzenproduktion wird von L. T. Evans betont. Die bisherigen Kapitel des Buches behandelten meist Photosynthese und Pflanzenproduktion unter mehr oder weniger optimalen Bedingungen, der VI. Teil des Buches ist dem Einfluss von verschiedenen Stress-Faktoren auf die Photosynthese gewidmet; des Wassermangels (B. Slavík), des Mangels an Mineralnährstoffen (L. Nátr) und des Temperaturstresses (H. Bauer u.a.). Es werden der Einfluss auf einzelne Vorgänge der Photosynthese und die Einwirkungsmechanismen behandelt. D. Koller stellt in der Zusammenfassung dieses Teiles fest, dass der komplexe Vorgang der Photosynthese durch Stress auf verschiedenste Art und an verschiedensten Stellen angegriffen werden kann. Der VII. Teil des Buches ist der Regulierung der photosynthetischen Produktivität in terrestrischen (J. P. Cooper) und aquatischen Systemen (E. Stengel und C. J. Soeder) und der Simulation und Modellierung der Wachstumsrate eines Pflanzenbestandes (H. van Keulen u.a.) gewidmet. Der Teil wird von W. R. Stern unter besonderer Berücksichtigung der Ursachen, die die potentielle photosynthetische Pflanzenproduktion auf die aktuelle herabsetzen, zusammengefasst. Abschliessend werden nochmals die wichtigsten Punkte und Schlussfolgerungen des ganzen Werkes zusammengefasst (Teil VIII,

E. C. Wassink): Zahlenangaben über die Jahresproduktion verschiedenster Ökosysteme sowie die Schwerpunkte der Physiologie und Ökologie der Photosynthese. — Das Buch enthält viele Abbildungen und Tabellen, ein Autorenverzeichnis, ein viersprachiges Inhaltsverzeichnis, ein Vorwort der IBP-Garanten und des Herausgebers und ein Sachregister.

Einzelne Beiträge des Buches werden durch die Bemühung gekennzeichnet eine wirkliche Synthese unserer jetzigen Kenntnisse auf gegebenem Gebiet herauszuarbeiten und dieser Band ist deshalb eine ausgezeichnete Übersicht über die Funktion und Produktion photosynthetischer Systeme vom Standpunkt der Physiologie und Ökologie der Photosynthese aus. Dem Internationalen Biologischen Programm gebührt das grosse Verdienst diese Arbeiten angeregt, unterstützt und organisiert zu haben. Ich möchte mit den Worten, die in einer der Zusammenfassungen gesagt wurden, schliessen: das IBP hat geholfen das Alphabet zusammenzustellen und nun steht die Tür offen, weiter darauf zu bauen und Worte, Sätze, ja ganze Artikel zu schaffen.

INGRID TICHÁ (*Praha*)

THIERS, H. D.: **California Mushrooms. A Field Guide to the Boletes.** — Collier-Macmillan Publ. Hafner Press, New York—London 1975. 261 pp., £ 9.50.

This book is an excellent monography not only for professional but also for amateur mycologists. Explanations of technical terms, field keys, descriptions, and illustrations should help even the beginner to identify boletes in the field without use of a microscope. A unique feature of this book is the microfiche of fifty-four full-color photographs of some of the most important species.

The first part of this book describes some more important structural and anatomical features from a taxonomic point of view in the boletes such as the composition of basidiocarps, the color of the spores in mass and spore prints, the type of cells commonly found in the hymenium, the type of trama, the microscopic structure of the cuticular external layer of the pileus, the ability of forming mycorrhizal associations with some of trees, and the reactions of the various parts of the basidiocarp to different chemical reagents. In the comprehensive part of the book "Taxonomic keys and species descriptions" are these properties described in the boletes genera in California: *Gastroboletus*, *Suillus*, *Pulveroboletus*, *Gyroporus*, *Leccinum*, *Tilopulus* and *Boletus*.

Although the title of this book is "California Mushrooms" the taxonomic keys and species descriptions will help to identify the boletes in other countries and also in Europe.

VLASTA ČATSKÁ (*Praha*)

WHEELER, H.: **Plant Pathogenesis.** — Springer-Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1975. 106 pp., 39.00 DM.

This book is the second volume of the "Advanced Series in Agricultural Sciences" which is designed to fill a long-felt need for advanced educational and technological books in the agricultural sciences. The basic objective of these books is to effect a structural integration of the theoretic and technical approaches to agriculture. The books will be particularly helpful to extension specialists who have an ever-present need for the latest information in the day-to-day solving of practical problems.

The first chapter is devoted to concepts and definitions of plant disease, pathogens and parasites, and pathogenicity and disease reaction. In this chapter the problems of terminology are also discussed. The second chapter "Mechanisms of pathogenesis" describes the initial stages of pathogenesis, the contact, the entry and penetration in relation to disease resistance, the mechanisms of attack including enzymes, growth regulators and toxins. The changes in structure, function and metabolism which occur during pathogenesis are discussed in the third chapter "Responses of plants to pathogens". The next chapter includes the disease-resistance mechanisms, induced changes in disease reactions, phytoalexins and lysosomes. In the fifth chapter "Genetics of pathogenesis", the genetic interactions between plants and pathogens which govern disease reactions are described. Finally, in a brief speculative chapter, the concept of physiological syndrome as an ordered sequence of changes characteristic of many plant diseases is introduced.

The book attempts to integrate the ultrastructural, biochemical, and genetic data which relate to disease development in plants. This well printed book, produced on glossy paper is an up-to-date textbook for advanced undergraduate and graduate students in agriculture and plant sciences and a reference source for students, researchers, and technologists. The book has a rather general character and is a good introduction to more detailed studies.

VLASTA ČATSKÁ (*Praha*)