

## Book Reviews / Buchbesprechungen

**Brookhaven Symposia in Biology, Nr. 20: Recovery and Repair Mechanisms in Radiobiology.** Report of Symposium held June 5–7, 1967. Upton, New York; Brookhaven National Laboratory. 316 S., zahlr. Abb. Brosch. \$ 3,—.

In den letzten Jahren haben die Erkenntnisse auf dem Gebiet der Strahlenbiologie bedeutend zugenommen. Das gilt besonders für die Probleme der Strahlenschädigung und ihrer Reparatur. So betraf die Thematik des 20. Brookhaven Symposiums der Biologie außerordentlich aktuelle Fragen, wobei im Vordergrund die Überprüfung von Hypothesen der Wiederherstellung von Strahlenschäden auf den verschiedenen Ebenen der biologischen Organisation — vom Molekül bis zum ganzen Organismus — stand.

In der ersten Sitzung (Biochemische und biophysikalische Studien) berichtete R. B. Setlow über Teilschritte bei der Reparatur der DNS und E. M. Witkin über UV-Mutagenitätsuntersuchungen an Abkömmlingen von *Escherichia coli* B. Die zweite Sitzung (Subzelluläre und genetische Studien) behandelte die Wirkungen von Dosisraten auf die Inaktivierung und Mutationsentstehung bei *Neurospora crassa* (F. J. Serres et al.), Bildung letaler Sektoren bei Hefe (A. P. James) und die Wirkung von exogenen Nukleinsäurebausteinen auf die Wiederherstellung röntgeninduzierter Chromosomenbrüche (A. V. Beatty). In der dritten Sitzung (Zelluläre Studien) sprach H. J. Evans über Reparatur und Recovery auf chromosomaler und zellulärer Ebene, M. M. Elkind et al. über Strahlenschädigung und Reparatur in Säugerzellen, J. E. Till u. McCulloch über die Bedeutung von stem-cells für die Reparatur von Strahlenschäden und A. Paskin et al. über stochastische Modelle der Zellproliferation. In der 4. Sitzung (Genetische Aspekte bei der Recovery und Reparatur) behandelte W. L. Russell Reparaturmechanismen bei strahleninduzierten Mutationen in der Maus. Die 5. Sitzung (In vivo Studien) betraf immunobiologische und hämatologische Aspekte der Recovery im Hinblick auf Knochenmarkübertragungen (D. W. Bakkum), Homöostasis in bestrahltem Gewebe (L. F. Lamerton), und Wiederherstellung von Säugerchromosomen nach Strahlenschaden (H. J. Curtis). In der 6. und letzten Sitzung (Adaptationen und modifizierende Faktoren) berichteten Z. M. Bacq u. R. Goutier über Wirkungsmechanismen schwefelhaltiger Strahlenschutzstoffe, L. J. Cole über zelluläre und humorale Faktoren bei der Heilung von Strahlenschäden und T. Sugahara et al. über die Auswirkung chemischer Behandlung wiederholt bestrahlter Mäuse.

Die Brookhaven-Symposien sind bekannt für die hohe Qualität des gebotenen Stoffes. So enthält auch der 20. Band eine Fülle neuer Fakten und Erkenntnisse, die unser Wissen wesentlich erweitern, wobei auch die in der Diskussion vorgebrachte Kritik von erheblichem Wert sein dürfte.

A. Michaelis, Gatersleben

**Cavalli-Sforza, L.: Biometrie. Grundzüge biologisch-medizinischer Statistik.** Bearbeitet von Rolf J. Lorenz. 2. durchges. Aufl. Stuttgart: Gustav Fischer 1969. 211 S., 48 Abb., 54 Tab. Brosch. DM 9,80.

Die 1961 erschienene italienische Originalausgabe wurde erstmals 1964 in deutscher Übersetzung unter dem Titel „Grundbegriffe der Biometrie“ gedruckt. Wie auch aus dem Vorwort ersichtlich, handelt es sich nicht um eine bloße Übersetzung, sondern offenbar um eine echte „Bearbeitung“. Vielleicht schimmert vielfach italienische Diktion in einer gewissen Eleganz des Textes durch, der für ein kurzgefaßtes Lehrbuch dieser Art bemerkenswert

angenehm lesbar ist. Terminologie und Symbolik sind so einfach wie möglich und entsprechen voll dem internationalen Gebrauch. Der 1. Teil Elementare Einführung (95 S.) führt bis an die Sequenz-, Varianz- und Regressionsanalyse heran. Der 2. Teil mit der Überschrift „Wertbemessung biologisch wirksamer Substanzen“ behandelt Versuchsanordnungen und Testmethoden, die speziell der medizinischen Anwendung entsprechen. Die in den Text eingefügten Tafeln sind für das Verständnis und für orientierende Tests ausführlich genug. Eine empfehlenswerte Einführung für Biologen und Mediziner, die guten Willens sind und kritisch gegenüber der Zahl.

A. Lein, Einbeck

**Drews, G.: Mikrobiologisches Praktikum für Naturwissenschaftler.** Berlin/Heidelberg/New York; Springer 1968. VIII u. 214 S., 51 Abb., 3 Tab. Brosch. DM 14,80.

Das vorliegende „Mikrobiologische Praktikum für Naturwissenschaftler“ ist als Themenvorlage eines Kurses für Anfänger und Fortgeschrittene in erster Linie für Studierende der allgemeinen und medizinischen Mikrobiologie konzipiert.

Es werden insgesamt etwa 90 Themen erläutert, von denen über die Hälfte grundlegende Methoden der Kultivierung, Anreicherung und Identifizierung von Mikroorganismen betont ausführlich und allgemein verständlich behandeln. Die vorgestellten Themen entsprechen im wesentlichen den gewöhnlich für einen einführenden Kurs ausgewählten Stoffkomplexen. Zur Auswahl für ein spezielleres Praktikum stehen Themen, von denen nur ein Teil methodisch und inhaltlich als repräsentative Praktikumsaufgabe angesehen werden kann. Physiologische und biochemische Arbeitsmethoden werden am Beispiel der Gewinnung bakterieller Substrukturen (Thylakoide, Zellwand) bzw. mit Versuchen zum Gasaustausch, zur Photo- und oxydativen Phosphorylierung sowie zur Regulation der Enzymaktivität (Threonin-deaminase) und Enzymsynthese (beta-Galactosidase) demonstriert. Methoden der Mikrobengenetik werden lediglich in einem Versuch zur Selektion von Aminosäuremangelmutanten nach UV-Induktion vorgestellt (wobei im Vorversuch mit der Dosiseffektkurve sicher nicht der Anteil der Letalmutanten, sondern die Inaktivierung durch UV charakterisiert werden soll). Zu kurz kommt auch die Behandlung der Bakteriophagen mit zwei Versuchen zum Nachweis und single burst. Dafür scheinen Aufgaben zur Vermehrung von *Bdellovibrio*, der bakteriellen Photosynthese, Phototaxis usw. bei der sich bietenden Stofffülle, besonders unter molekularbiologischen Themen, für einen Kurs, in dem auch die moderne Problematik aufgezeigt werden soll, weniger geeignet.

Trotz der gemachten Einschränkungen wird das Buch als Ratgeber und Anregung für die Durchführung mikrobiologischer Praktika zweifellos von guten Nutzen sein und ist als einschlägige Darstellung einiger grundlegender mikrobiologischer Arbeitstechniken Interessenten zu empfehlen.

J. Hofmeister, Gatersleben

**Fortschritte der Zoologie.** Begr. von M. Hartmann, im Auftrag der Deutschen Zoolog. Gesellschaft unter Mitwirkung von H. Autrum, F. Seidel und E. Florey herausgegeben von H. Bauer. Band 20, Heft 1 und 2. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1968/69. 206 S., 69 Abb. im Text, 7 Tafeln, 1 Tab. Brosch. DM 62,— (34,— u. 28,—).

Beginnend mit Band 20, von dem die ersten beiden Hefte vorliegen, erscheinen die Fortschritte der Zoologie nicht mehr als Ganzleinenbände wie bisher. In Zukunft werden jeweils 3 Hefte, die auch einzeln erhältlich sind,

zu einem Band zusammengefaßt. In den hier zu besprechenden Heften dominiert die spezielle Zoologie. K.-J. Götting (Gießen) (S. 1—128) gibt einen Überblick über Arbeiten an Mollusken aus dem Zeitraum 1942—1967, E. Kirsteuer (New York) informiert über Morphologie, Histologie und Entwicklung der Pogonophoren, Hemichordaten und Chaetognathen (S. 129—172). Das 2. Heft enthält außerdem den 2. Teil des Sammelreferats von J. Schwoerbel (Falkau) über die Ökologie der Süßwassertiere (S. 173—206) (Teil 1: Fortschr. Zool. 19, 284—321), jetzt der Tiere in Fließgewässern. Götting behandelt die Klassen bzw. Unterklassen jeweils getrennt. Der Beitrag ist reich illustriert. Die 10 am Schluß zusammengefaßten Halbtonbilder sind eine anschauliche, sicher aber entbehrliche Zugabe. Wie im Bericht über die Mollusken werden auch in dem Beitrag von Kirsteuer neue elektronenmikroskopische Arbeiten referiert. Schwoerbel gliedert den Stoff nach den folgenden Hauptgesichtspunkten: biologische Bedeutung der Wasserbewegung — trophische Beziehungen — Entwicklung und Jahresperiodik (Populationsdynamik) — biologische Beziehungen zum hyporheischen Interstitial, eine übersichtliche und um kritische Darstellung bemühte Zusammenstellung.

Helmut Altner, München

**Gerlach, D.: Botanische Mikrotechnik.** Stuttgart: Georg Thieme Verlag 1969. X + 298 S., 45 Abb. in 64 Einzeldarstellungen. Brosch. DM 11,80.

Vom Inhalt wie von seinem handlichen Format und flexiblem Einband her ist dies ein sehr praktisches Bändchen, dem man weite Verbreitung wünschen kann. Allerdings verspricht der Titel zuviel, denn es werden weder histochemische, noch autoradiographische, noch elektronenmikroskopische Verfahren berücksichtigt, sondern nur Methoden für morphologische Untersuchungen mit dem Lichtmikroskop aufgeführt. Dieser Sektor der botanischen Mikrotechnik jedoch erfährt hier eine hervorragende und im deutschsprachigen Schrifttum seit Jahrzehnten fällige Überarbeitung. Mit großem Geschick wurde aus der Fülle bekannter Präparations- und Färbungsverfahren samt ihren Varianten eine knappe, aber wertvolle Auswahl getroffen. Sie umfaßt sowohl seit langem bewährte als auch erst seit kurzem eingeführte Methoden, die lt. Vorwort allesamt vom Verf. noch einmal gründlich erprobt wurden. — Der übersichtlich untergliederte Text wird durch gute Zeichnungen und einige Fotos von Geräten verdeutlicht. Eine Zusammenstellung von 156 speziellen Publikationen zu den einzelnen Mikromethoden und ein ausführliches Sachregister erhöhen den Wert des Bändchens. — Der erste Teil ist den allgemeinen Präparations- und Färbeverfahren gewidmet. Zunächst wird die Lebenduntersuchung mit Hellfeld-, Dunkelfeld-, Phasenkontrast- und Interferenzmikroskopie sowie die Vitalfärbung behandelt (19 S.). Es folgt die Untersuchung von fixiertem Material (104 S.). Hier werden zuerst die verschiedenen Fixierungsgemische in ihrer Zusammensetzung, Anwendung und Wirkung charakterisiert. Daran schließt sich die Herstellung von Handschnitten, die Einbettung mit Paraffin, Celloidin, Gelatine und Histowachs und eine gründliche Besprechung der Mikrotomie und der verschiedenen Mikrotomtypen an. Auf den nachfolgenden 28 Seiten wird eine Anzahl gut ausgewählter Färbemethoden in detaillierter Form wiedergegeben. Abgeschlossen wird dieses Kapitel von einigen kleineren Zwischenabschnitten, in denen recht brauchbare und selten zu findende Angaben über Einschlussmittel, die Verarbeitung großer Mengen von Paraffinschnitten, die Präparation sehr kleiner Objekte sowie über Mazeration- und Abdruckmethoden zusammengefaßt sind. Eine etwas kurz geratene Abhandlung der Fluoreszenz- und Polarisationsmikroskopie schließt sich an. Es folgt ein Kapitel über die Herstellung von Semidünnschnitten, dessen Aufnahme besonders zu begrüßen ist,

da mit dieser noch wenig gebräuchlichen Methodik für viele Untersuchungen eine bessere Strukturerhaltung und eine bessere Ausnutzung des lichtmikroskopischen Auflösungsvermögens als mit den herkömmlichen Paraffinschnitten möglich ist. — Im zweiten Teil des Buches werden die für die einzelnen Gruppen des Pflanzensystems entwickelten spezifischen mikroskopischen Untersuchungsverfahren besprochen. Zunächst werden der Reihe nach Rezepte zur Untersuchung von Bakterien (10 S.), Blaualgen (3 S.), Flagellaten (5 S.), Rot-, Braun- und Grünalgen (inkl. Kern- und Chromosomenuntersuchungen bei Algen; 13 S.), Diatomeen (5 S.), Pilze (inkl. humanpathogene Pilze; 13 S.) und Flechten (2 S.) aufgeführt. Auf den restlichen 46 Seiten folgen Verfahren zur Untersuchung von Kormophyten. Hier werden zuerst für anatomische Untersuchungen entwickelte Präparationsmethoden, einschließlich der gängigsten Nachweisreaktionen, sowie Aufhellungs- und Veraschungsmethoden behandelt. In der anschließenden Besprechung cytologischer Verfahren sind der Untersuchung von Zellkern und Chromosomen 12 Seiten, und der Untersuchung von Chloroplasten, Mitochondrien, Vakuolen und Reservestoffen der Zelle 8 Seiten gewidmet. Den Abschluß bilden Präparationsmethoden für embryologische Untersuchungen, wobei u. a. ausführlich die Anlage von Pollenschlauchkulturen erläutert wird.

F. Döbel, Gatersleben

**Handbuch der Pflanzenernährung und Düngung.** Begründet von K. Scharrer und H. Linser, hrsg. von H. Linser. 1. Bd.: **Pflanzenernährung.** Erste Hälfte. Wien/New York: Springer 1969. 594 S., 99 Abb., 99 Tab. Geb. DM 235,—.

Nach Erscheinen der beiden Teile des 3. Bandes im Jahre 1965 und der beiden Teile des 2. Bandes 1966 und 1968 der von K. Scharrer und H. Linser begründeten Trilogie „Handbuch der Pflanzenernährung und Düngung“ bildet nun die Herausgabe des 1. Bandes den Abschluß einer umfangreichen und in vielerlei Hinsicht sehr wertvollen Dokumentation sowie Informationsquelle. Rund 40 Jahre nach dem Erscheinen des zweibändigen Standardwerkes von F. Honcamp „Handbuch der Pflanzenlehre und Düngerlehre“ entspricht diese Dokumentation hinsichtlich Sichtung und Zusammenfassung der in der Zwischenzeit angesammelten und für den einzelnen schier unübersehbaren Literatur mit zahlreichen, vollkommen neuen Aspekten einem dringenden Bedürfnis; denn durch die vor allem seit den 40er und 50er Jahren erfolgte stürmische Entwicklung auf allen Gebieten der Naturwissenschaft und insbesondere auch der Ernährungsphysiologie der Kulturpflanzen sowie der Düngemittelproduktion und Düngungstechnik bedurften viele Kapitel des ehemals ausgezeichneten Honcamp'schen Standardwerkes einer dringend erforderlichen und den in der Zwischenzeit erarbeiteten Erkenntnissen Rechnung tragenden neuen Interpretation. Der vorliegende erste Band bildet gleichzeitig eine wertvolle Ergänzung zu dem Ruhlandschen Handbuch der Pflanzenphysiologie und insbesondere zu dem 1958 erschienenen und von G. Michael redigierten Band IV „Die mineralische Ernährung der Pflanze“. Im einzelnen werden in der vorliegenden ersten Hälfte des 1. Bandes nach einem noch von dem bereits seit Jahren verstorbenen K. Scharrer, dem Initiator des Handbuches, gegebenen Überblick zur Geschichte und Problematik der Pflanzenernährung behandelt: Die Zusammensetzung von Kulturpflanzen (Bau- und Inhaltsstoffe) einschließlich des Begriffes Qualität; die Pflanzennährstoffe; anorganische und organische sowie Definition des Begriffes Nährstoff; die Nährstoff- und Wasseraufnahme durch die Wurzeln; die Nährstoffaufnahme über das Blatt; die gegenseitige Beeinflussung der Nährstoffe bei der Aufnahme; die Einbeziehung der Nährstoffe in den Stoffwechsel und ihre weitere Verarbeitung mit einem besonderen Kapitel über die Bedeutung des Phosphors

bei der photosynthetischen Energietransformation; der Mineralstoff-, Stoff- und Auxintransport in der Pflanze; die Ausscheidung (Exkretion) pflanzeneigener Substanzen und die Auswaschung von Mineral- sowie anderen Stoffen aus den Blättern. In den meisten Kapiteln wurde die Literatur bis 1960/65, in einigen z. T. bis 1967 ausgewertet. Die Komplexität des gesamten Stoffgebietes, von den Grundlagen der Ernährungsphysiologie und Stoffproduktion bis zur Einflußnahme des Menschen unter den Bedingungen der praktischen Kulturpflanzenproduktion, war ohne Zweifel Anlaß, daß viele Einzelprobleme in mehreren Kapiteln unter verschiedenen Gesichtspunkten und bei unterschiedlicher Betrachtungsweise abgehandelt werden mußten. Die dabei aufgetretenen, unvermeidlichen Überschneidungen und z. T. auch nicht immer einheitlichen Anschauungen sollten aber keineswegs als Nachteil, sondern eher als Vorteil gewertet werden, da sie neben einer vielseitigen Aspekterweiterung nicht selten auch für die Weiterentwicklung der Erkenntnisfindung anregend wirken können. Dagegen wäre es sicher sehr vorteilhaft gewesen, wenn bei allen Gehaltsangaben in den Tabellen und im Text, auch bei der bedauerlicherweise noch vorhandenen verschiedenen Wiedergabe in der Literatur, einheitliche Dimensionen Verwendung gefunden hätten. Alles in allem kann jedoch eingeschätzt werden, daß das gesteckte Ziel, „der agrikulturchemischen Forschung einen Überblick über den heutigen Entwicklungsstand auf dem Gebiet der Pflanzenernährung und Düngung zu vermitteln“, vollauf erreicht worden ist, auch wenn die neuen, allerdings erst noch im Anfangsstadium stehenden technisierten Pflanzenproduktions- und Pflanzenernährungsverfahren nicht mit abgehandelt wurden.

Im Hinblick auf eine nach Qualität und Quantität ausreichende Ernährung der Kulturpflanzen als unabdingbarer Voraussetzung für eine vollwertige Ernährung der stetig zunehmenden Weltbevölkerung stellt der vorliegende Band für alle mittel- und unmittelbar an dem Fachgebiet Pflanzenernährung und Düngung Interessierten eine wahre Fundgrube für die Beantwortung aktueller Fragen dar und ist eine solide Ausgangsbasis mit wertvollen Anregungen für weiterführende Forschungsarbeiten auf dem für die nächsten Jahrzehnte zunehmend an Bedeutung gewinnenden Fachgebiet der Ernährungsphysiologie der Kulturpflanzen, so daß es allgemein bestens empfohlen werden kann. W. Bergmann, Jena

**Lucrările Științifice ale Institutului de Cercetări Zootehnice** Vol. XXVI. București: Redacția Revistelor Agricole 1968. 607 S., 97 Abb., 210 Taf. Geb., nur im Austausch erhältlich.

Die „Lucrările Științifice ale Institutului de Cercetări zootehnice Vol. XXVI“ enthält Originalarbeiten über Untersuchungen der Tierzucht (z. B. Heritabilität der Milch- und Fettleistung), der Ernährungsphysiologie (z. B. Verwendung von Biostimulatoren in der Fütterung, der Futtermittelkunde (z. B. Untersuchungen über den Thiamingehalt der Futtermittel), der Qualitätsbeurteilung von Fleisch, Eiern und Milch (z. B. Morphologische Veränderungen in der Zusammensetzung des Schlachtkörpers, Untersuchungen über die Fleischqualität bei Broilern, Beeinflussung der Milchleistung und Milchqualität durch die Fütterung), der praktischen Fütterung (z. B. Verfütterung von Phosphatiden aus Rückständen der Pflanzenölgewinnung an Mastschweine, der Nährwert von Doppelhybridmais) sowie der Tierhaltung (z. B. Ventilationssystem für Geflügelställe).

Der Band XXVI enthält insgesamt 48 Publikationen; die Arbeiten vermitteln einen gründlichen Überblick der vom Institut durchgeführten Untersuchungen. Die Ergebnisse der in den verschiedenen Disziplinen der Tierproduktion durchgeführten Versuche beantworten aktuelle spezifische Probleme und geben zugleich Anregungen für weitere Untersuchungen. G. Göbel, Halle/S.

**Residue Reviews/Rückstands-Berichte.** Residues of Pesticides and Other Foreign Chemicals in Foods and Feeds — Rückstände von Pesticiden und anderen Fremdstoffen in Nahrungs- und Futtermitteln. Edited by F. A. Gunther. Vol. 27. Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1969. 143 S., 6 Abb., 7 Tab. Geb. DM 38,—.

Der vorliegende Band enthält 4 Beiträge. P. de Pietri-Tonelli, Mailand, befaßt sich mit „The regulation of pesticides in Italy“. Es bestehen Vorschriften über Erzeugung, Handel und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie Toleranzgrenzen für 24 Mittel im Obst- und Gemüsebau. Erwähnt werden fernerhin die Analysemethoden für Parathion-, Methylparathion- und Carbaryl-rückstände in Obst und Gemüse. Es ist eine Neuordnung geplant, für die die wichtigsten Vorschriften erörtert werden. Danach stützt sich die Einteilung der Pflanzenschutzmittel auf 4 Klassen unterschiedlicher Giftigkeit. Gefordert werden ausführliche toxikologische, biologische und chemische Dokumentation. Der Händler muß einen Befähigungsnachweis erbringen als Voraussetzung für den Verkauf. Mittel der beiden höchsten Giftklassen dürfen nur von denjenigen vertrieben werden, die hierzu autorisiert sind. Überwachungsvorschriften, Fragen des Importes, offizielle Genehmigung der Toleranzgrenzen ergänzen die Vorlage. — Damazy Jerzy Tilgner und Henryk Daun, Danzig, „Polycyclic aromatic hydrocarbons (polynuclears) in smoked foods“. Die verschiedenen Verfahren der Raucherzeugung beeinflussen die Bildung polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe im Rauch erheblich. Bei Glühräucherzeugung konnten mehr als 25 polynukleare aromatische Kohlenwasserstoffe im Rauch identifiziert werden. Hierbei ist Benzo[a]pyren als die hauptsächlichste cancerogene Komponente anzusehen. Ihr Gehalt in geräucherten Lebensmitteln kann 50 µg/kg übersteigen. Methodische Schwierigkeiten erschweren die Charakterisierung, noch problematischer ist die Isolierung dieser Produkte aus geräucherten Lebensmitteln. — Yu. S. Kagan, S. I. Fudol-Ossipova, B. J. Khaikina, U. A. Kuzminskaya und S. D. Kouton, Kiew, „On the problem of the harmful effect of DDT and its mechanism of action“. Nicht unwesentliche DDT-Mengen sind im Fettgewebe von Menschen festgestellt worden, die beruflich mit diesem Insektizid nicht in Verbindung gekommen sind. Die Hauptquelle hierfür sind DDT enthaltende Nahrungsmittel. Die vorliegenden Literaturangaben über den Umfang der DDT-Akkumulation in Umwelt und Mensch, die Beeinflussung des tierischen und menschlichen Organismus durch DDT und sein Wirkungsmechanismus werden diskutiert. Es wird die potentielle Bedrohung der Gesundheit des Menschen durch DDT bestätigt. Damit ergibt sich die Notwendigkeit des Ersatzes durch weniger stabile und minder toxische Verbindungen. — G. T. Brooks-Slough, „The metabolism of diene-organochlorine (cyclodiene) insecticides“. Aldrin, Isodrin und Heptachlor werden in biologischen Systemen in ihre Epoxide umgewandelt. Die verfügbaren pharmacodynamischen Versuchsergebnisse an Cyclodien-Insektiziden ergaben, daß die Insektizidkonzentration eines bestimmten Gewebes eine Funktion der täglich aufgenommenen Menge ist. Die Insektizidkonzentrationen stehen in verschiedenen Geweben in einem funktionellen Verhältnis zueinander, sie hängen von der Expositionszeit ab. Bei einer bestimmten Höhe der Insektizidaufnahme wird ein gleichbleibender Zustand erreicht, bei dem Aufnahme und Ausscheidung sich die Waage halten. Die metabolischen Produkte (Ausnahme Epoxide) sind mehr hydrophil und weniger toxisch als die Insektizide selbst. Die polyfunktionellen Oxidasen sind sicherlich am Cyclodien-Metabolismus bei Insekten und Säugetieren *in vitro* beteiligt. — Auch diesem Band sind viele Anregungen zu entnehmen.

M. Klinkowski, Aschersleben

**Schlegel, H.G.: Allgemeine Mikrobiologie.** Stuttgart: Georg Thieme 1969. 431 S., 197 z. T. zweifarbig Abb., 34 Tab. Brosch. DM 14,80.

Was aus deutscher Feder an mikrobiologischen Lehrbüchern bisher erschien, ist bei allem Wohlwollen inzwischen doch reichlich antiquiert und kann den Bedürfnissen einer modern orientierten Wissenschaft nicht mehr genügen. So muß man es Autor und Verlag doppelt danken, daß hier nun in der bewährten Reihe der flexiblen Taschenbücher ein lange fälliges Werk vorgelegt wird, welches eine sehr empfindliche Lücke auf dem deutschen Büchermarkt schließt. Die in den letzten Jahren stark gewachsene Bedeutung der Mikroorganismen bei der Aufklärung allgemein biologischer Grundprobleme, insbesondere im Bereich der Biochemie und der Genetik, sowie ihre ständig zunehmende Rolle in der Industrie als Produzenten hochwertiger Substanzen zwingen heute ja auch andere Fachdisziplinen, sich mit mikrobiologischen Fragen auseinanderzusetzen. So wendet sich der Autor bewußt nicht nur an den Mikrobiologen, sondern auch an Studenten der Botanik, Zoologie, Genetik, Pharmazie, Medizin, Landwirtschaft, Chemie, Physik und Technik. — Im Aufbau fällt zunächst angenehm eine Abweichung vom Klischee ähnlicher, auch ausländischer, Lehrbücher auf. Nach einer Besprechung der Stellung der Mikroorganismen in der Natur und einem Abschnitt über die Struktur der Mikroorganismenzelle wird ein knapper, jedoch völlig ausreichender Überblick über das System der Bakterien, Viren und Pilze gegeben. Im folgenden Kapitel „Wachstum der Mikroorganismen“ werden Nährböden und Wachstumsbedingungen, Ernährungstypen, selektive Kulturmethode, die Physiologie des Wachstums einschließlich der Besonderheiten der kontinuierlichen Kultur sowie die Mechanismen der Wachstumshemmung bzw. Abtötung besprochen. Die Überschriften der weiteren Kapitel zeigen klar die vorwiegend physiologische Orientierung: Grundmechanismen des Stoffwechsels und der Energiegewinnung; Spezielle Gärungen; Anaerobe Atmung mit anorganischen H-Akzeptoren; Unvollständige Oxydationen; Anorganische H-Donatoren und autotrophe CO<sub>2</sub>-Fixierung; Phototrophe Bakterien und Photosynthese; Fixierung von molekularem N<sub>2</sub>; Abbau von Naturstoffen. Die beiden letzten Kapitel „Konstanz, Veränderung und Übertragung von Merkmalen“ sowie „Regulation des Stoffwechsels“ geben einen ausgezeichneten Überblick über genetische und molekularbiologische Zusammenhänge, zu deren Aufklärung die Beschäftigung mit den Mikroorganismen als geradezu idealen Forschungsobjekten ja besonders beigetragen hat. Im Anhang wird eine Auswahl weiterführender Literatur (Lehrbücher, Übersichts- und Originalartikel) gegliedert nach den einzelnen Kapiteln gebracht, was die Erarbeitung des Stoffes im Selbststudium sehr erleichtern wird. Originell und lobenswert — weil in den meisten Lehrbüchern leider fehlend — ist ein 12 Seiten umfassendes Vokabularium, das die nun einmal unumgänglichen Fachtermini in ihrer etymologischen Ableitung erklärt. Der didaktische Aufbau des Buches ist glänzend, die Gliederung klar. Allerdings setzt die Lektüre schon gewisse biologische und biochemische Grundkenntnisse voraus bzw. regt zu deren Erarbeitung an. Durch zahlreiche, zum Teil zweifarbig schematische Zeichnungen, einprägsame Darstellungen von Reaktionsabläufen, gute Mikrofotografien (es muß wirklich nicht immer Kunstdruckpapier sein!) und vielfältige drucktechnische Hervorhebungen im Text ist es sehr gut ausgestattet, so daß auch in dieser Hinsicht kein Wunsch offen bleibt. Nimmt man dazu noch den beachtlich niedrigen Preis, wofür dem Verlag besondere Anerkennung gebührt, dann darf man ohne Einschränkungen dem „Schlegel“ prophezeien, daß er sich sehr rasch seinen ihm gebührenden Platz erobern

wird. Er gehört in die Hand eines jeden Studenten, der sich irgendwie mit mikrobiologischen Fragen auseinanderzusetzen hat. Dank seines unkonventionellen und die neuesten Kenntnisse einbeziehenden Aufbaues wird aber auch jeder Lehrer von der Lektüre profitieren können.

R. Kießig, Magdeburg

**Tétényi, P.: Intraspecific Chemical Taxa of Medicinal Plants.** Budapest: Akadémiai Kiadó 1970. 224 S., 14 Abb., 2 Tab. Geb. DM 26,40.

Die rasche Entwicklung der Biochemie, insbesondere der Naturstoffchemie, hatte die Erkenntnis zur Folge, daß sich viele genauer untersuchte Pflanzenarten durch eine der morphologischen Variabilität vergleichbare, quantitative und qualitative Vielfalt im Gehalt an biologisch aktiven Substanzen des sekundären Pflanzenstoffwechsels auszeichnen. Bei Heilpflanzen war diese Erkenntnis von großer wirtschaftlicher Bedeutung, bot sie doch der Züchtung qualitativ hochwertiger Formen eine gesicherte Grundlage.

Dem Phänomen dieses infraspezifischen „Polychemismus“ ist das vorliegende Buch gewidmet. Am wertvollsten scheint der spezielle Teil zu sein, der eine Zusammenstellung von über 750 Pflanzenarten (der Begriff Heilpflanzen ist sehr weit gefaßt) enthält, für die bisher eine derartige chemische Variabilität nachgewiesen wurde. Dieser Teil ist nach den betreffenden Stoffgruppen gegliedert in Alkaloide, Phenylpropan-Derivate sowie Flavonoide, Terpene sowie Terpenoide und in andere mit dem Azetat-Metabolismus verknüpfte Verbindungen. Bei den Arten ist stichwortartig jeweils die unterschiedliche chemische Zusammensetzung sowie die Natur der Variabilität mit den dazugehörigen Literaturzitaten angegeben.

In den allgemeinen Kapiteln wird auf infraspezifische Differenzierungen und die ihnen zugrunde liegenden Mechanismen, auf Klassifikationen mit Hilfe chemischer Merkmale sowie auf die Klassifikation und Nomenklatur infraspezifischer, durch chemische Merkmale voneinander unterschiedener Sippen eingegangen.

Die starke Verwendung von Sekundärquellen (zu den zitierten Autoren gehört auch Lysenko) führt zu manchen ungenauen und unklaren Formulierungen, z. B. wird im Hinblick auf Änderungen im Chemismus nur mangelhaft zwischen den unmittelbar milieubedingten und den durch die Umweltverhältnisse hervorgerufenen selektiven Änderungen in der Zusammensetzung von Populationen unterschieden. Das beeinträchtigt den Wert der einführenden Abschnitte.

Ausführlich wird die Nomenklatur infraspezifischer chemischer Taxa behandelt und die vom Autor bereits früher vertretene Auffassung einer zu den traditionellen taxonomischen Kategorien parallel-laufenden Hierarchie chemisch charakterisierter Taxa (chemo: subspecies, chemovarietas usw.) dargelegt. Mag es auch im einzelnen Fall angängig sein, bei Pflanzen einer Art, die nur durch das Auftreten einer chemischen Verbindung abweichen, von einer Chemovarietät zu sprechen, so gibt es doch keinerlei logische Begründung zur Einführung derartiger, sich nur auf eine bestimmte Merkmalsklasse beziehender Kategorien. Für den Taxonomen ist das Auftreten einer chemischen Verbindung genauso ein Merkmal wie die Blattform, die Chromosomenzahl, die Lebensdauer usw., und es wird von der jeweiligen taxonomischen Gruppe abhängen, wie im einzelnen Fall ein solches chemisches Merkmal zu bewerten ist. Eine einheitliche Benennung solcher chemisch charakterisierter Pflanzenformen ist zweifelsohne notwendig, dafür bieten sich aber neutrale Bezeichnungen wie Variante an, die zudem auch nicht durch  $\pm$  umständliche Nomenklaturvorschriften reguliert zu werden brauchen. Peter Hanelt, Gatersleben