

da in seiner Anwesenheit rotes Licht noch eine gewisse weitere Verstärkung des Wachstums ermöglicht. Kinetin ließ sich durch einige verwandte Substanzen ersetzen: 6-Benzyl-aminopurin (100 % der Kinetin-Wirkung bei sogar  $10^{-6}$  m), 6-Benzyl-thiopurin ( $70 \dots 80 \%$ ,  $10^{-6}$  m), Adenosin ( $20 \%$ ,  $10^{-4}$  m),  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  ( $30 \dots 50 \%$ ,  $10^{-4}$  m). Keine Aktivität zeigten u. a. Arginin ( $5 \times 10^{-4}$  m), Cystein ( $10^{-5} \dots 10^{-4}$  m), Gibberellinsäure ( $10^{-7} \dots 10^{-6}$  m), Indollessigsäure ( $10^{-7} \dots 10^{-5}$  m), Uridin ( $10^{-5} \dots 10^{-4}$  m). Nach diesen Befunden dürfte sich *L. minor* außerdem für die biologische Austestung des Kinetins als ein viel geeigneteres Objekt erweisen als die bisher benutzten, die weniger empfindlich und spezifisch sind. (Science [Washington] 126, 165 [1957]). — Mö. (Rd 834)

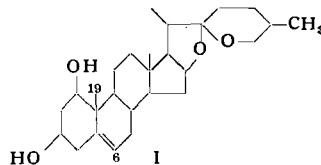
**Einen weiteren Beitrag zum Mechanismus der Lignifizierung** geben F. F. Nord und W. J. Schubert. Natives Lignin (aus Fichten, Buchen usw.) erweist sich als identisch mit jenem, das durch enzymatischen Abbau erhalten wird. Ein solcher holzabbauender Pilz ist *Lentinus lepideus*; er synthetisiert mit Kohlenhydrat oder Äthanol als Substrat über die Zwischenstufen Sedoheptulose, Shikimisäure, p-Hydroxyphenylbrenztraubensäure p-Methoxymethyläster. Es wird daher eine Ähnlichkeit der Biogenese aromatischer Aminosäuren (Tyrosin) mit der des Lignins vermutet. Es wurde nun gefunden, daß in 2- und 6-Stellung mit  $^{14}\text{C}$  markierte Shikimisäure zur Ligninsynthese in lebenden Pflanzen verwendet wird (selektiver Abbau des ringmarkierten Vanillin), d. h. der Cyclohexen-Ring wird direkt für Lignin-Bausteine verwendet. Auf ähnlichem Wege wurde gefunden, daß die lebende Pflanze p-Hydroxyphenylbrenztraubensäure zur Ligninsynthese verwendet (Injektion radioaktiv markierter Säure in die Pflanze, Isolierung und Abbau des gebildeten Lignins). (TAPPI 40, 285 [1957]). — Gä. (Rd 880)

**Ein Guanin-enthaltender Vitamin-B<sub>12</sub>-Faktor** wurde in einem *Nocardia*-Stamm, von R. Barchielli, G. Borelli, P. Julita, A. Migliacci und A. Minghetti gefunden. Durch Autoklavieren in KCN-Lösung konnte er aus den Bakterien extrahiert und u. a. durch Adsorption an Tierkohle, Elution mit Isopropanol-Wasser, Adsorption an Ionenaustauschern und Elektrophorese an Cellulosepulver-Säulen von anderen B<sub>12</sub>-Faktoren, bes. Cyanocobalamin und Faktor B abgetrennt und — bis auf eine Verunreinigung durch eine mit Cyanocobalamin sehr ähnliche Komponente — rein dargestellt werden. Er enthält 3,2 % Co, 2 Mole Phosphat und 1 Mol Ribose auf ein Co-Atom. Nach Hydrolyse ließ sich kein Benzimidazol-Derivat, wohl aber Guanin nachweisen. Es wurde spektralanalytisch (U.V.) und papierchromatographisch identifiziert und quantitativ (1 Mol Guanin/1 Mol Ribose) bestimmt. Der neue Fak-

tor, der demnach zur Pseudo-B<sub>12</sub>-Gruppe gehört, ist mikrobiologisch (*Escherichia coli* 113-3) aktiv und scheint mit Faktor C<sup>3</sup> identisch zu sein. (Biochim. Biophys. Acta 25, 452 [1957]). — Mö. (Rd 875)

**Anhäufung von 3-Indolglycerin in den Kulturen bestimmter Tryptophan(Indol)-Mutanten** wurde mehrfach festgestellt, und zwar bei *Escherichia coli*<sup>1, 2</sup> und *Salmonella typhimurium*<sup>2, 3</sup>. Die Substanz konnte kristallin isoliert werden. Vermutlich ist nicht sie selbst, sondern ihr Phosphorsäure-ester das eigentliche (intrazelluläre) Zwischenprodukt der Indol-Synthese, da schon früher C. Yanofsky<sup>4</sup>) gefunden hatte, daß Anthranilsäure und 5-Phosphoribosyl-1-pyrophosphorsäure mit Hilfe eines Enzympräparats aus *E. coli* zu Indol-3-glycerinphosphorsäure reagieren. In Hefe (*Saccharomyces cerevisiae*) scheint die Indol-Synthese zwar anders, aber ähnlich zu verlaufen: in geeigneten Mutanten fanden L. W. Parks und H. C. Douglas<sup>5</sup>) eine Anreicherung von N-Fructosyl-anthranilsäure (N-2-Carboxyphenyl)-1-aminofructose-6-phosphorsäure). Aus dieser müßte sich nicht eine Indoltriose (wie Indolglycerin), sondern eine (in den Zellen sicherlich auch als Phosphorsäure-ester vorliegende) Indol-tetrose bilden. — Mö. (Rd 836)

**Die Konstitution von Ruscogenin**, einem kürzlich isolierten neuen Genin, klärte H. Lapin auf. Ruscogenin (I) ist ein Oxy-diosgenin. Es gibt beim Abbau ein Oxy- $\Delta^5$ -pregnenol-(3)-on-(20),  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_3$ , Fp 186–188 °C, das bei Oxydation nach Oppenauer in  $\Delta^1$ -Progesteron übergeht.  $\text{CrO}_3$ -Oxydation des Pregnen-Derivats gibt ein alkalilösliches  $\beta$ -Diketon, wodurch die Stellung des 2. Hydroxyls



an C<sub>2</sub> festgelegt wird. I, Fp 205–210 °C,  $[\alpha]_D -127$  °C, ist demnach 1 $\beta$ ,3 $\beta$ -Dioxy-22a,25 $\beta$ -spirosten-(5). (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 244, 195 [1957]). — Ma. (Rd 842)

<sup>1</sup>) F. Lingens u. H. Hellmann, diese Ztschr. 69, 97 [1957].

<sup>2</sup>) J. S. Gots u. S. H. Ross, Biochim. Biophys. Acta 24, 429 [1957].

<sup>3</sup>) F. Lingens, H. J. Burkhardt u. H. Hellmann sowie F. Kaudewitz, Z. Naturforsch. 12b, 493 [1957].

<sup>4</sup>) Biochim. Biophys. Acta 20, 438 [1956]; s. a. diese Ztschr. 68, 656 [1956].

<sup>5</sup>) Biochim. Biophys. Acta 23, 207 [1957].

## Literatur

### Zeitschriften

**Die Nahrung — Chemie, Physiologie, Technologie** —, herausgeg. von A. Scheunert und K. Täufel, Potsdam-Rehbrücke, Schriftleitung K. Rauscher. Akademie-Verlag, Berlin 1957. 1. Jahrg., H. 1., 104 S., zweimonatlich, je Heft DM 8.—.

Das erste Heft umfaßt 102 Seiten und enthält außer einem Geleitwort und Nachrufen auf A. Scheunert u. a. folgende größere Beiträge:

K. Lang: Artfremde Substanzen als Lebensmittelzusätze in der Sicht des Ernährungsphysiologen; K. Täufel: Artfremde Substanzen als Lebensmittelzusätze in der Sicht des Lebensmittel-Chemikers und -Technologen; J. Schormüller: Fermentanalytik im Rahmen der Lebensmittelforschung.

Die Aufgaben dieser neuen Zeitschrift werden im Geleitwort zusammenfassend wie folgt gekennzeichnet: „Die neue Zeitschrift betrachtet ihre Tätigkeit und ihre Zielsetzung als einen Auftrag vonseiten der Volksernährung, der Volksgesundheit und — bei der entscheidenden wirtschaftlichen Bedeutung der Erzeugung der Nahrungsgüter — der Volkswirtschaft.“

Vorläufige Kurzmitteilungen, Berichte über Tagungen oder Buchbesprechungen sind im ersten Heft der Zeitschrift nicht enthalten. [NB 349]

### Neue Bücher

**Einführung in die höhere Mathematik**, von K. Strubecker. (Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen auf Geometrie, Physik, Naturwissenschaften und Technik.) Bd. I: Grundlagen. Verlag R. Oldenbourg GmbH., München 1956. 1. Aufl., XV, 821 S., 338 Abb. geb. DM 36.—.

Es gibt viele mathematische Einführungswerke, die den Bedürfnissen des Anfängers und derjenigen entgegenkommen, welche die Mathematik lediglich um ihrer Anwendung willen betreiben.

Jedoch muß schon der Chemiker heute bei der Lektüre chemischer Arbeiten — es ist dabei vornehmlich an solche physikalisch-chemischen Inhalts gedacht — oft feststellen, daß er dazu eingehendere Kenntnisse braucht, als sie ihm von einem kurzen Einführungswerke geboten werden können. Hier hilft ihm das Strubeckersche Buch.

Eine außerordentliche Lebendigkeit der Darstellung und die damit verbundene leichte Lesbarkeit zeichnen es besonders aus. Ein weiterer Vorteil ist der, daß es bei fast jedem Satz und jedem Problem bis zum numerischen Endresultat vorstößt. Diese Eigenart wird ihm ebenso wie seine leichte Verständlichkeit viele Freunde erwerben. Es kommt dazu, daß die einzelnen Abschnitte ohne eingehende Kenntnis der anderen Kapitel studiert werden können. Die Anschaulichkeit der Darstellung wird durch die zahlreichen Abbildungen bestens unterstützt.

Es werden die verschiedensten Gebiete der Mathematik behandelt und man findet hier manches, was in den Büchern über den gleichen Gegenstand fortgelassen wird, wie z. B. Sätze der Zahlentheorie und Gruppentheorie, die hier selbstverständlich noch nicht so weit getrieben werden können, daß bei den Anwendungen schon Resultate für die Spektroskopie symmetrischer Molekeln vorbereitet werden. Die numerischen Resultate, die gerade in diesem Abschnitt an Hand einiger klassischer Fragen der Spektroskopie und Astronomie abgehandelt werden, sind auch für den diesem speziellen Anwendungsgebiet ferner Stehenden eindrucksvoll.

Das Strubeckersche Buch bringt für jeden Anwendungsbereich eine große Zahl interessanter, vollständig durchgerechneter Beispiele. Es mag genügen, nur die größeren Abschnitte aufzuzählen: 1. Zahlen und Zahlenrechnen einschließlich Fehlerrechnung und elementare Zahlentheorie; 2. algebraische Funktionen einschließlich Vektorrechnung, Interpolation sowie affine und projektive Geometrie der Ebene; 3. Grenzwerte und unendliche

Reihen; 4. elementare transzendente Funktionen, einschließlich stetige Funktionen, Umkehrfunktionen und Funktionsdarstellungen mit Hilfe von Funktionspapieren.

Dieser erste mehr als 800 Seiten umfassende Band des insgesamt auf drei Bände berechneten Werkes enthält noch keine eigentliche Differential- und Integralrechnung, wohl aber Grenzwertbetrachtungen. Deshalb mag demjenigen, der die Mathematik als Hilfswissenschaft für sein Fach benötigt, vielleicht ein kürzeres Buch günstiger erscheinen. Bedenkt man aber, daß diese kleineren Bücher vielfach nicht ausreichen, so wird der an den Anwendungen Interessierte es begrüßen, in diesen Fällen ein so leicht lesbares Werk wie das *Strubeckersche* zur Hand zu haben. Das Buch kann für Mathematiker, Physiker, Physikochemiker und Ingenieure in gleicher Weise empfohlen werden.

Klaus Schäfer [NB 354]

**Pharmacopoea Internationalis**, Band II. Deutsche Übersetzung. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., Stuttgart 1957. 1. Aufl., XXIV, 384 S., geb. DM 34,—.

Im September dieses Jahres erschien nunmehr der 2. Band der 1. Ausgabe des Internationalen Arzneibuches in autorisierter deutscher Übersetzung, nachdem die englische und französische Ausgabe bereits seit 1955 vorliegen. Da der erste Band wegen der stetig wachsenden Bemühungen der Weltgesundheitsorganisation rasch und frühzeitig erscheinen mußte, konnten vor allem aktuellere Arzneimittel darin nicht in vollem Umfang berücksichtigt werden. Der nun vorliegende 2. Band füllt diese Lücke aus und behandelt insbesondere die verschiedenen Formen des Insulins, Tubocurarinchlorid und Antibiotica, z. B. Chloramphenicol, Chlortetracyclin Dihydrostreptomycin, Oxytetracyclin, Penicillin und Streptomycin sowie einige synthetische Arzneimittel, die erst neuerdings therapeutisch verwendet werden. Ferner enthält der 2. Band unter den 217 Einzelartikeln in erheblichem Umfang Arzneizubereitungen, wie 65 Injektionslösungen, 51 Tabletten und 8 Tinkturen. Die allgemeinen Bestimmungen sowie die in den Anlagen des 1. Bandes enthaltenen Vorschriften, zu denen weitere 26 Anlagen hinzugekommen sind, gelten auch für den 2. Band, sofern nichts anderes bestimmt ist. Neu ist eine Tabelle der täglichen Gebrauchsdosen von Arzneimitteln für die Kinderheilkunde. Schließlich umfaßt ein alphabetisches Register die Arzneimittel und Präparate sowie die Reagentien und Anlagen des 1. und 2. Bandes. Damit liegt die 1. Ausgabe des Internationalen Arzneibuches abgeschlossen vor. Hinsichtlich der Bedeutung dieses Werkes wird auf die Besprechung des 1. Bandes in Heft 20 dieser Zeitschrift (69, 658 [1957]) vom 21. 10. 1957 hingewiesen.

F. Neuwald [NB 371]

**Pharmakologie und Grundlagen der Toxikologie**, von F. Hausschild. Verlag: VEB Georg Thieme, Leipzig 1956. 1. Aufl., XVIII, 1106 S., 170 Abb., 312 Tab. geb. DM 46.80.

Nach dem Vorwort des über 1000 Seiten starken Buches will es „bei Medizinern, Pharmazeuten und Naturwissenschaftlern Verständnis für pharmakologische Fragen und Problemstellungen vermitteln, erhebt aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit“. Mit Recht hat der Autor deshalb die Besprechung der Hormone und Vitamine unterlassen, im übrigen bringt er aber eine erstaunliche Fülle von Material, das nach kritischer Sichtung objektiv und klar dargelegt wird. Dabei ist es besonders zu begrüßen, daß Stoffe und Vorgänge so weit als möglich mit chemischen Formeln belegt werden. Im allgemeinen Teil (ca. 60 S.) wird die Wirkungsweise von Pharmaka, ihre pharmakologische Wertbestimmungen, Fehlerrechnung usw. besprochen, sowie die Beziehungen zwischen pharmakologischer Wirkung und chemischer Struktur. Der Chemiker wird über die Kürze dieses Abschnittes enttäuscht sein (6 S.), doch zeigt gerade dieses Kapitel, wie wenig darüber wirklich bekannt ist. Im speziellen Teil werden die anorganischen und organischen Wirkstoffe nach pharmakologischen Gesichtspunkten zusammengefaßt. Im Gegensatz zu der alten *Schmiedeberg'schen* (*Heubnerschen*) chemischen Stoffanordnung kommt dabei das gesamte Wirkungsspektrum der einzelnen Stoffe nicht immer klar heraus. Erfreulicherweise werden aber die anorganischen Stoffe (220 S.) nach sehr strengen chemischen Gesichtspunkten besprochen, da die einzelnen Gruppen des Periodensystems als Einteilung dienen. Überall wird die charakteristische Wirkung jeweils mit instruktiven Kurven, Abbildungen oder Tabellen belegt und die typischen pharmakologischen Testmethoden werden in schematischen, klaren Skizzen vorgeführt. Begrüßenswert sind die vielen Tabellen, in denen chemisch eng verwandte Verbindungen in ihrer verschiedenen Wirkungsstärke einander gegenübergestellt werden, da hier — und nur hier — eine gewisse Abhängigkeit der Wirkung von der chemischen Struktur besteht. Die wichtigste Literatur des In- und Auslandes — die bis zur

allerletzten Zeit berücksichtigt wurde — und die bekanntesten Lehrbücher, Handbücher und Monographien sind am Schluß (über 20 S.) zusammengestellt. Ein Sachverzeichnis von 35 S. mit über 5000 Stichworten macht das Buch nicht nur als Lehrbuch, sondern vor allem als Nachschlagewerk hervorragend geeignet. Als ich das *Hauschild'sche* Buch zum erstenmal in die Hand bekam, war mein Urteil: Endlich ein gutes Pharmakologie-Lehrbuch in deutscher Sprache, während man bisher nur auf englischsprachige Bücher angewiesen war. Nach eingehenderem Studium des Buches muß das Urteil modifiziert werden: Es ist das beste deutschsprachige Lehr- und Handbuch der Pharmakologie. Dem Buch ist eine weite Verbreitung auch in chemischen Kreisen sehr zu wünschen.

H. Oettel [NB 359]

**The Conservation of Antiquities and Works of Art. Treatment, Repair and Restoration.** Von H. J. Plenderleith. Oxford University Press, London-New York-Toronto 1956. 1. Aufl., XV, 373 S., 66 Abb., geb. £ 0.63.0.

Der Autor, Dr. Plenderleith vom Forschungslaboratorium des British Museum in London, ist einer der ersten Fachleute dieses Gebietes, welches fundamentale Kenntnisse in fast allen Zweigen der Chemie, Physik, Kulturgeschichte, Handwerkskunst und einer weiteren Zahl von Wissenschaften voraussetzt. Er schrieb das Werk auf Grund von mehr als 30jähriger praktischer Erfahrungen.

Ein solches umfassendes Buch wurde seit langem vermißt. Hier galt es nicht eine jener bekannten „Lücken“ zu schließen, denen allzu schreibfreudige Autoren nur zu gerne nachspüren.

Das Buch wendet sich nicht nur etwa an Chemiker, sondern allgemein an Archäologen, Sammler, Museumsleiter, Restauratoren usw. Selbst der heute schaffende Künstler wird ihm manche Anregung entnehmen können. Der Text ist leicht lesbar. Andererseits versteht es sich, daß nur Richtlinien und Beispiele gegeben werden können, nicht etwa eine standardisierte Rezeptsammlung. Der Konservator steht ja doch immer wieder vor einem Sonderfall, je nach Art des betreffenden Objektes, seiner Vorgeschichte, Erhaltungszustand, Wert, Material und Zweck der Konservierung oder Restaurierung. So wird schon ein Stück, welches für eine öffentliche Schausammlung bestimmt ist, nach anderen Gesichtspunkten zu behandeln sein, als ähnliches, welches über wissenschaftliche Probleme Auskunft erteilen soll.

Im ersten Hauptabschnitt werden organische Materialien behandelt (Häute, Leder, Papyrus, Papier, Textilien, Hölzer, Knochen, Elfenbein, Gemälde). Teil 2 ist den Metallen gewidmet (Gold, Silber, Kupfer und -Legierungen, Blei, Zinn, Eisen und Stahl), Teil 3 silicatischen und verwandten Substanzen (Stein, Keramik, Glas). Es sind oft lange Arbeitsgänge von der ersten mechanischen Säuberung bis zu dem Zustand, der eine weitere Erhaltung und Auswertung des Präparates garantiert, gespickt mit Kniffen und Erfahrungen, dem Ergebnis eines Lebenswerkes. Dennoch muß oft auf spezielle Veröffentlichungen verwiesen werden. Manche sorglichen Hinweise werden vielleicht einem Chemiker übertrieben vorkommen, doch möge er bedenken, daß nur allzuwenige Museen über ausreichend chemisch geschultes Personal verfügen und schon vieles aus Unkenntnis verbösert, statt verbessert wurde. Und die Chemiker selbst sind nicht völlig schuldlos; wie wenig Aufmerksamkeit widmen sie doch zumeist diesem vielseitigen Arbeitsgebiet, welches reizvolle Aufgaben zu bieten vermag. Dabei bestehen überdies so viele verwandtschaftliche Beziehungen zur leider gleichfalls bei uns<sup>1)</sup> arg vernachlässigten Chemie-Geschichte.

Das Buch ist vorzüglich gedruckt und mit trefflichen Illustrationen und Bildtafeln ausgestattet. Es kann in jeder Weise bestens empfohlen werden.

F. Boschke [NB 350]

<sup>1)</sup> Es sei daran erinnert, daß z. B. auf der Herbsttagung 1957 der Amer. chem. Soc. 34 chemie-geschichtliche Vorträge gehalten wurden.

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 © gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975 Fernschreiber 04-61855 Forst Heidelberg.

© Verlag Chemie, GmbH, 1957. Printed in Germany. 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 photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH, (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 36 35 · Fernschreiber 04655 16 chemieverl wnh; Druck: Druckerei Winter, Heidelberg