

BESPRECHUNGEN

Synthetic Methods of Organic Chemistry (Synthetische Methoden der Organischen Chemie), Band 5. Von W. Theilheimer. Verlag S. Karger, Basel, New York, 1951. 612 S.; Preis DM 62.—.

Der 5. Band des bekannten Nachschlagewerks Theilheimers erscheint unter dem Titel „Synthetic Methods of Organic Chemistry“ mit deutschem Untertitel. Der Text ist in englischer Sprache abgefaßt; für deutsche Leser ist ein Schlüssel mit den wichtigsten Fachausdrücken zur Erleichterung der Benutzung angefügt. Wenn wir nach den ersten vier, in deutscher Sprache erschienenen Bänden diesen Sprachwechsel mit Bedauern feststellen müssen, so dürfte der Grund hierfür nicht allein darin liegen, daß der Verf. zur Zeit in Amerika lebt und die Durchführung seines Werks nur durch die großzügige Unterstützung einer Reihe von amerikanischen Industriefirmen möglich ist, sondern es wird hier wieder einmal besonders deutlich, daß sich der Schwerpunkt der chemischen Forschung und Publizistik von Deutschland und Europa nach den USA verschoben hat. Wenn auch der verlorene Krieg und der Mangel an Geldmitteln Hauptursachen dieser Entwicklung sind, so sollte man sich doch einmal Gedanken darüber machen, ob nicht noch andere, tieferliegende Gründe hierfür verantwortlich zu machen sind. — Die Durchführung und Anordnung des 5. Bandes entspricht dem bisherigen Schema. (Näheres in der Besprechung von Bd. 1 und 2, Z. Naturforschg. **3b**, 66 [1948].) Die Referate betreffen hauptsächlich Arbeiten aus den Jahren 1948 und 1949, mit Ergänzungen aus dem Jahre 1950. Im Text sind alle Titel der bisherigen Bände mitangeführt, das Sachregister ist ebenfalls als Generalregister eingerichtet. Dadurch wird die Benutzung des bisher erschienenen Werks außerordentlich erleichtert. Allerdings ist dementsprechend der Umfang des 5. Bandes erheblich größer als der der früheren Bände. Es sollen aber, wie der Verf. schreibt, in Zukunft nicht mehr als 5 Bände in dieser Art zusammengefaßt werden. Es erübrigt sich, über den Wert des Buches zu schreiben, da sich das Werk inzwischen als unentbehrlicher Bestandteil einer jeden chemischen Bibliothek eingeführt hat.

J. Schmidt-Thomé, Frankfurt (M.)-Höchst.

Die biogenen Amine und ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie des pflanzlichen und tierischen Stoffwechsels. Von M. Guggenheim. Vierte, vollständig neu bearbeitete Auflage. Verlag S. Karger, Basel 1951, 619 S.; für Deutschland Gabler, München, Theatinerstr. 8; Preis geb. DM 75.—.

Das Buch gibt einen Überblick über Vorkommen, Biogenese, physiologische Funktion, biochemisches und pharmakologisches Verhalten, Eigenschaften und Salze, Nachweis und Bestimmung der biogenen Amine. Es ist ein Nachschlagewerk und anregendes Lesebuch zugleich, das den Benutzer immer wieder mit Bewunderung erfüllt. Der Verf. hat auch dieses Mal, wie bei den vorausgegangenen Auflagen, sein Werk grundlegend überarbeitet, um das reichhaltige, vielgliedrige Material unter Einbau der

in den letzten zehn Jahren vor allem auf dem Gebiet der biochemischen Beziehungen dieser Substanzen gewonnenen Erkenntnisse möglichst übersichtlich darzustellen. Er hat dabei die enzymatischen Vorgänge beim biologischen Aufbau und Abbau der biogenen Amine in den Vordergrund seiner Betrachtungen gestellt. Der Umfang hat sich gegenüber der 3. Auflage nur um 60 Seiten erhöht.

Aufgefallen ist dem Referenten, daß in der oxydativen Abbaukette des Tryptophans noch das als Metabolit sehr in Frage gestellte Oxytryptophan aufgeführt, hingegen das von Butenandt und Mitarbeitern (vgl. diese Z. **4b**, 242 [1949]) synthetisierte und als biologisches Oxydationsprodukt des Tryptophans erkannte 3-Oxy-kynurenin nicht erwähnt wird, und ferner daß unter den Basen unbekannter Natur noch die Substanz $C_4H_{12}N_6$ von Lange und Felix erwähnt wird, deren Identität mit Methylguanidin vom Referenten (vgl. H. Hellmann u. P. Witt, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **283**, 201) bereits 1948 nachgewiesen wurde.

Heinrich Hellmann, Tübingen.

Grundzüge der Phänologie. Von Fr. Rosenkranz. Verlag Georg Fromme & Co., Wien 1951, 68 S. mit 12 Abb.; Preis kart. DM 5.80.

Die Schrift zeigt am Beispiel Österreichs, wie sich phänologische Daten, besonders die der Laubentfaltung und des Blühbeginns, zur Beurteilung der einzelnen Gebiete für die Anforderungen der Praxis, aber auch etwa für pflanzengeographische Fragen verwerten lassen. Mehr noch als aus früheren Darstellungen der Phänologie sieht man aber, wie schwer sich die phänologischen Tatsachen kausalphysiologisch deuten lassen. Beim gegenwärtigen Stand der entwicklungsphysiologischen Forschung ist das nicht erstaunlich, denn wir sehen ja immer mehr, wie verwickelt die Wirkung von Temperatur- und Lichtreizen ist.

E. Bünnig, Tübingen.

Contributions to Mathematical Statistics. Von Ronald A. Fisher. Verlag John Wiley, New York 1950. Preis \$ 7.50.

Es darf als ein sehr glücklicher Gedanke anerkannt werden, daß die wichtigsten Arbeiten von Ronald A. Fisher hier in einem starken Sammelbande neu herausgegeben worden sind. Diese Arbeiten, von grundlegender, teils sogar von bahnbrechender Bedeutung für einen neuen Forschungszweig, nämlich die mathematische Behandlung biologischer Probleme, waren leider in einer großen Zahl von Zeitschriften verstreut, die außerhalb Englands schwer zugänglich sind. Fisher kam nach seinem Studium in Cambridge in engere Berührung mit dem Kreise der Biometriker um Karl Pearson und dem ideenreichen Statistiker „Student“, und wurde, kurz nach dem ersten Weltkrieg als Statistiker auf der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Rothamsted, im Laufe der zwanziger Jahre zum führenden Gelehrten auf dem Gebiete statistischer Behandlung biologischer Fragen. Neben Arbeiten zur mathematischen Grundlegung der Statistik galten seine

Untersuchungen genetischen Fragen im kleinen und im großen und der Planung von (landwirtschaftlichen) Experimenten: Es handelt sich darum, solche Versuche, nach einer von Fisher geschaffenen mathematischen Methode, so anzuordnen, daß sie mit geringem Aufwand vielseitig verwertbares Primärmaterial liefern, welches statistisch tauglich und mit höchster „efficiency“ brauchbar ist. Neben einer Reihe von Büchern (Statistical Methods for Research Workers, 12 Auflagen seit 1925, The Design of Experiments, Theory of Inbreeding 1950 — vgl. diese Z. 6b, 227) verdanken wir Fisher hochinteressante Gedanken zu einer mathematischen Durchdringung der Evolutionstheorie (Genetical Theory of Natural Selection 1930). 1933 wurde Fisher Galton-Professor an der Universität London und am Ende des Krieges Professor für Genetik in Cambridge. — Der vorliegende Band enthält 43 Arbeiten, vom Verf. selbst als die wesentlichen aus seinem Lebenswerk ausgewählt, in photomechanischem Nachdruck, meist mit einigen Bemerkungen des Verf.s eingeleitet, die die Entstehung und Stellung, teils auch die Auswirkung der Arbeit kennzeichnen. In einigen Fällen sind Neufassungen des ursprünglichen Textes neben diesem selbst gegeben. An den Anfang der Ausgabe ist ein Aufsatz von Prof. Mahalanobis gestellt, in dem Persönlichkeit und Lebenswerk Fishers umrissen sind; der Aufsatz stammt aus dem Jahre 1938, wo er anlässlich eines wissenschaftlichen Besuchs in Indien entstanden war; leider ist er nicht ergänzt worden. Der Verlag Wiley in New York, der die Pflege der Math. Statistik und ihrer biologischen Anwendungen in sein Programm aufgenommen hat, hat sich durch diese schöne und wertvolle Ausgabe verdient gemacht.

Egon Ullrich, Gießen.

Statistische Urteilsbildung. Erläutert an Beispielen aus Medizin und Biologie. Von H. Gebelein und H. J. Heite. Geleitwort von C. Moncorps. Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1951. XVI, 192 S. mit 50 Abb. und 20 Beispielen; Preis DM 15.60.

Es kann kein Zweifel sein, daß auch im Gebiete der Biologie, und nicht nur in der Genetik sowie in der Medizin bei der Prüfung therapeutischer Verfahren, die Auswertung gewisser Zähl- und Meßreihen erst auf Grund solider mathematisch-statistischer Verfahren voll ausgenutzt werden kann. Die Denkweise der mathematischen Statistik und der Wahrscheinlichkeitslehre aber ist von der der geläufigen Mathematik so weitgehend verschieden, daß selbst gute Schulkenntnisse nicht nützen, ja in mancher Hinsicht zunächst sogar schaden können, weil sie zu sehr das Denken in funktionalen Gesetzen festgelegt haben. Daß auch hinter einer Wahrscheinlichkeitsverteilung wieder echt mathematisches Denken steckt, das muß erst als neue Erfahrung erworben werden.

Ein Buch, das solche Dinge für Biologen lehren will, muß darauf gerichtet sein, nicht nur Formeln und Begriffe zu geben, sondern es muß vor allem die richtige Einstellung des wissenschaftlichen Denkens in eine bis dahin ungewohnte Richtung einprägen und zur Selbstverständlichkeit machen. Dann erst kann gezeigt werden, wie die Schulkenntnisse aus der Mathematik in hohem Maße nutzbar gemacht werden können. An Stelle der

Zuordnung einer Zahl y zu einer Zahl x tritt die statistische Verteilung vieler Zahlwerte bei festem x , an Stelle einer Funktion $y = f(x)$ die Korrelation zwischen zwei statistischen Veränderlichen.

Die Verfasser haben ihre Aufgabe in ausgezeichneter Weise gelöst. Sie haben ein zugängliches und für jeden naturwissenschaftlich Interessierten wirklich lesbares und voll verständliches Werk geschaffen, das die wesentlichen Grundgedanken der statistischen Urteilsbildung klar macht und erst einfache, dann tiefer eindringende Verfahren sauber und zuverlässig lehrt. Es wird dabei nicht alles mathematisch bewiesen (darauf wird der Biologe nicht immer Wert legen), aber es wird nichts gesagt, was nicht mathematisch einwandfrei klargelegt ist. Die Verfasser haben dabei einen besonders für Biologen vorteilhaften Weg beschritten, indem sie den größten Teil der Darstellung auf endliche Anzahlen ausgerichtet haben und den — für die eigentliche mathematische Durchdringung durchsichtigeren, dem Biologen aber ungewohnten Grenzübergang von großen endlichen Zahlen nach Unendlich zurückgestellt haben.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß neben die Gaußsche Normalverteilung die für die Biologie höchst bedeutungsvollen schiefer Verteilungen gestellt und nachdrücklich unterstrichen worden sind; ein schönes geometrisches Verfahren wird hier als didaktisch wertvoll benutzt.

Wer nicht bloß Zählen und Messen und seine Arbeiten mit solchen Ergebnissen zieren will, sondern darüber hinaus seine Ergebnisse durchschauen und auswerten will, der wird aus diesem Buche wirklich lernen können, wie man aus Zählen und Messen voll begründete Urteile ziehen kann.

Egon Ullrich, Gießen.

Röntgen- und Radiumphysik für Mediziner. Von Rich. Glocker. Verlag Georg Thieme, Stuttgart 1949. 275 S. mit 167 Abb.; Preis geb. DM 19.80.

Seit der Entdeckung der Röntgenstrahlen und des Radiums ausgangs des vorigen Jahrhunderts haben die energiereichen Strahlen in der Medizin, in Diagnostik und Therapie eine immerfort steigende Anwendung gefunden und auch die moderne Atomkernphysik hat im Zuge dieser Entwicklung zu medizinischen Anwendungen geführt. Jeder Strahlentherapeut und Strahlendiagnostiker und darüber hinaus jeder Arzt überhaupt ist daher gezwungen, sich über die Entwicklungen der modernen Physik und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Medizin zu orientieren. Andererseits ist ihm aber damit keine geringe Aufgabe gestellt, da das gesamte Gebiet außerordentlich an Umfang zugenommen hat.

In dem Buch von Glocker findet der gesamte Stoff unter Beschränkung auf das Wesentliche eine ebenso prägnante wie anschauliche Darstellung. Der Autor selbst hat sich drei Jahrzehnte hindurch mit allen wichtigen Problemen des Gebietes beschäftigt und dabei grundlegende Arbeit geleistet. In dem Buch ist daher eine reiche praktische Erfahrung niedergelegt. Es stellt nicht nur eine jedem Anfänger zu empfehlende Einführung dar, sondern ist auch ein Laboratoriumsbuch, das von den Praktikern ein-

schließlich den in der medizinischen Physik tätigen Physikern bei ihrer täglichen Arbeit fortgesetzt benutzt wird. So findet man in ihm zahlreiche Tabellen und graphische Darstellungen, die vorher in der Literatur verstreut waren; das Buch erspart daher häufig ein zeitraubendes Nachschlagen und Nachsuchen in den einschlägigen Zeitschriften.

Das Buch ist gegliedert in Kapitel über natürliche Radioaktivität, über künstliche Radioaktivität, über Erzeugung und Eigenschaften der Röntgenstrahlen, über die Messung der Röntgenstrahlen und γ -Strahlen, über Strahlenschutz, über die technischen Voraussetzungen der Röntgendiagnostik, über die technischen und biologischen Bedingungen der Tiefentherapie und schließlich über die Primärwirkung ionisierender Strahlen auf die Zellen. In einem Anhang werden Rechenbeispiele zur Dosierung energiereicher Strahlen gegeben, wobei auch das modernste Gebiet der Therapie, die Isotopentherapie angemessene Berücksichtigung findet. Ferner ist ein ausführliches Literaturverzeichnis beigegeben, welches dem Leser zur Vertiefung des erworbenen Wissens dienen kann bzw. dem Praktiker das Aufsuchen detaillierter Meßergebnisse in der Literatur erleichtert.

Karl Sommermeyer, Freiburg i. Br.

Das allmächtige Leben. Von Jakob von Uexküll.
Verlag Christian Wagner, Hamburg 1950. 177 S.,
Preis DM 6.50.

Jakob von Uexküll hinterließ ein nicht vollendetes Manuskript, an dem er bis zuletzt im Wettlauf mit dem Tode (25. 7. 1944) gearbeitet hatte. Seine Gattin und sein Sohn, Thure von Uexküll, haben es mit Sorgfalt und Treue vollendet. Das Werk hat wie ein früheres („Der unsterbliche Geist in der Natur“) die Form des Streitgesprächs zwischen Partnern, die am gleichen Thema interessiert, von verschiedenen Seiten daraufblicken. Und unwillkürlich erinnert das Buch an das berühmte erste Dialogwerk Galileis (1629) „Über die beiden Weltsysteme“ — aus mehr als einem Grunde. Galilei hatte damals vierzig Jahre, seitdem er von Kopernikus und Kepler durch Wort und Schrift erfahren hatte, über das neue Weltsystem nachgedacht und den Himmel durchforschend eigene Beweise dafür gefunden. Nun raffte er, trotz Kenntnis der Gefahr, sich auf, wenn auch in hypothetischer Form, doch deutlich zu bekennen, was er — mit Recht — für gesichertes Ergebnis hielt. In Jakob von Uexkülls posthumem Werk ist ebenso die Summe seines in vierzig Jahren gereiften, bis an die Grenzen vorangetriebenen und in unablässigen Diskussionen verteidigten Gedankengutes mit jener Klarheit und Schärfe dargestellt, die sich eben wohl nur durch die dialogische Form erreichen läßt. Aber noch eine andere Ähnlichkeit weckt die Erinnerung an das alte Buch des Florentiner Hofmathematikers: die Rollenverteilung. Galilei, der sich unter dem Namen seines verstorbenen Schülers Salviati verbirgt, hat einen Widersacher in Simplicio, der ein wenig zu kurz kommt, indem er das Ptolemäische Weltsystem ziemlich primitiv verteidigt. Im vorliegenden

Werk vertritt der Autor als Biologe selbst umsichtig — und unterstützt von zwei Gesprächspartnern — seine Lehre von der Umwelt der Lebewesen, und sein Gegner ist ein im mechanistischen Denken befangener Zoologe, wie es ihn zweifellos auch einmal gab — der wie Simplicio, schlecht abschneidet. Schiedsrichterartig erscheint in beiden Schriften eine gehobene, abgeklärte Figur: dort der Venetianer Sagredo und hier der „Universitätskurator“, in beiden Fällen der Auffassung des Autors geneigt.

Freilich besteht ein großer Unterschied: Das Galileibuch wurde seinem Verfasser zum tragischen Verhängnis; aber das neue Werk von Jakob von Uexküll wird seinem Autor und den Vollendern Dank und Anerkennung bringen, und dies mit Recht. Denn der Ertrag der Uexküllschen Umweltlehre für die Biologie, ja darüber hinaus für die Gesamtaufassung des Kosmos, ist heute unbestritten: Negativ in der Durchbrechung allzu starrer, wenn auch aus der Geschichte begreiflicher Verengung. Positiv, weil die Forschungshaltung neue Perspektiven und überaus wertvolle Einsichten in die Lebensproblematik gab. Die Kopernikanische Konzeption des Sonnensystems als heuristische Idee und die v. Uexküllsche Konzeption, die Lebewesen in ihrer jeweilig eigenen Umwelt des Werdens, Wirkens und der Bedeutung zu erforschen, sind beide bahnbrechend geworden. Bei beiden gibt es Vorläufer und in beiden Fällen, wie fast immer, ist der Ruhm mit andern Forschern zu teilen.

Das neue Buch ist wohl das reifste, geklärteste unter v. Uexkülls Schriften. Seine späteren Gedanken, die Verknüpfung der Umwelten, ihr gemeinschaftlicher Hintergrund, die gewaltig erweiterte, potentiell unendliche Umwelt des Menschen treten besonders deutlich hervor und ebenso die Deutung der ganzen grandiosen Schau in den Symbolen des Platonischen Höhlengleichnisses, der „Partitur“, der Urbilder, der Goetheschen Gott-Natur, oder in den Formulierungen von Johannes Müller („die Gottheit ‚lebt‘ die Natur, der Mensch denkt sie“), in der Sprache Lao-tses und schließlich in einer Variation von Joh. I., 1—4: „Im Anfang war die Ordnung und die Ordnung war im Leben und das Leben war die Ordnung und durch die Ordnung ist die Natur entstanden.“

Es ist also ein bedeutendes, lesenswertes, dabei keineswegs trockenes Buch, das, von Forschung und Wissen aus über deren Grenzen schreitend, in Bekenntnis mündet. Durch die Fülle der Beispiele ist es farbig, anschaulich, spannend. Aber, wie jedes Werk, hat es Schwächen, Schatten seiner Größe. Sie machen sich bemerkbar in einer gewissen Unzulänglichkeit der erkenntnistheoretischen Haltung, die der idealistischen Verengung (die Objekte der Natur nur Nach-Außen-Verlegung unserer Sinneswahrnehmungen) nicht immer entgeht und in manchmal ungenauem Gebrauch von Begriffen (wie etwa des Begriffes „Idee“ im 18. Kap.) und bei einigen die Physik berührenden Stellen. Das sollte aber niemanden abhalten, das bereichernde, zum Eigendenken zwingende Werk zu lesen, niemanden, der mit Naturwissenschaft überhaupt zu tun hat.

F. Dessauer, Freiburg (Schweiz).