BESPRECHUNGEN

Was ist ein Naturgesetz? Von E. SCHRÖDINGER. R. Oldenbourg Verlag, München 1962. 146 S. mit wenigen Abb.; Preis brosch. DM 9,80.

Die ersten drei der in dem Bändchen vereinigten sechs Vorträge und Abhandlungen des bekannten Nobelpreisträgers behandeln gemeinverständlich methodologische und erkenntniskritische Probleme der Naturwissenschaften.

Die Züricher Antrittsrede von 1922 befaßt sich mit der Frage: Was ist ein Naturgesetz? und lehnt die absolute Kausalität ab. 1930 trug der Verfasser in München über die Wandlung des physikalischen Weltbegriffs vor und formulierte den notgedrungenen Verzicht auf eine rein objektive Beschreibung der Natur. Die 1947 erschienene ausführliche Abhandlung über „Die Besonderheit des Weltbildes der Naturwissenschaft" ist eine kritische Übersicht über die Grundfragen der abendländischen Naturwissenschaft, die er bis auf die (teilweise im Originaltext zitierten) Philosophen HERAKLIT und DEMOKRIT zurückführt.

Die folgenden drei Abhandlungen und Vorträge sind mehr für Chemiker oder Physiker bestimmt.

In der Stockholmer Nobelpreisrede von 1933 macht E. SCHRÖDINGER die Grundgedanken seiner Wellenmechanik ohne mathematischen Apparat verständlich und anschaulich.

Mit der Frage „Korpuskel oder Welle" befaßt sich SCHRÖDINGER in dem 1952 zuerst erschienenen Aufsatz „Unsere Vorstellung von der Materie". Er schlägt schließlich vor, sich Korpuskeln „vielleicht als mehr oder weniger vorübergehende Gebilde innerhalb des Wellenfeldes zu denken, deren Gestalt aber und strukturelle Mannigfaltigkeit so klar und scharf und stets in derselben Weise wiederkehrend durch die Wellengesetze bestimmt ist, daß vieles sich so abspielt, *als ob* es substantielle Dauerwesen wären".

Im letzten, 1950 erschienenen Aufsatz „Was ist ein Elementarteilchen?" bietet der Verfasser u. a. gangbare Darstellungen des Sachverhaltes, behandelt die Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelation, gibt ein Beispiel zur Erläuterung des Verhältnisses von klassischer, Bose-Einstein- und Fermi-Dirac-Statistik zueinander und leitet die Bedingung für die Angebrachtheit der Partikelvorstellung ab. Kurze biographische Notizen beschließen das Büchlein.

Mindestens die ersten drei Kapitel werden jeden historisch und philosophisch interessierten Naturwissenschaftler fesseln, überraschende Überblicke gewähren und vielleicht zum Widerspruch herausfordern. Die mehr fachlichen letzten drei Kapitel sollten für viele Chemiker, die sich nicht nur auf ihr Fachgebiet beschränken wollen, eine gute Einführung in die Schrödingersche Wellenmechanik und das Problem „Korpuskel oder Welle" bieten. E. HEINERTH, Düsseldorf.

Neuere Methoden der präparativen organischen Chemie Band II und III. Von W. FOERST. Verlag Chemie, Weinheim 1960. 271 bzw. 322 S. mit wenigen Abb.; Preis kart. DM 14,50, geb. DM 18,— pro Band.

Mit der Fortführung der während des Krieges begonnenen Reihe hat W. FOERST zusammen mit dem Verlag Chemie die dankenswerte Aufgabe übernommen, die zusammenfassenden präparativen Artikel, die in der Zeitschrift für Angewandte Chemie von 1955 bis 1960 erschienen sind, in Buchform herauszugeben. Dabei wurde der Inhalt unter Mitarbeit der Autoren auf den zur Zeit der Drucklegung der Bände neuesten Stand gebracht.

Band II enthält: Synthesen mit Acetessigaldehyd; Darstellung von Peptiden und Harnstoffen über reaktionsfähige Amide bzw. Imide; Darstellung langkettiger Carbonsäuren ausgehend von Cyclohexandionen-(1.3); Der Cyclopentanon-*o*-carbonsäureester und seine präparative Bedeutung; Keten in der präparativen organischen Chemie; Präparative und analytische Bedeutung von Phosphinen und verwandten Verbindungen; Reduktion von Carbonyl-Verbindungen durch komplexe Hydride; Alkylierung aromatischer Amine; Chemische Synthesen von Zwischenprodukten des Zuckerstoffwechsels; Amidomethylierungen; Selektive katalytische Oxydationen mit Edelmetallkatalysatoren; Alkylierung von Phenolen mit Olefinen; Die kontinuierliche Darstellung von Phenylnatrium; Neuere Untersuchungen über Oxydationen mit Bleitetraacetat.

Band III enthält: Reaktionen des Schwefels mit araliphatischen sowie aliphatischen Verbindungen; Die Einführung von Substituenten in den Pyridin-Ring; Carbonyl-Olefinierung mit Triphenylphosphinmethylenen (Wittig-Reaktion; *N*-Bromsuccinimid, Eigenschaften und Reaktionsweisen; Die Acyllacton-Umlagerung, ein Verfahren zur Darstellung heterocyclischer Ringsysteme; Synthesen mit Säureamiden, besonders mit Formamid; Synthesen mit Chloramin; Darstellung von Estern, Amiden und Anhydriden der Phosphorsäure; Aromatische Verbindungen aus Pyryliumsalzen; Herstellung der Acetylen-Bindung; Synthesen über Diazoketone. Am Ende jedes Kapitels werden ausführliche Arbeitsvorschriften gebracht, die ein Zurückgehen auf die Originalveröffentlichungen weitgehend erübrigen.

Der große Wert dieser Reihe für den präparativ arbeitenden Chemiker zusammen mit einem erfreulich niedrigen Preis lassen eine weite Verbreitung auch unter den Studierenden erwarten.

H. DANIEL, München.

Advances in Heterocyclic Chemistry Vol. 1. Von A. R. Katritzky. Verlag Academic Press Inc. Publ., New York 1963. XI, 467 S., Preis geb. $ 15,—.
Vol. 2, 1963. XIV, 458 S., Preis geb. $ 14,—.

In den vorliegenden beiden Bänden geben namhafte Fachleute Zusammenfassungen über die neueste Entwicklung verschiedener Gebiete der Chemie heterozyklischer Verbindungen.

In Band 1 wird zunächst die Chemie des Thiophens und seiner Derivate in theoretischer und präparativer Hinsicht behandelt. Es folgt ein Kapitel über die Reaktion von Acetylendicarbonsäureestern mit N-haltigen Heterozyklen, das die vielen in der Literatur verstreuten Reaktionen in sehr übersichtlicher Weise zusammenfaßt und deutet.

Weitere Abschnitte behandeln die heterozyklischen Pseudobasen, Azaanaloge von Pyrimidin und Purinen sowie die Chemie der Chinoxaline. Großer Raum wird der prototropen Tautomerie heterozyklischer Verbindungen eingeräumt. Im ersten Band wird eine Einführung in die Problematik und die physikalisch chemischen Untersuchungsmethoden gegeben, dann folgen die Tautomerieprobleme bei 6-Ringverbindungen. — Band 2 setzt zunächst die Behandlung des obigen Themas bei 5-Ringen mit 1 Heteroatom und 5-Ringen mit 2 Heteroatomen fort. Es folgen Kapitel über Dreiringe mit 2 Heteroatomen, Radikalsubstitutionen heterozyklischer Verbindungen, Einwirkung von Metallkatalysatoren auf Pyridine, Chemie der Chinoxaline, Reaktion heterozyklischer Verbindungen mit Diazomethan, die säurekatalysierte Polymerisation des Pyrrols und Indols sowie die Chemie der 1.3-Oxazine, Selenazole und Isooxazole. — Es ist das Verdienst aller Autoren, die Fülle verschiedener Publikationen in sehr klarer und übersichtlicher Weise zusammengefaßt zu haben. — Die beiden Bände sind allen Chemikern, die auf dem Gebiet der Heterozyklen tätig sind und sich über die neuesten Entwicklungen informieren wollen, wärmstens zu empfehlen.

H. J. Bestmann, München.

Comprehensive Biochemistry Vol. 9. Von M. Florkin und E. H. Stotz. Verlag Elsevier Publ. Comp., Amsterdam 1963. XIV, 265 S.; Preis geb. DM 39,—.

Band 9 von „Comprehensive Biochemistry" setzt die Besprechung der biochemisch wichtigen Verbindungsklassen fort. Er ist in drei Teile gegliedert. Nahezu die Hälfte des Umfanges nehmen die Pyrrolfarbstoffe ein. 2 Kapitel befassen sich mit der Chemie (J. E. Falk) und besonders eingehend mit der Physikochemie (J. N. Phillips) der Porphyrine und ihrer Metallkomplexe. Chlorophyll (R. Hill) und Gallenfarbstoffe (C. H. Gray) werden gesondert behandelt. Der 2. Teil (isoprenoide Verbindungen) bringt eine Übersicht über die Chemie dieser Stoffklasse (Haagen-Smit und Nimmo), die sich zwangsläufig auf die Erörterung der zahlreichen Strukturtypen beschränkt. In weiteren Kapiteln werden die funktionell wichtigen Verbindungen (Vitamin A, E, K und Chinone) besprochen. Im letzten Teil behandelt T. A. Geissman phenolische Pflanzeninhaltsstoffe. Dieses Kapitel ist hauptsächlich nach biogenetischen Gesichtspunkten aufgebaut. Der Abschnitt über Flavonoide wäre wohl bei einem anderen Autor etwas kürzer ausgefallen. — Die Ausstattung ist zweifellos vorbildlich, die Zahl der Druckfehler minimal. Leider wird die Literatur nur bis zum Jahre 1961 berücksichtigt, teilweise auch nur bis 1960. — „Comprehensive Biochemistry" ist kein Handbuch der Biochemie, das erschöpfende Auskunft gibt. Es bringt auch, nach dem vorliegenden Band beurteilt, nichts Neues, denn praktisch über alle behandelten Gebiete gibt es Bücher oder ausführliche Übersichtsartikel. Der Wert liegt vielmehr in der komprimierten Darstellung und besonders in der geschickten Verteilung des Gewichts, das den einzelnen Themen, entsprechend ihrer Bedeutung für das Gesamtgebiet der Biochemie, beigemessen wird (z. B. Pyrrolfarbstoffe 110 S., phenolische Pflanzeninhaltsstoffe 36 S.). Man kann das Werk daher als ein umfassendes Lehrbuch für Fortgeschrittene auffassen. In diesem Sinne erscheint der vorliegende Band als ein guter Wurf.

H.-G. Floss, München.

Animal Hormones — a comparative survey. Part I, Kinetic and metabolic Hormones. Von Penelope M. Jenkin. Verlag Pergamon Press, Oxford, London, New York, Paris 1962. XV, 310 S. mit 77 Abb.; Preis geb. 45 s.

Der Untertitel „eine vergleichende Übersicht" kennzeichnet die Absicht der Verfasserin in vortrefflicher Weise: Es kam ihr offenbar darauf an, die in der Tierwelt bekannten hormonalen Regulationen vergleichend darzustellen. Dementsprechend ist der Stoff gegliedert: Es werden „kinetische", „metabolische" und „morphogenetische" Hormone unterschieden, und innerhalb dieser Gruppen werden die hormonalen Kontrollsysteme der verschiedenen Tierstämme abgehandelt, wobei die wirbellosen Tiere an den Anfang gestellt werden. Um ein Beispiel zu geben: Im Kapitel 5.21 („Kohlenhydratstoffwechsel") wird die Blutzucker-Regulation bei Crustaceen, Insekten und Wirbeltieren (Fischen, Reptilien, Vögeln, Säugetieren) besprochen.

An sich hat eine solche querschnittartige Betrachtungsweise durchaus ihre Reize: Man sieht, wie der gleiche Effekt bei verschiedenen Tiergruppen in durchaus verschiedener Weise erreicht wird. Allerdings wird der eigentliche Vergleich nur in den verhältnismäßig kurzen „general considerations" gezogen; der größte Teil des Raumes ist einer Aufzählung der verschiedenen Effekte gewidmet, die eher ermüdend als anregend wirkt. Außerdem ist die gewählte Gliederung in sich problematisch; soll man z. B. das Thyroxin als metabolisches oder morphogenetisches Hormon klassifizieren? Jenkins entscheidet sich — vielleicht der einzige Ausweg — für beides, die Effekte werden also in beiden Kapiteln behandelt. Ebenso erscheint die Diapause der Insekten erstens als Beispiel für die „endokrinokinetische" Wirkung des prothorakotropen Hormons, zweitens unter den metabolischen Wirkungen, da in der Diapause der Stoffwechsel stark vermindert ist und mit der hormonal induzierten Entwicklung wieder ansteigt (wohl ein sekundärer Effekt und damit ein zweifelhaftes Beispiel).

Diese Beispiele zeigen schon, daß die straffe Gliederung funktionell Zusammengehöriges trennt; sie wirkt eigentlich enzyklopädisch und erleichtert zwar das Auffinden bestimmter Daten, aber nicht das Verständnis endokriner Regulation. Deshalb hätte man sich bei einer solchen Anlage des Buches noch mehr Daten und reichhaltigere Literaturzitate gewünscht. Leider wird nicht nur wenig, sondern auch falsch zitiert: Die Extraktion des Juvenilhormons wird HASEGAWA zugeschrieben statt WILLIAMS, für die Ringdrüse von *Calliphora* wird DENNELL zitiert statt POSSOMPÈS.

Die Stärke des Buches liegt zweifellos darin, daß viel verstreutes Material zusammengetragen und unter einem bisher nicht berücksichtigten Gesichtspunkt geordnet ist. In diesem Sinne ist es eine Fundgrube für Dozenten, die Vorlesungen über dieses Gebiet halten wollen. Für Studenten kann es nicht empfohlen werden; sie werden mehr Gewinn aus dem Studium von z. B. BARRINGTONS „General and Comparative Endocrinology" ziehen. P. KARLSON, München.

Praktikum der vergleichenden Zoohistologie. Von H. LÜDTKE. VEB Gustav Fischer-Verlag, Jena 1963. 124 S. mit 121 Abb.; Preis geb. DM 22,20—.

Das kleine Kursbuch der Zoohistologie von H. LÜDTKE soll dem Studenten als Hilfe bei histologischen Kursen dienen. Es gliedert sich in 14 Kurse, deren erste sechs, „allgemeine Histologie", in die Gewebelehre, die übrigen acht, „spezielle Histologie", in die mikroskopische Anatomie der Organe einführen. Die Beispiele sind vorzugsweise aus dem Bereich der Wirbeltiere gewählt, einige auch von Wirbellosen, u. a. vor allem in den Kursen über Sinnesorgane. Die Darstellung ist für den Anfänger gut verständlich. Allerdings wären bessere Abbildungen sehr wünschenswert. Die Mikrophotos sind z. T. aufnahmetechnisch, z. T. drucktechnisch nicht gut; einige sind viel zu stark verkleinert. Bei einer Neuauflage, die der Referent dem nützlichen Werk sehr wünscht, sollte die Auswahl der Beispiele neu durchdacht werden. Vor allem aber müßten einige Irrtümer dann ausgemerzt werden. H. RISLER, Mainz.

Introduction to Protozoology. Von R. D. MANWELL. Verlag Edward Arnold Publ. Ltd., London 1962. XII, 642 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. 60 s net.

Das Buch ist in einem flüssigen Stil geschrieben. Es enthält manches, was man in anderen Lehrbüchern der Protozoologie nicht findet, z. B. einen historischen Überblick über einen Abschnitt über die fossilen Formen. Dafür werden andere Gebiete, wie die Cytologie, Genetik und Sexualität, etwas stiefmütterlich behandelt. Daß sie dem Verfasser ferner liegen, geht auch aus der Auswahl und Anordnung des Stoffes hervor. Entsprechend seiner eigenen Arbeitsrichtung nimmt dagegen die Parasitologie einen breiten Raum ein. Im Anschluß an einen systematischen Überblick und ein allgemeines Kapitel über Parasitismus und Symbiose folgen besondere Kapitel über Flagellaten des Verdauungs- und Geschlechtstraktes, Trypanosomen und ihre Verwandten, Darmamöben, parasitische Ciliaten und Opaliniden, Sporozoen (Gregarinen, Cnidosporidier und Haplosporidier), Malaria-Plasmodien und ihre Verwandten, Coccidien sowie über Parasiten zweifelhafter Stellung. Den Abschluß bilden Kapitel über die Methoden und über die Entwicklung der Protozoologie in den Vereinigten Staaten. Obwohl der parasitologische Gesichtspunkt im Vordergrund steht, ist das Buch nicht nur für den Mediziner, sondern auch für den Biologen von Interesse. K. G. GRELL, Tübingen.

Ökologie der Tiere. Band I: Autökologie. Von F. SCHWERDTFEGER, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1963. 461 S. mit 271 Abb.; Preis geb. DM 68,—.

Dieses Buch des bekannten Forstzoologen und Populationsökologen verarbeitet ein ungeheures Material in übersichtlicher und sauber geordneter Form. Nach der Grundeinteilung und Terminologie der Gesamtökologie werden zunächst die drei Hauptabiotika (Licht, Wärme, Feuchte), dann die Medien (Luft, Wasser, Boden) genau besprochen. Darauf folgt eine sehr eingehende Diskussion der ökologischen Bedeutung trophischer Faktoren und schließlich die Schilderung biotischer Relationen.

Erstmals in einem Lehrbuch der Ökologie wird der Tagesrhythmus in seiner wirklichen Bedeutung gewürdigt: Die meisten Faktoren wirken ja nicht konstant ein, sondern das Tier muß sich mit ihrem rhythmischen Auf und Ab auseinandersetzen. So wird bei jedem Faktor der Tagesgang dargelegt und die für die Tiere entstehenden Folgen eingehend geschildert. Auch die Behandlung der trophischen Faktoren ist wohl noch nie in derartigem Maße geschehen — wo doch feststeht, daß gerade sie überragende ökologische Bedeutung besitzen. Hier werden Art und Menge, Erwerb und Wirkung der Nahrung untersucht, selbst sehr abweichende Ernährungsweisen, wie Gallenbildung und Symbiontophagie, eingehend beschrieben.

Auch ist wohl noch nie in einem Lehrbuch der Ökologie so klar geworden, daß die Tiere nicht Spielbälle ihrer Umwelt sind, sondern daß sie aktiv optimale Lebensbedingungen aufzusuchen vermögen und sie mit Hilfe spezifischer Sinnesorgane exakt erkennen.

Bei der Menge der verarbeiteten Literatur (endlich wieder ein Werk mit vollen Titel- und Seitenangaben!) ist hier ein Werk entstanden, welches jeder Ökologe bei seinen Arbeiten zu Rate ziehen sollte. Einige Schönheitsfehler, wie sie sich wohl in keinem Handbuch vermeiden lassen, schmälern nicht seinen Wert: Die Sonnenorientierung der Ameisen sollte nicht ohne die neuen Arbeiten JANDERS besprochen werden; ein Satz wie „die innere Uhr, über deren Sitz und Wesen nichts bekannt ist" (S. 82) sollte im Jahr 1963 wohl nicht mehr gedruckt werden; PEUS' Kritik am Biozönose-Konzept wird zwar im Literaturverzeichnis angegeben, fehlt jedoch im Text; *Anas boschas* und *A. platyrhynchos* oder *Arenicola marina* und *A. piscatorum* (im Sachregister nebeneinander mit verschiedenen Seitenhinweisen) sind Synonyma für Stockente und Pierwurm.

Der Verfasser ist terrestrischer Ökologe und bezieht die meisten seiner Beispiele aus dem terrestrischen Bereich. Zwar ist die größte Zahl von Tierarten am Lande

verbreitet, aber dennoch erscheint die Behandlung der Autökologie aquatischer Tiere als kursorisch. MÖBIUS' ursprüngliche Definition der Biozönose fehlt (diese wurde am Beispiel einer vom Mensch intensiv genutzten und beeinflußten Tiergemeinschaft — „Austernwirtschaft" — gegeben!), man vermißt das Community-Concept der Meeresbiologie; der Satz „in der Natur kommen reine Zoo . . . zönosen kaum vor" ist nur am Lande richtig, die marinen und limnischen Bodentiergemeinschaften, die ja mehr als $^2/_3$ der Erdoberfläche bedecken, enthalten keine Pflanzen. Von den großen Handbüchern der marinen Ökologie, die nach dem Kriege erschienen, wird keines erwähnt (HEDGEPETH, MOORE, ZENKEWITSCH, REMANE-SCHLIEPER); entsprechend gering ist die verarbeitete Orginalliteratur (über Osmoregulation echter Meerestiere wird nur eine Arbeit aus dem Jahre 1929 — SCHLIEPER — genannt); die zitierten Beispiele stammen daher überwiegend aus HESSE (Tierbau und Tierleben II, 1943; nicht, wie im Klappentext angegeben, 1914), REMANE (Einf. Zool. Ökol. d. Nord- und Ostsee, 1940) und STRENZKE (Ökologie der Wassertiere, in Handbuch der Biologie). Auch die Tiere auf vom Meer beeinflußten Böden werden zu kurz behandelt. So entsteht ein völlig unbefriedigendes Bild der Bedingungen in aquatischen Lebensräumen; die ungeheure ökologische Barriere des marinen Salzgehaltes wird nicht klar (*Artemia* ist kein typisches Beispiel, sondern eine der extrem seltenen Ausnahmen).

Dennoch sollten auch marine Ökologen keineswegs an diesem Werk vorbeigehen. Terrestrische und marine Ökologie sind auf dem besten Wege, einander so fremde Terminologien und Arbeitsweisen zu entwickeln, daß eine Verständigung kaum noch möglich ist. Nur durch gründliches Studium von guten Zusammenfassungen — wie diese für den terrestrischen Bereich — läßt sich dieser Entwicklung vielleicht steuern.

Man darf auf die folgenden Bände, die hoffentlich nicht zu lange auf sich warten lassen, gespannt sein.

H. REMMERT, Kiel.

Biophysical Chemistry. Vol. I. Von JOHN T. EDSALL and J. WYMAN. Verlag Academic Press Inc., New York 1958. XV, 699 S. mit 108 Abb.; Preis geb. $ 14,—.

Die Verfasser haben ihre „Biophysical Chemistry" ungewöhnlich breit angelegt. Der vorliegende erste Band bringt nicht nur eine Einführung in ausgewählte Kapitel der Thermodynamik und der Elektrochemie einschließlich einer Behandlung der Säure-Basen-Gleichgewichte und der zwischenmolekularen Wechselwirkungen, er beschäftigt sich auch mit der Beteiligung der einzelnen Elemente am Aufbau der lebenden Zellen, mit der besonderen Eignung des Kohlenstoffs, eine Fülle der verschiedenartigsten Verbindungen einzugehen, mit den Eigenschaften von Wasser und Kohlendioxyd und schließlich — sehr ausführlich — mit der Struktur der Proteine. Hier werden sicherlich viele Leser bedauern, daß die Verfasser nicht auch die Nucleinsäuren wenigstens ganz kurz behandelten.

Alle Abschnitte sind mit großem Verständnis für die speziellen Interessen des Biologen und Biochemikers geschrieben. Sie setzen jeweils nur elementare Kenntnisse der chemischen und biologischen Grundlagen und eine nur bescheidene Vertrautheit mit der höheren Mathematik voraus.

So ist zu hoffen, daß sich niemand durch den großen Umfang dieses Buches von dessen Lektüre abschrecken läßt. Klarheit des Textes und das didaktische Geschick der Verfasser machen diesen Band leichter lesbar als manche erheblich kürzer gefaßte Einführung.

H. METZNER, Tübingen.

Meristems and Differentiation. Number 16. Von Brookhaven Symposia in Biology. Brookhaven National Laboratory Inc., Upton 1964. XVII, 240 S. mit mehreren Abb.; Preis kart. $ 2,50.

Dem Problem der Gewebedifferenzierung wird gegenwärtig wieder erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. Im vorliegenden Band kommt deutlich zum Ausdruck, daß diese erneuten Bemühungen durch die jetzt verfügbaren Methoden der Elektronenmikroskopie und Isotopentechnik, ebenso auch durch den Anschluß an Ergebnisse der molekularen Biologie über die Wirkungsweise der Gene hoffnungserweckend sind. Behandelt werden namentlich Vorgänge in Sproß- und Wurzelvegetationspunkten, in Gewebekulturen, Umwandlungen zu Blüten-bildenden Vegetationspunkten. Den enzymatischen Grundlagen der Differenzierung und dem Anschluß an die Physiologie der Genwirkung wird verhältnismäßig wenig Raum geschenkt. Insofern spiegelt das Symposium die jetzigen Möglichkeiten und Erkenntnisse nicht ganz treffend wider. Auch vermißt man einen Anschluß an neuere Erkenntnisse über die Differenzierung tierischer Gewebe. Entsprechende Hinweise hätten das Bild doch vorteilhaft abrunden können. Zweifellos ist eine wertvolle Zusammenstellung des in verschiedenen Laboratorien gewonnenen Materials entstanden; aber der Nachteil vieler Symposium-Bände zeigt sich auch hier. Nicht wenig vom gebotenen Material haben wir schon an anderer Stelle lesen können. Eine wirkliche Zusammenfassung der gewonnenen Einzelerkenntnisse zu einem geschlossenen Bild wäre zwar schwieriger, würde aber noch mehr begrüßt werden als diese Materialsammlung.

E. BÜNNING, Tübingen.

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet
Verantwortlich für den Inhalt: H. FRIEDRICH-FREKSA
Satz und Druck: Konrad Triltsch, Würzburg