

lassen sich die Schwermetalle entfernen, jedoch war eine Reaktivierung mit  $Fe^{2+}$  oder  $Fe^{3+} + Na_2MoO_4$  bisher nicht möglich. Aus den UV-Spektren folgt, daß das Ferment noch eine weitere unbekannte Komponente enthalten muß. Es scheint also nicht nur zwei Schwermetalle, sondern auch zwei prosthetische Gruppen zu besitzen. (J. biol. Chem. 209, 179 [1954]). —Mö. (Rd 361)

Neue biochemische Eigenschaften des Thyroxins erkannten Wainfan, Rittenberg und Marz. Nachdem schon früher<sup>1)</sup> gezeigt worden war, daß Thyroxin mit 2,4-Dinitrophenol die Fähigkeit teilt, Oxydationen durch tierisches Gewebe zu fördern, offenbar ebenfalls durch Entkoppeln der oxydativen Phosphorylierung, lag es nahe, die Wirkung dieses Hormons auch bei bakteriellen Oxydationen zu untersuchen, die durch 2,4-Dinitrophenol gesteigert werden. In der Tat vermochte Thyroxin in Konzentrationen zwischen  $6,5 \cdot 10^{-5}$  und  $1,8 \cdot 10^{-4}$  m die  $O_2$ -Aufnahme von *Aerobacter aerogenes* in Gegenwart von Cholesterin stark zu erhöhen, ohne die Leeratmung wesentlich zu beeinflussen. Die Glucose-Verbrennung durch dieses Bakterium zeigte ebenfalls eine Steigerung durch Thyroxin. Damit ist überhaupt zum ersten Male eine Wirkung dieses Hormons auf Bakterien nachgewiesen. (Arch. Biochem. Biophysics 51, 519 [1954]). —Mö. (Rd 358)

Wuchsstoff-Wirkungen von phosphorylierten Peptiden und Aminosäuren wurden von G. Ågren bei verschiedenen Milchsäurebakterien gefunden. Das ist erstaunlich, da im allgemeinen phosphorylierte Verbindungen von der Zelle garnicht resorbiert werden. „Phospho-Pepton“<sup>2)</sup>, ein kompliziertes Gemisch phosphorylierter Peptide, zeigte erhebliche Zuwachswirkung bei *Lactobacillus delbrückii* und *L. casei*, selbst wenn diese in sehr guten Nährmedien gezüchtet wurden, nicht aber bei *Leuconostoc mesenteroides*. Bestimmte phosphorylierte Aminosäuren sind unwirksam, dagegen vermochten Phosphoserin und teilweise auch Phos-

<sup>1)</sup> Siehe z. B. Maley u. Lardy, J. biol. Chem. 207, 843 [1953].

<sup>2)</sup> Präparat von Mellander, Upsala Läkarefören. Föhr. 52, 107 [1947]; s. a. Ågren u. Glömsel, Acta chem. Scand. 7, 1071 [1953].

phoglycin, nicht aber Phosphothreonin, die entsprechenden freien Aminosäuren beim Wachstum von *L. mesenteroides* zu ersetzen. (Acta chem. scand. 8, 705 [1954]). —Mö. (Rd 367)

Über die Bindung zwischen Coferment (Flavin-Adenin-Dinucleotid) und Fermentprotein in der *D*-Aminosäure-Oxydase geben Versuche von O. und E. Walaas Aufschluß. Das Ferment erwies sich als leicht hemmbar durch Adenosintriphosphorsäure, Flavinmononucleotid (Lactoflavinphosphorsäure), Adenylsäure und Cozymase; Adenosin, Adenin und Hypoxanthin hemmten erst in höherer Konzentration, während Lactoflavin praktisch ohne Einfluß war. Daraus kann gefolgt werden, daß nur die Adeninkomponente und die Phosphorsäure-Gruppe, nicht jedoch die Lactoflavin-Komponente des Coferments als Verknüpfungsstellen mit dem Fermentprotein von Bedeutung sind. Außerdem wird vermutet, daß solche Substanzen die Rolle natürlicher Aktivitätsregulatoren der *D*-Aminosäure-Oxydase im fermentativen Zellgeschehen spielen könnten. (Acta chem. scand. 8, 1105 [1954]). —Mö. (Rd 366)

Spezifischere mikrobiologische Vitamin-B<sub>12</sub>-Tests sind im letzten Jahr sowohl in USA als in England mit Flagellaten entwickelt worden. Hierfür hatte sich das Bedürfnis in dem Maße gesteigert, als fortlaufend neue B<sub>12</sub>-ähnliche Faktoren<sup>1)</sup> isoliert wurden, die sich in den bekannten Testen, selbst in demjenigen mit der Grämalge *Euglena gracilis*, als mehr oder weniger aktiv, klinisch aber vielfach als unwirksam erwiesen hatten. F. W. Barber, D. L. Baile, C. B. Troescher und C. N. Huhtanen benutzten die *Chrysomonade Poteriochromonas stipitata*, die im Gegensatz zu *Lactobacillus leichmannii* und *B. coli* 113-3 nicht auf Pseudo-Vitamin B<sub>12</sub> anspricht. Noch spezifischer scheint nach Ford *Ochromonas malhamensis* zu sein, bei der verschiedene Vitamin-B<sub>12</sub>-Faktoren, z. B. Faktor A (= Vitamin B<sub>12m</sub> von Wijmenga), die Faktoren B und C, sowie Pseudo-Vitamin B<sub>12</sub> völlig inaktiv sind. (Ann. N. Y. Acad. Sci. 56, 863 [1953]; Brit. J. Nutrition 7, 299 [1953]. Ref. Chem. Abstr. 48, 2828 bzw. 3452 [1954]). —Mö. (Rd 363)

<sup>1)</sup> Siehe z. B. diese Ztschr. 64, 286, 403 [1952].

## Literatur

The Vitamins, Chemistry, Physiology, Pathology. 3 Vols. Herausgegeben von W. H. Sebrell jr. und Robert S. Harris. Academic Press, Inc., Publishers, New York 1954. Vol. I: 676 S., \$ 16.50; Vol. II: 766 S., \$ 16.50; Vol. III: 665 S., \$ 15.—.

„The story of vitamins resembles in many ways the story of the Tower of Babel. What once seemed simple has become confounded; what once could be mastered by a few is now only partly understood by the many“. Es ist ein hervorragendes Verdienst der beiden Herausgeber dieses im Laufe der letzten Jahrzehnte in stürmischen Drang ausgebauten Gebiet nunmehr in klassisch übersichtlicher Weise nach Art eines Handbuches geordnet zu haben. Auch muß man die Herausgeber dazu beglückwünschen, daß es Ihnen gelungen ist, alle 3 Bände, deren einzelne Kapitel bzw. Abschnitte von etwa 60 verschiedenen Autoren geschrieben wurden, innerhalb von einem Jahr herauszubringen und damit das Gesamtwerk abzuschließen.

„The vitamins are presented alphabetically because there is no biological reason why they should be arranged otherwise“. Die herkömmliche Einteilung in wasserlösliche, fettlösliche Faktoren usw. wird also über Bord geworfen. Band I behandelt: Vitamin A und Carotin, Ascorbinsäure, Vitamin B<sub>12</sub>, Biotin; Band II: Cholin, Vitamin-D-Gruppe, unentbehrliche Fettsäuren, Inositol, Vitamin-K-Gruppe, Nicotinsäure-amid, Pantothensäure; Band III: p-Aminobenzoësäure, Pteroylglutaminsäure, Pyridoxin und verwandte Verbindungen (Vitamin B<sub>6</sub>-Gruppe), Riboflavin, Thiamin, Tocopherole und als letztes Kapitel neue, noch nicht identifizierte Wuchsstoffe.

Jedes dieser 18 Kapitel ist nun wiederum sehr klar in Abschnitte gegliedert, z. B. dasjenige über Riboflavin (Lactoflavin): 1. Nomenklatur, 2. Chemie, 3. Technische Darstellung, 4. Biokchemische Systeme (mit den 15 bisher bekannten gelben Fermenten), 5. Spezifität der Wirkung, 6. Biogenese, 7. Bestimmung (Fluoreszenz des Lactoflavins, Fluoreszenz des Lumiflavins, mikrofluorometrische Methoden, Bestimmung von Flavin-nucleotiden; colorimetrische, polarographische und enzymatische Methoden; Bestimmung im Tierversuch; mikrobiologische Verfahren), 8. Standardisierung, 9. Vorkommen in Nahrungsmitteln (Tabelle), 10. Mangelerscheinungen (Mikro-organismen, Pflanzen, Insekten, Tiere, Mensch), 11. Pharmakologie, 12. Bedarf (Tabellen).

Es fällt auf, daß die einzelnen Autoren nicht jeweils ein ganzes Kapitel, sondern nur einzelne Abschnitte der Kapitel zu schreiben hatten, für die sie besonders zuständig waren. Mitunter wechselt daher der Name des Verfassers schon nach  $\frac{1}{2}$  oder 1 Seite. Offenbar ist dadurch das Zustandekommen des Gesamtwerkes erleichtert und zugleich ein Vorbild publizistischer Art geschaffen worden, an dem man merkt, wie sehr die persönliche Erfahrung und nicht nur Zusammengeleenes den Text gestaltet. Im Allgemeinen wird bei solchen Werken vom Herausgeber den einzelnen Autoren zuviel zugemutet, so daß manche gezwungen werden, über den Bereich eigener Erfahrung und Forschungstätigkeit oft weit hinauszugehen und im Laufe der Arbeit zu stöhnen beginnen. Das Gelingen eines solchen Werkes setzt allerdings besondere organisatorische Fähigkeiten voraus, wie sie W. H. Sebrell als Direktor der weltbekannten großen *National Institutes of Health* in Bethesda/Maryland besitzt und wie sie auch R. S. Harris vom *Department of Food Technology* in Cambridge/Mass. unter Beweis stellt hat. Beide haben in dem vorliegenden 3-bändigen Werk in sorgfältiger und glücklicher Auswahl nicht nur den Chemiker, sondern ebenso den Physiologen und Pathologen, den Mikrobiologen und Arzt zu Wort kommen lassen und damit jedes der Vitamine so beleuchtet, daß alle, die das Werk zur Hand nehmen, unabhängig von den speziellen Fragen, die an das Gebiet der Vitamine heranführen, in kürzester Zeit reichen Nutzen haben werden.

Ausführliche Autoren- und Sachregister sind jedem der 3 Bände beigegeben. Druckfehler (z. B. I, S. 180, Formel der Dehydroascorbinsäure) sind selten, Druck und Ausstattung vorzüglich.

Richard Kuhn [NB 928]

Grundlagen und Praxis chemischer Tumorbehandlung. Zweites Freiburger Symposium. Schriftleitung: J. Pirwitz. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1954. 1. Aufl. IV, 289 S., 82 Abb., kart. DM 45.—.

Es war ein glücklicher Gedanke von L. Heilmeyer und J. Pirwitz, in einem Symposium über das Problem der chemischen Tumorbehandlung (17.–19. 7. 1953) Theoretiker und Praktiker in gemeinsamer Arbeitstagung zu Worte kommen zu lassen, um einerseits eine Bilanz zu ziehen über das bisher Erreichte und um andererseits durch Gedanken- und Erfahrungsaustausch neue

Anregungen für die weitere Forschung zu gewinnen. Das Ergebnis dieses Symposions ist in dem vorliegenden Buch zusammengefaßt. Es gliedert sich in 5 Abschnitte mit jeweils verschiedenen Beiträgen und einer gemeinsamen Diskussion über die Beiträge eines Abschnittes.

Nicht alle Referate können hier aufgezählt werden; es seien diejenigen hervorgehoben, die dem Ref. für das Thema des Symposions besonders charakteristisch erscheinen. Im Abschnitt „Zur Carcinogenese“ wird von *H. Druckrey* im Beitrag „Die Grundlagen der Krebsentstehung“ eine klare Übersicht über die „Duplicantentheorie“ gegeben. Der Abschnitt „Die biochemischen Grundlagen“ enthält ein Referat von *G. Siebert*, das in knapper Form die wesentlichen Kennzeichen der Zusammensetzung und des Stoffwechsels der Tumoren unter Berücksichtigung der neuesten Literatur darstellt. Der Beitrag von *H. Marquardt* liefert die biologische Grundlage für den Abschnitt „Die Wirkung cytotatischer Substanzen“; nach einer vorbildlichen Zusammenstellung der Typen der Zell- und Kernschädigungen wird auf die Therapie des Krebses unter dem Aspekt der Zellschädigung und auf den ecellulären Wirkungstyp praktisch bedeutende Therapeutica eingegangen. *H. Leitner* behandelt die verschiedenen cytotatischen Substanzen und ihre Wirkung in der Sicht des Biochemikers. In den letzten beiden Abschnitten „Chemotherapie in der inneren Medizin und in der Chirurgie“ werden von *L. Heilmeyer* („Chemische Krebsbehandlung“), *H. Krauss* („Die Kombination der chirurgischen mit der chemischen Krebstherapie“) und *S. Raabe* („Gezielte Chemotherapie beim metastasierenden Prostata-Krebs“) die bisher in der Klinik erzielten Ergebnisse zusammenge stellt. *K. H. Bauer* zeigt schließlich in einem eindrucksvollen Beitrag, daß neben einer Chemotherapie des Krebses die Prophylaxe durch Ausschaltung exogener Krebsursachen nicht vergessen werden darf. — Diese Wiedergabe der Beiträge kennzeichnet den großen Rahmen; neue und wichtige Ergebnisse sind auch unter den Diskussionsbemerkungen zu finden.

Das Buch ist mehr als eine Sammlung von Vorträgen; es verdient besondere Beachtung wegen der guten Zusammenfassungen der theoretischen Grundlagen der chemischen Tumorbehandlung und füllt dadurch eine Lücke im deutschen Schrifttum aus.

*H. Dannenberg* [NB 924]

**Einführung in die Ultrarotspektroskopie**, von *W. Brügel*. Verlag Dr. Dietrich Steinkopff, Darmstadt. 1954. 1. Aufl. XII, 366 S., 140 Abb., gebd. DM 49.—, br. DM 46.—.

Brügels Einführung genügt einem aktuellen Bedürfnis und füllt eine Lücke in der Literatur aus. Das Buch behandelt zunächst, wie der Autor betont, in Anlehnung an das bekannte Werk von *Herzberg*, die Theorie der Spektren, ohne deren Kenntnis wenigstens in den Grundzügen kaum eine freizügige Handhabung der UR-Spektroskopie möglich ist. (85 S.). Der zweite Abschnitt ist der apparativen Ausrüstung und der Präparationstechnik der zu untersuchenden Proben gewidmet (108 S.). Er unterrichtet eingehend über die wesentlichen Bauelemente von UR-Geräten, über die wichtigsten z. Zt. im Handel erhältlichen Spektrometer und über die Herstellung von Substanzproben, die brauchbare und ausdeutbare Spektren liefern — wie jeder Praktiker weiß, stellt diese Aufgabe besondere Ansprüche an das Geschick und die Erfindungsgabe des Spektroskopikers. Im dritten Kapitel (61 S.) werden die Methoden der praktischen UR-Spektroskopie, im vierten Teil (79 S.) die Ergebnisse und Anwendungen behandelt.

Der qualitativen und der quantitativen Analyse ist recht breiter Raum gewidmet, während das erfahrungsgemäß für den Anfänger besonders schwierige Gebiet der chemischen Konstitutionsaufklärung nach Ansicht des Ref. etwas knapp behandelt ist, selbst wenn man den Inhalt des 4. Teiles als Beitrag zu diesem Thema mitrechnet. Vielleicht wäre es bei einer Neuauflage, die dieses Werk sicherlich erleben dürfte, möglich, einige im einzelnen durchgeführte Beispiele mit den entsprechenden Spektren zu bringen und dafür an anderer Stelle (etwa bei der Beschreibung handelsüblicher Geräte, die ja aus den Firmenkatalogen zu entnehmen sind) etwas Raum einzusparen. Auch scheint es dem Referent wünschenswert, wenn der Autor in einer Neuauflage noch etwas stärker herausarbeiten könnte, daß und wie sich die empirische Strukturbestimmung auf den Ergebnissen vollständiger Schwingungsanalysen aufbaut und an sie anschließt (Zahlwerte von vollständig zugeordneten Molekülen sind im Buche enthalten) — ähnlich, wie dies in besonders glücklicher Weise in *K. W. F. Kohlrauschs* Band über Raman-Spektren (Hand- und Jahrbuch der chem. Physik IX, 6 (1943)) geschehen ist. Auch wäre es wohl gut, das dort zusammengefaßte und übersichtlich nach strukturchemischen Gesichtspunkten geordnete Material bei der Darstellung der

Konstitutionsaufklärung mit einzuarbeiten, soweit dies tunlich und möglich erscheint. Die Beseitigung der wenigen Druckfehler dürfte in der Neuauflage selbstverständlich sein ( $N_2O$  gehört zur Punktgruppe  $C_{\text{cov}}$ , nicht  $C_{\text{coh}}$ ).

Der lebhafte und nicht zu knappe Stil des Autors, ebenso wie die reichliche Ausstattung des Werkes mit Abbildungen, Tabellen, Substanz-, Sach- und Literatur-Verzeichnis (608 Zitate) ergeben ein Werk, dem eine recht weite Verbreitung wünschens ist — sie wäre ihm wohl auch sicher, wenn nicht sein Preis leider den Charakter eines „Schutzzolles“ trüge, d. h. eines Zolles, der das Buch vor potentiellen Benutzern „sichert“. So ist es bei der heutigen Lage der akademischen Jugend kaum denkbar, daß es von einem Doktoranden oder älteren Studenten erworben werden kann.

*R. Mecke* [NB 911]

**Crystal Structures**, von *Ralph W. G. Wyckoff*, Section III, Suppl. II. Interscience Publishers, Inc., New York. 1953. Lose Blattausgabe u. Beilage. Section III \$ 14.50, Suppl. II \$ 4.—.

Durch den vorliegenden dritten Band<sup>1)</sup>, der den zweiten umfangreicher Teil der organischen Verbindungen sowie Ergänzungen und Verbesserungen zu den früher in Vol I und II erschienenen Kapiteln bringt, kommt das Werk zu einem vorläufigen Abschluß.

Für den Besitzer des Gesamtwerks ergibt sich sofort die Frage, wie er die Ergänzungsblätter einordnen soll, ohne das sachliche Durcheinander zu vergrößern, das durch die mangelhafte Systematik in der Anordnung des Stoffs hervorgerufen wird. Wie schon bei der Besprechung des Bandes II bemängelt, ist es praktisch unmöglich, in einer angemessenen Zeitspanne zu ermitteln, ob die Kristallstruktur einer Verbindung bekannt ist, bzw. wo ihre röntgenographischen Daten zu finden sind. Ebenso wenig ist festzustellen, ob alle einschlägigen Arbeiten berücksichtigt worden sind, da die Originalarbeiten teils chronologisch, teils alphabetisch registriert sind. Entschuldigend kann berücksichtigt werden, daß viele röntgenographische Daten im Schrifttum so versteckt sind, daß ihre Auffindung durch den Kristallographen praktisch unmöglich ist. Falls das Werk fortgesetzt werden soll, muß dem Autor dringend geraten werden, auf ein Mittel zu sinnen, das das Auffinden der in dem Werk mit ihren röntgenographischen Daten aufgeführten Verbindungen ermöglicht.

*E. Hertel* † [NB 921]

**Mineralstoffe und Pflanzenwachstum**, von *W. Baumeister*. Verlag Gustav Fischer, Stuttgart. 1954. 2. Aufl. VIII, 176 S., 71 Abb., Gln. DM 14.—.

Das Buch versucht vom Standpunkt des Botanikers aus die Bedeutung der Mineralstoffe für die physiologischen Prozesse in der Pflanze darzulegen und die Probleme aufzuzeigen, welche den Stoffumsatz in der Pflanze beherrschen. In diesem Rahmen werden die verschiedenen Elemente ihrer physiologischen Bedeutung entsprechend zu Gruppen zusammengefaßt und wird ihre spezifische und antagonistische Wirkungsweise eingehend behandelt. Nach einer kurzen historischen Übersicht über die Pflanzenernährungslehre folgt eine knappe Beschreibung der verschiedenen experimentellen Methoden zur Bestimmung des Nährstoffzustandes des Bodens. Wenn auch dabei der Einfluß des Bodens auf die Nährstoffaufnahme nur am Rande berührt wird und die Besonderheiten des Systems Boden-Pflanze, wie es dem Anbau landwirtschaftlicher Kulturpflanzen zugrunde liegt, unberücksichtigt bleiben, so kann das Buch, das sich durch leicht verständliche Darstellung auszeichnet, doch allgemein empfohlen werden. Auch den Fachkollegen dürfte es wertvolle Anregungen geben, die den Erwerb des Buches rechtfertigen. Durch zahlreiche Abbildungen und Tabellen wird die Behandlung des umfangreichen Stoffes anschaulich unterstrichen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ist jedem Kapitel beigefügt.

*E. Welle* [NB 915]

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 65, 247 [1953].

*Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens mit „(W.Z.)“ gekennzeichnet sind.*

**Redaktion:** (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 6975/76  
Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photostat, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers.