

Buchbesprechungen

CHEN, P. S., 1971: *Biochemical Aspects of Insect Development*. 230 Seiten, 25 Abbildungen, 8 Tabellen, Leinwand. Band 3 der «Monographs in Developmental Biology»; S. Karger, Basel, München, Paris, London, New York, Sidney, Fr. 72.—.

Die Klasse der Insekten repräsentiert nicht nur die überwältigende Mehrzahl aller Tierarten, sondern auch die Hauptmasse tierischen Protoplasmas auf der Erde. Sie ist ein so integraler Bestandteil unserer Biosphäre, dass bezweifelt werden kann, dass höheres Leben auf unserem Planeten überhaupt noch möglich wäre ohne die Insekten. Die lange verachtete, maximal diversifizierte Biomasse der Insekten tritt heute mit zunehmender Relevanz in das Bewusstsein der unaufhaltsam sich steigernden, minimal diversifizierten Biomasse Mensch.

Seit vorgeschichtlichen Zeiten, lang bevor die ägyptischen Plagen aufgeschrieben wurden, suchte sich der Mensch, meist mit wenig Erfolg, vor den um seine Nahrungsgrundlagen konkurrierenden Schadinsekten und den Siechtum und Tod verbreitenden Krankheitsüberträgern zu schützen. Aber erst mit dem Aufkommen der chemischen Insektizide schien sich das Blatt in dieser Kampfgeschichte zugunsten des Menschen zu wenden. Innerhalb weniger Jahrzehnte sind wir aber auch mit dieser Methode in eine Sackgasse geraten, in der eine gewisse Umweltverschmutzung nur eine Fазette darstellt. Obwohl der Mensch seit jeher eine zwiespältige Einstellung zu den Insekten hatte, da er doch den Honig der Biene, später die Seide der Seidenraupe sehr zu schätzen wusste, und obwohl nur ein verschwindend kleiner Bruchteil der Insektenarten dem Menschen schaden, wird dem in kurzen Zeitepochen denkenden *Homo faber* selten bewusst, dass Insekten nicht nur mit allen Mitteln zu bekämpfen sind, sondern, auf längere Sicht hin betrachtet, in ihrer Mehrzahl die Lebensgrundlagen des Menschen garantieren.

Wir stehen daher heute vor der schwierigen Aufgabe, unsere Kampfmethoden gegen die Schadinsekten neu überdenken zu müssen. Das Problem besteht darin, die ärgsten Konkurrenten in Schach zu halten, ohne die Biosphäre dabei schwerwiegend zu beeinträchtigen. In dieser zweischneidigen Lage tun wir gut daran, die Insekten möglichst genau, mit all ihren Aspekten kennen zu lernen. Das vorliegende Buch von CHEN ist ein Hilfsmittel dazu. Es bietet dem interessierten Studenten und Forscher eine reichhaltige Fundgrube biochemischer Daten über Insekten – werden in dem handlichen Band doch Ergebnisse aus rund 900 Arbeiten zusammengefasst. Die Selektion der Arbeiten unter dem einschränkenden Gesichtspunkt der Insektenentwicklung macht das Buch für den Entwicklungsbiologen besonders wertvoll, ohne dass sein Wert für den allgemeinen Entomologen und Insektenphysiologen stark gemindert wäre.

In den drei Kapiteln über Embryogenese, Larvalentwicklung und Metamorphose befasst sich der Autor mit biochemischen Problemen der eigentlichen Morphogenese. Es wird eine Fülle von Daten über den Kohlehydrat-, Fett-, Protein- und Nukleinsäurestoffwechsel geboten, wie man sie in dieser Ausführlichkeit meines Wissens in keinem bisher erschienenen Werk finden kann. Naturgemäß werden die dem Autor von seiner eigenen Forschung her besonders naheliegenden Themen über freie Aminosäuren, Peptide und Proteine besonders ausführlich besprochen.

Das anschließende Kapitel über Adultinsekten wirkt in seiner Einschränkung auf praktisch nur zwei Aspekte der Fortpflanzung etwas einseitig. Es behandelt einerseits die Steuerung der Dottereinlagerung durch das neuro-endokrine System und den damit gekoppelten Proteinstoffwechsel, andererseits das sehr spezielle Thema der Ovipositionsstimulation bei Fliegen und Mücken durch Sex-Peptide.

Das letzte Kapitel über biochemisch-genetische Aspekte der Insektenentwicklung bietet in erster Linie Resultate, die an der genetisch bestbekanntesten Taufliege *Drosophila* erarbeitet wurden. Besonders interessant sind die in den Abschnitten über Enzymsysteme sowie Ribosomen- und Transfer-RNS vermittelten Daten zur genetisch-molekularen Basis der Proteinsynthese, ferner die im letzten Abschnitt besprochenen biochemischen Eigenschaften einiger Letalmutanten.

Es ist dem Autor sehr zu danken, dass er die grosse Arbeit auf sich genommen hat, so viele Daten in einem Buch zusammenzutragen und klar zu besprechen. Schade ist, dass er nicht versucht hat, mehr zusammenfassende Tabellen zu erstellen. Der Autor bemerkt nämlich selber, und auch dem Leser wird deutlich bewusst, dass wir, trotz einer Fülle von Daten, doch noch erstaunlich wenig allgemeingültiges Wissen über die Biochemie der Insekten besitzen. Der grösste Teil der Ergebnisse stammt von den relativ wenigen Arten, die sozusagen zum Haustierbestand der Physiologen und Biochemiker gehören, während Daten über andere Arten eher wie verstreute Blätter auf diesem Informationsteich schwimmen. Mehr Tabellen würden ohne Zweifel die Übersicht stark erleichtern. Es kann nur gehofft werden, dass das Buch weitere Forschung auf diesem interessanten Gebiet anspornt, vor allem auch Forschung an etwas abseits liegenden Arten. Das Buch sollte in keiner biochemischen, zoologischen und entomologischen Bibliothek fehlen und wird sich auch in jeder allgemein naturwissenschaftlich orientierten Bibliothek gut ausnehmen.

GEORG BENZ

FISCHER, HANS, 1971: Handbuch der experimentellen Pharmakologie (HEFFTER-HEUBNER) Vol. XXVI: Vergleichende Pharmakologie von Überträgersubstanzen in tiersystematischer Darstellung. Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag; 1971. 261 Abbildungen, XXVII, 1074 Seiten, Ganzleinen Fr. 72.—.

HANS FISCHER, emeritierter Ordinarius für Pharmakologie der Universität Zürich, hat in langjähriger Arbeit ein Standardwerk über Vergleichende Pharmakologie geschaffen. Eine Monographie von tausend Seiten als Konzentrat eines viel grösseren Manuskriptes mit vielen tausend Literaturzitataten, ist eine aussergewöhnliche Leistung, die nur von einem Autoren mit ungewöhnlicher Kenntnis und Übersicht auf dem Gebiete der Biologie und Pharmakologie geschrieben werden kann. Das Werk, in hervorragender Form, mit 261 Abbildungen, in Springers Handbuchsreihe der experimentellen Pharmakologie herausgegeben, ist daher eine Fundgrube für den Forscher ganz verschiedener Richtung. Er findet darin nicht nur Angaben über sein eigenes Fachgebiet oder ein ihn speziell interessierendes Problem, sondern die Verbindung zu benachbarten Spezialgebieten.

Die Überträgersubstanzen (Neurotransmitoren) der Nervenzellen sind heute eines der aktuellsten Gebiete der Neurophysiologie und Neuropharmakologie. Sie übertragen die nervösen Impulse von einem Neuron auf das andere oder auf das Erfolgsorgan (Muskel- oder Drüsenzellen). Die Funktionen der Organe werden über diesen empfindlichen Mechanismus in graduerter Weise gesteuert. Vielleicht haben sie aber noch andere Aufgaben wie Beeinflussung der Gewebsregeneration, Adaptation an eine spezifische Aufgabe und andere.

Das Buch enthält die wichtigsten Resultate dieser Neurotransmitorenforschung, insbesondere über das Vorkommen und die Eigenschaften des Acetylcholins, der Katecholamine (Adrenalin und Noradrenalin), des 5-Hydroxytryptamins (Serotonin, Enteramin) und des Histamins. Für diese Stoffe wird untersucht, in welchen Tierstämmen, Klassen, Ordnungen, Familien und Arten sie vorkommen und wie sie dort wirken. Aus der zusammenfassenden Darstellung ergibt sich ein Gesamtbild, wie sich die Bedeutung dieser Überträgerstoffe im Verlauf der Entwicklungsgeschichte gewandelt hat und ihre hohe Spezialisierung erreichte. Diese kann, wie eben vieles in der Biologie, für einzelne Tierarten ganz verschieden sein.

Das voluminöse Buch kann wohl kaum von jedem interessierten Forscher gelesen werden. Aber es dient als unentbehrliches Nachschlagewerk, in dem viele Fakten, oft längst vergessen oder schwer erreichbar, zusammengetragen sind. Abbildungen, Kurven, Tabellen und vor allem die wertvollen Literaturhinweise erleichtern die Erweiterung der Information mit eigenen Mitteln.

P. G. WASER

HADORN, E. und WEHNER, R., 1971: Allgemeine Zoologie (begründet von ALFRED KÜHN). 18. Auflage. 747 Seiten, 281 Abbildungen, flexibles Taschenbuch, Georg Thieme Verlag Stuttgart. DM 11.80.

ALFRED KÜHNS Grundriss der allgemeinen Zoologie ist jedem Biologen als Standardwerk bekannt. Der Verfasser schloss im Jahre 1922 mit der Herausgabe dieses Buches nach eigenen Angaben eine Lücke, indem er eine kurze Darstellung der allgemeinen Zoologie schuf, die das Hauptgewicht auf die Probleme und Ergebnisse dieser Wissenschaft legte. Bis zum Tode ALFRED KÜHNS (1969) folgten sich in regelmässigen Abständen 17 Auflagen in deutscher, sowie deren 8 in fünf weiteren Sprachen. Durch das kurze Aufeinanderfolgen neuer Auflagen konnte das Werk stets dem neuesten Stand der Wissenschaft angepasst werden. Im Jahre 1966 erschien die erste Auflage in Taschenbuchform, die den Studierenden die Anschaffung der vorzüglichen Studienhilfe wesentlich erleichterte.

Die Neubearbeitung durch die Professoren E. HADORN und R. WEHNER (beide von der Universität Zürich) übernahm die bewährte Gliederung des Stoffes. Am wenigsten Änderungen erfuhren die Abschnitte Baupläne, Entwicklungsphysiologie und Entwicklungsgeschichte. Das kleine Kapitel über die Struktur der tierischen Zelle musste ganz umgearbeitet werden, damit neuere elektronenmikroskopische Erkenntnisse berücksichtigt werden konnten. Beim Abschnitt Physiologie erfuhren erwartungsgemäss die Kapitel über Reizbarkeit (Sinne – Nerven – Verhalten) die stärkste Umformung. Besondere Erwähnung verdienen die zahlreichen neuen, graphisch sehr eleganten und instruktiven Abbildungen.

Einer gänzlichen Neukonzeption wurde die Genetik unterzogen. Den Ausgangspunkt der Darstellungen bilden die Schilderung der Zellteilungsformen, des Chromosomenbaues und der Gametenbildung. Im weiteren werden die klassischen Vererbungsregeln an den üblichen und auch an human-genetischen Beispielen besprochen. In knapper Form wird auf die Probleme Mutation, Genbalance und Allelie eingegangen. Schliesslich findet sich noch einiges zu molekularbiologischen (Primärwirkung der Gene) und physiologischen Aspekten der Genetik (Genwirkungsketten, Phäne). Der Abschnitt Genetik schliesst mit kurzen Hinweisen auf die Wechselwirkungen zwischen Erbanlage und Umwelteinflüssen, Letalfaktoren und die Rolle des Cytoplasmas in der Vererbung.

Der Abschnitt Entwicklungsvorgänge beginnt mit den Entwicklungstypen der Protozoen. Bei den Metazoen dominiert verständlicherweise die Darstellung der Resultate, die am Amphibienkeim gewonnen wurden. Daneben sind aber auch andere spezielle Entwicklungsweisen, wie Larvenstadien, Generations- und Wirtswechsel bei Parasiten, berücksichtigt. Relativ umfangreich ist das Kapitel Determination und Differenzierungsvorgänge, was eine zeitgemässe Erweiterung des Buches bedeutet.

Eher knapp ausgefallen sind die beiden letzten Abschnitte. Der Problembereich der Umweltsbeziehungen der Tiere (Ökologie) kommt nicht über das Vorstellen einzelner, modellhafter Beispiele hinaus. Ähnlich kurz musste der Abschnitt Evolution gehalten werden. Der ausgewählte Stoff ist stark auf die Ergebnisse der Genetik bezogen, wie das beim heute allgemein anerkannten Neodarwinismus üblich ist.

Abschliessend sei anerkennend festgehalten, dass es den Verfassern gelungen ist, das Lehrbuch zeitgemäss zu überarbeiten, ohne dadurch seine bewährte Tradition zu zerstören. Man kommt schliesslich nicht umhin festzustellen, dass sich die wesentlichen Änderungen auf die engeren Arbeitsgebiete der beiden Verfasser beziehen und deshalb ganz besonders gut gelungen sind.

WALTER KUNZ

HUMPHREY, JOHN H. und WHITE, ROBERT G., 1971: Kurzes Lehrbuch der Immunologie (Übersetzung). 50 Abbildungen, 31 Tabellen, 81 Tafeln; Georg Thieme Verlag Stuttgart. DM 30.–.

Obwohl in den Jahren nach dem 2. Weltkrieg eine Reihe von Nachschlagewerken und ausgezeichneten Abhandlungen und Lehrbüchern über das Gebiet der Immunologie erschienen ist, kommt dieses Werk einem grossen Bedürfnis nach. Die 1971 im Thieme-Verlag erschienene deutsche Fassung dieses Kurzlehrbuchs hat offensichtlich den englischen Charakter des Originals mit seinem erzählenden und leicht verständlichen Stil weitgehend zu wahren gewusst. Das Werk wendet sich in erster Linie an Mediziner und an Studenten der Medizin. Letzteren kommt es besonders entgegen

durch die Begrenzung des Umfangs, die dadurch notwendige etwas dogmatische Form der Abhandlung und durch den gemessen an der Ausstattung erstaunlich günstigen Preis. Es vermittelt die Grundlagen und die aktuellen Probleme der Immunologie, deren Kenntnis der Mediziner im Hinblick auf praktische und klinische Betätigung bedarf. Durch die immunologische Betrachtungsweise sollen Einsichten in Pathogenese, Prophylaxe und Therapie von Krankheiten vermittelt werden, die sowohl das Verständnis dieser Prozesse fördern, als auch zur weiteren Beobachtung und Forschung anregen sollen. Deshalb wurde auch am Schlusse jedes einzelnen Kapitels die weiterführende Literatur angegeben. Die einzelnen Abschnitte sind so angelegt, dass sie jeweils nicht nur immunologische Zusammenhänge behandeln, sondern sie stellen darüber hinaus immer wieder die Beziehung zur medizinischen Praxis und Klinik her. Der Inhalt ist auf den neuesten Stand des heutigen Wissens gebracht worden, und die neuen Tendenzen und Aussichten auf diesem zukunftsreichen Forschungsgebiet sind bereits vorgezeichnet. So fanden z. B. die neuen Erkenntnisse über die Struktur der Immunglobuline, die Natur ihrer Antikörperwirkung sowie über den Lebenszyklus der Lymphozyten als immunkompetenten Zellen besondere Erwähnung. Gleichzeitig sind die unterschiedlichen biologischen Funktionen der verschiedenen Antikörperklassen klarer erkannt und herausgearbeitet worden. Auch die Bedeutung von Immunreaktionen, die durch direkte Interaktion zwischen Antigen und spezifisch sensibilisierten Zellen vermittelt werden, wird deutlich hervorgehoben. Auf dem klinischen Gebiet nehmen die Störungen der Immunantworten, die Organtransplantation und die Verhinderung des Tumorwachstums den ihrer heutigen Bedeutung entsprechenden Raum ein.

Obwohl das Buch im gesamten breit angelegt ist, konnte sein Umfang dank der scharfen Auswahl und der kritischen Akzentsetzung beschränkt gehalten werden, was ihm die verdiente weite Verbreitung im voraus sichert.

BERNHARD THOMAS

SCHLEGEL, H. G., 1971: *Allgemeine Mikrobiologie*. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 461 Seiten, 214 Abbildungen, 33 Tabellen. Georg Thieme Verlag Stuttgart, DM 16.80.

Dass die 1969 erschienene erste Auflage dieses Buches bereits vergriffen ist, spricht für die Qualität des Inhaltes und für das Interesse, das diesem Fachgebiet entgegengebracht wird. Die vorliegende Auflage unterscheidet sich von der ersten durch Korrekturen, Ergänzungen und Umstellungen. Viele Hinweise von Fachkollegen konnten durch den Autor berücksichtigt werden. Eine stärkere Betonung symbiotischer Beziehungen, an denen Mikroorganismen beteiligt sind, sowie der Ökologie wäre wünschenswert gewesen, hätte das Buch aber zu sehr ausgeweitet. Gegenüber der ersten Auflage hat die zweite um 30 Seiten zugenommen.

E. A. THOMAS

TATT, R. V., 1971: *Meeresökologie*. Eine Einführung, 305 Seiten, 104 Abbildungen, 9 Tabellen. Übersetzt von W. E. Krumbin. Georg Thieme Verlag, Stuttgart. Flexibles Taschenbuch, DM 11.80.

Das Buch wurde für Zoologiestudenten zusammengestellt, die einen meeresbiologischen Kurs mitmachen wollten, und basiert auf einer Vorlesung des Verfassers. Es will eine allgemeine Einführung in das Gebiet der Meeresökologie bieten, die auch dem Anfänger leicht verständlich ist. In 8 Kapiteln wird an Beispielen gezeigt, welche Probleme den Meeresökologen beschäftigen; auf eine erschöpfende Behandlung legt der Verfasser keinen Wert. Wer sich für einen Themenkreis besonders interessiert, findet am Ende jedes Kapitels ein reichhaltiges Literaturverzeichnis; es sind hier allerdings vorwiegend englische Autoren berücksichtigt.

Für den Binnenländer ist es immer wieder erstaunlich zu sehen, wie gross die Ausdehnung des Gebietes ist, mit dem sich der Meeresbiologe beschäftigt, und wie viele Fragen deshalb nur sehr schwer zu beantworten sind. Meist hilft man sich heute noch mit mehr oder weniger guten Schätzungen; es ist allerdings höchste Zeit, dass diese Schätzungen mit Zahlen gesichert werden, denn die Produktion des Meeres ist nicht unerschöpflich. Besonders wird einem das bewusst, wenn man den Abschnitt über die Seefischerei liest. Es hat sich nämlich in den letzten Jahren gezeigt, dass die inten-

sive Befischung der Meere zu einem starken Rückgang der Erträge geführt hat; nur eine vernünftiger Befischung wird wieder zu einer Steigerung der Erträge führen. Aufgabe des Meeresbiologen ist es, Angaben über die Produktivität eines Gebietes zu erarbeiten, die als Grundlage für eine Regelung der Befischungsintensität dienen können.

TAIT gibt in einem Kapitel auch eine kleine Übersicht, wie und mit welchen Hilfsmitteln Untersuchungen im Meer gemacht werden. In einem weiteren Kapitel wird auf die einzelnen Parameter noch besonders eingegangen (z. B. Temperatur, Zusammensetzung des Meerwassers, Beleuchtung, Strömungen). Verglichen mit dem Kapitel über die Fischerei (59 Seiten), ist das Kapitel über die organische Produktion mit 26 Seiten etwas kurz; viele interessante Aspekte können deshalb nur sehr flüchtig gestreift werden.

Das Büchlein gibt einen guten Überblick über die Meeresökologie und ist in einer leicht lesbaren Sprache geschrieben; es dürfte vor allem Biologen, aber auch Fischereifachmänner und Geographen interessieren.

F. SCHANZ

THENIUS, E., 1972: Grundzüge der Verbreitungsgeschichte der Säugetiere. 345 S. Mit 115 Abb. und 6 Tab. im Text. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena. Fr. 71.40.

Die moderne Biologie wird dominiert durch die spektakulären Ergebnisse der rasch expandierenden Genetik und Molekularbiologie. Die deskriptiv-historischen Disziplinen der Biologie sind indessen keineswegs stillgestanden. In jüngster Zeit ist nicht nur eine Fülle von neuem Fossilienmaterial zutage getreten und ausgewertet worden, sondern es liessen sich auch manche wichtigen Zusammenhänge klären. Dieses direkte Beweismaterial für DARWIN'S Evolutionstheorie bedarf dringend einer neuen übersichtlichen Darstellung.

Der Wiener Paläontologe E. THENIUS legt nun eine solche Darstellung vor. Sein Werk ist dem Andenken an A. R. WALLACE und A. WEGENER gewidmet, den beiden Wegbereitern der modernen Zoogeographie. Zunächst gibt der Autor eine methodische Einleitung in die Zoogeographie mit einer Übersicht über die geologischen Beziehungen zwischen Europa und Nordamerika. Dann erläutert er, wie eng die Verbreitungsgeschichte mit der Taxonomie, der Paläogeographie sowie der (Paläo-)Ökologie zusammenhängt. Weitere Abschnitte sind den Problemen der Taxonomie gewidmet, wo die schönsten der zahllosen Beispiele für konvergente Entwicklung zusammengestellt sind, man denke nur an die säbelzahnigen Raubtiere *Smilodon* – *Machairodus* – *Thylacosmilus* u. a. Eine Übersicht über die paläogeographischen Ereignisse und Theorien beschliesst den allgemeinen Teil.

Der ausführliche spezielle Teil gibt, ausgehend von der gegenwärtigen zoogeographischen Situation, Antwort auf die Frage: «Wo hat wann welches Säugetier gelebt?» Zunächst bespricht der Autor die Hapterscheinungen der Faunen der verschiedenen Kontinente, dann die Phylogenie und Verbreitung der Vertreter jeder Säuger-Ordnung. Hier wird deutlich, dass der Rezentzoologe einige Vorstellungen revidieren muss. So haben die Tupaias das Anrecht auf eine eigene Ordnung, während sie bisher entweder den Insektivoren zugeschlagen oder – häufiger – für die Primaten in Anspruch genommen werden.

Ebenso bilden die madagassischen Tenreks und die westindischen Schlitzrüssler, bisher als primitive Insektivoren taxiert, eine eigene Ordnung, Zalambdodonta, ebenso die «insektivoren» Macroscelidae (Rüsselspringer). Im weiteren überrascht uns, dass die Kamele ihren Ursprung in Nordamerika haben. – Am Schluss des Buches gibt eine Tabelle Auskunft, wo welche Säuger rezent und/oder fossil vorkommen.

THENIUS' Werk strebt eher Vollständigkeit an als die exemplarische Darstellung einiger Paradigmata, wie z. B. die berühmte Pferdreihe. Es wendet sich ausgesprochen an den Fachmann und Studenten der systematischen Zoologie und Paläontologie. Dies führt dazu, dass der Text besonders im systematischen Teil durch lange Namenlisten stark belastet wird; entsprechende Tabellen hätten für den Leser Erleichterung gebracht. Einige Abbildungen wirken etwas überladen mit Tierfiguren. Gut gelungen sind dagegen die Darstellungen der phylogenetischen Stammbäume und der geographischen Expansion und Regression.

R. GLATTHAAR

VOGT, HANS-HEINRICH, 1971: Wir werden Wasser atmen. Die Eroberung der Welt unter dem Meeresspiegel. 236 Seiten, 16 Abbildungen; Albert-Müller-Verlag AG. Fr. 29.80.

Der Wissenschaftler ist gegenüber auffälligen Buchtiteln zurückhaltend, wenn nicht ablehnend eingestellt. Beim Buch «Wir werden Wasser atmen» handelt es sich nicht um ein wissenschaftliches Werk, sondern um Unterhaltungslektüre, die gleichzeitig orientieren und informieren will. So vernehmen wir im ersten Kapitel über die Pioniertaten erster Taucher und über die Entwicklung von Tauchbooten, auch für grösste Tiefen. Wenn im zweiten Abschnitt von der Eroberung des Meeresgrundes gesprochen wird, so erhält der Leser hier doch den Eindruck, dass man besser von ersten Versuchen sprechen würde, da die Meere auch heute noch viel Unbekanntes verbergen.

Im vierten Kapitel wird auf die Gefahren hingewiesen, die den «unendlichen» Meeren drohen; dies ist ein wesentlicher Grund, warum wir diesem Buch eine gute Verbreitung wünschen. Andererseits geht aus dem gleichen Abschnitt hervor, dass die Meere in der Lage wären, dem Menschen mit riesigen Reserven zu dienen, jedoch nur, wenn blinder Raubbau durch sorgfältige Hege abgelöst und dem Umweltschutz Geltung verschafft wird. Auch anspruchsvolle Leser finden in diesem Buch viel Interessantes.

E. A. THOMAS

WARTENBERG, ARNOLD, 1971: Systematik der niederen Pflanzen; Bakterien – Algen – Pilze – Flechten. 326 Seiten, 207 Abbildungen, 1 Tabelle, flexibles Taschenbuch, Georg Thieme Verlag, DM 11.80.

Bei diesem in erster Auflage erschienenen Band befassen sich vorerst dreissig Seiten mit den Bakterien, die zweiten hundertsechzig Seiten mit den Algen und die weiteren hundert Seiten mit den Pilzen. Die vorliegende Einführung in die Systematik der niederen Pflanzen verfolgt das Ziel, dem Studierenden und anderen Interessenten eine kurzgefasste Übersicht über die systematischen Gruppen der niederen Pflanzen zu geben. Um den Leser rasch mit den charakteristischen Merkmalen von systematischen Gruppen wie Ordnungen oder Familien vertraut zu machen, werden einzelne Arten oder Gattungen geschickt ausgewählt und beispielsweise beschrieben. Die verwendeten Fachausdrücke sind erfreulicherweise gut erläutert oder definiert.

Besondere Sorgfalt hat der Autor der Auswahl, Gestaltung und Anordnung der Abbildungen gewidmet. So sind die bedeutungsvollen oder die besonders interessanten Beispiele in den Vordergrund gestellt worden. Die Zeichnungen wirken durch die minimale Zahl von Strichen, die das Bedeutungsvolle hervorheben, besonders einprägsam. Diesem Anspruch dient auch die geschickte Anordnung der Abbildungen im Text.

Leider herrschen in der Algensystematik immer noch verschiedene Auffassungen über die verwandtschaftlichen Zusammenhänge zwischen den Algen-Stämmen, -Klassen und -Ordnungen. Diese von Autor zu Autor wechselnden Angaben erschweren ohne Zweifel das Einarbeiten in das Gebiet der Algologie. Glücklicherweise ist das System von WARTENBERG nicht allzu weit entfernt von demjenigen von B. FOTT (Algenkunde, 2. Aufl., 1971), das heute vielfach berücksichtigt wird.

Während die Bedeutung der Bakteriologie und Mykologie für die angewandte Wissenschaft stets offen anerkannt wurde, ist die praktische Bedeutung der Algologie durch die Dringlichkeit des Gewässerschutzes in neuerer Zeit in den Vordergrund gerückt worden. Das Taschenbuch von WARTENBERG will nicht eine genaue Formenkenntnis der einzelnen Arten vermitteln; indessen lernt der Leser in den als Beispielen aufgeführten Arten einige markante Typen kennen. Im übrigen gibt das Buch einen vorzüglichen Überblick über die Vielfalt der niederen Pflanzen und über ihre verwandtschaftlichen Beziehungen untereinander; es ist geeignet, für Interesse und Freude an den niederen Pflanzen zu werben.

E. A. THOMAS