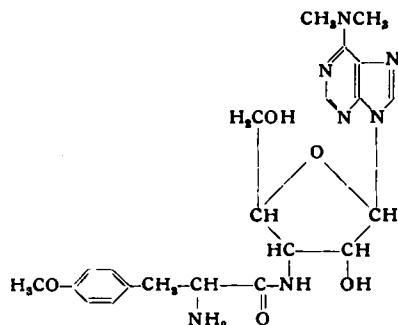


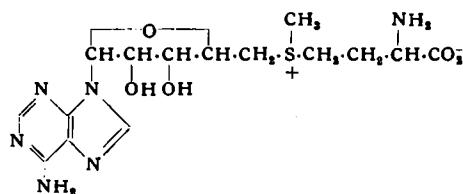
Die Konstitution des Antibiotikums Puromycin teilen P. W. Fryth und Mitarb. aus den Lederle-Laboratorien mit. Das aus *Streptomyces alboniger* isolierte Puromycin ist gegen verschiedene Bakterien und Trypanosomen wirksam. Es stellt eine zweisäurige Base dar ( $F_p$  175,5–177 °C), die leicht ein Dihydrochlorid und ein Monosulfat bildet. Gruppenanalyse ergab Gegenwart einer  $\text{NH}_2$ -Gruppe, einer Methoxyl-Gruppe, von 2 N-Methyl-Gruppen und



5 aktiven H-Atomen. Eine CO-Gruppe wird durch eine Bande bei 6,05  $\mu$  des UR-Spektrums angezeigt und gehört anscheinend einer Carboxamid-Gruppierung an. Puromycin stellt ein Glykosid mit einer  $\beta$ -Bindung dar. (Chem. Engng. News 32, 813 [1954]). —Ma.

(Rd 80)

Die Synthese von „aktivem Methionin“ beschreiben J. Baddiley und G. A. Jamieson. Bei einer Reihe von biologischen Methylierungsprozessen spielt eine Zwischenverbindung, das sog. „aktive Methionin“, eine wichtige Rolle<sup>1)</sup>. Es wurde nunmehr synthetisiert und damit die vorgeschlagene Konstitution bestätigt. Das Hydrobromid des 2-Amino- $\gamma$ -butyrolactons ergab beim Erhitzen mit HBr in Essigsäure in guter Ausbeute 2-Amino-4-brombuttersäure-hydrobromid. Dieses reagierte bei mehrtägigem Stehen bei Raumtemperatur mit 5'-Desoxy-5'-methylthioadenosin in einer



Ameisensäure-Essigsäure-Mischung. Aus den Reaktionsprodukten wurde die aktive Methionin-Verbindung papierchromatographisch abgetrennt, mit Wasser eluiert und die Konzentration durch Absorptionsmessung bei 260  $\mu\mu$  bestimmt. Das synthetische Produkt, das chromatographisch und elektrophoretisch mit natürlichem identisch ist, zeigte bei der Methylierung von Nicotinamid

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 65, 270 [1953].

und der Kreatin-Synthese 40–50 % der Aktivität des Naturproduktes. Der Unterschied ist durch die Verwendung inaktiver 2-Aminobutyrolactons bedingt. (Chem. and Ind. 1954, 375). —Ma. (Rd 77)

Ein neues Sulfonium-Derivat des Methionins wurde jetzt von McRorie, Sutherland, Lewis, Barton, Glazener und Shive aus Weißkrautsaft isoliert, nachdem kürzlich schon im „aktiven“ Methionin ein solches gefunden worden war. Woolley hatte ganz allgemein die Onium-Verbindungen als eine neue Klasse Energie-reicher Naturstoffe erkannt. Die Existenz der neuen Substanz wurde aufgedeckt, als der Shivesche Sulfonamid-Enthemmungstest mit *B. coli* zur Bestimmung von Vitamin B<sub>12</sub> in natürlichen Materialien herangezogen wurde. Solche, besonders Weißkrautsaft, zeigten eine starke Aktivitätsabnahme nach Erhitzen auf 100 °C. Es mußte also ein labiler Wirkstoff darin enthalten sein, der von B<sub>12</sub>, Methionin und allen anderen bekannten Sulfonamid-Enthemmstoffen verschieden ist. Nach weitgehender Anreicherung erwies er sich sowohl chemisch als mikrobiologisch dem Methionin nahestehend, ohne jedoch positive S—S- oder SH-Reaktion zu geben, oder wie Methionin durch bestimmte Oxydationsmittel inaktiviert zu werden. Es wurde deshalb auf ein am S-Atom verändertes Methionin geschlossen, und verschiedene einfache Sulfonium-Verbindungen des Methionins synthetisiert. Von diesen war im *B. coli*-Test nur das Methylsulfonium-Derivat wirksam, und zwar bemerkenswerterweise 3 mal wirksamer als Methionin. Da es aber bei verschiedenen anderen Bakterien Methionin als Wuchsstoff nicht zu ersetzen vermochte, ist es noch unklar, ob ihm biochemisch eine allgemeine Bedeutung zukommt. (J. Amer. chem. Soc. 76, 115 [1954]). —Mö.

(Rd 73)

Nahe Verwandtschaft zwischen Strepogeninen und Oxytocin, bzw. Vasopressin<sup>1)</sup> (Hormonen des Hypophysenhinterlappens) wurde jetzt von Woolley und Merrifield nachgewiesen. Die Strepogenine, Peptid-artige Substanzen, die schon länger als Wuchsstoffe verschiedener Milchsäurebakterien, bes. *Lactobacillus casei*, sowie als Antagonisten des pflanzlichen Welkstoffes Mycomarasin bekannt sind<sup>2)</sup>, waren bisher chemisch noch ungenügend erforscht. Jetzt konnten aus Insulin nach milder Hydrolyse 8 verschiedene Fraktionen isoliert werden. Von diesen gibt die aktivste bei *L. casei* mit 0,09  $\gamma/\text{cm}^3$  halboptimales Wachstum und enthält Cystein, Glutaminsäure, Glycin, Serin, Valin, Leucin und Isoleucin. Diese Aminosäure-Zusammensetzung steht derjenigen des kürzlich von du Vigneaud in seiner Konstitution aufgeklärten und synthetisierten Oxytocins nahe. Tatsächlich zeigten synthetische Präparate dieses Forschers eine Strepogenin-Aktivität von etwa 0,2  $\gamma/\text{cm}^3$ . Das nah verwandte Arginin-Vasopressin war ungefähr halb so wirksam. Da SS-Dibenzoyloxytocin und verschiedene Abbauprodukte des Oxytocins (Tri- und Tetrapeptide) unwirksam sind, scheint die Spezifität der Strepogenine u. U. größer zu sein als bisher angenommen. (J. Amer. chem. Soc. 76, 316 [1954]). —Mö.

(Rd 74)

<sup>1)</sup> S. diese Ztschr. 66, 118 [1954].

<sup>2)</sup> S. z. B. Woolley, Biochemistry and biology of antimetabolites. New York, London 1952.

## Literatur

*Starch and its Derivatives*, von J. A. Radley. Band I u. II. Band 11 u. 12 der „Series of Monographs on Applied Chemistry“, herausgeg. von E. H. Tripp. Verlag Chapman u. Hall Ltd., London. 1953. 3. Aufl., Bd. I: XI, 510 S., Bd. II: XI, 465 S., mehrere Abb., gebd. je s. 65.

Nachdem das frühere deutsche Standardwerk, das „Handbuch der Stärkefabrikation“ von E. Parow im Jahr 1928 bedauerlicherweise zuletzt aufgelegt worden und — bei der rasch voranschreitenden Entwicklung sowohl des wissenschaftlich-chemischen wie maschinen- und fabrikationstechnischen Wissens und Könnens, vor allem in den letzten 15 Jahren — völlig veraltet ist, und nachdem dagegen das angelsächsische Schrifttum neben zahlreichen spezielleren zusammenfassenden Darstellungen, u. a. vor allem mit dem Werk von R. W. Kerr „Chemistry and Industry of Starch“ bereits über zeitgemäße Literatur verfügt, erscheint nunmehr mit der vorliegenden 3. Auflage das Werk von Radley in gründlich überarbeiteter und stark erweiterter Form in 2 Bänden — 10 Jahre nach der 2. Auflage. Daß es dem Verf. gelungen ist, das Werk in einer ansprechenden Form hinsichtlich Reichhaltigkeit der Themen und Sicherheit der Darstellung in den so verschiedenartigen Abschnitten vorzulegen, ist nicht zuletzt dem Entschluß zu verdanken, spezielle Abschnitte des Stoffes der Feder jeweils damit besondere befaßten und namhaften Fachkollegen anzuvertrauen,

wodurch es erreicht worden ist, auch neue Entwicklungen in autorisierter Ausdrucksweise einzubeziehen. Trotzdem läßt das Werk manchen Wunsch offen, da die Ausführungen einmal hinreichend weit und ein andermal reichlich kurSORisch dargelegt erscheinen.

Band I enthält die Abschnitte I „Struktur und Reaktionen der Stärke“ auf 365 S. mit 17 Unterabschnitten, sowie II über „Amylase und ihre Wirkung“ auf 138 S. mit 7 Unterabschnitten. Vor allem in Abschnitt I finden sich von namhaften Autoren bearbeitete Teilefragen wie von S. Peat über die biologische Funktion der Stärke, von L. Hough und I. K. N. Jones über die chemischen Vorstellungen über die Stärkestruktur, von T. J. Schoch über Stärkefraktionierung, von R. L. Whistler über Retrogradation, von G. V. Caesar über die Wasserstoff-Bindung bei der Stärke, von R. M. Hixon und B. Brimhall über Wachsgetrüde und entsprechende Stärkearten, sowie von E. F. Degering über die chemischen Derivate der Stärke. Bereits die vorstehenden Themen zeigen, daß auch die neuesten Spezialgebiete der eigentlichen Stärkeforschung voll und ganz zu Worte kommen.

Der Band II liegt auf der technischen und fabrikatorischen Seite mit den Abschnitten I: „Herstellung von Stärke und Stärke-Produkte“ in 7 Unterabschnitten auf 126 S., darunter Abschnitt 3 von R. W. Kerr über die Maisstärkefabrikation, sowie mit weiteren Unterabschnitten über Glucose und Maltose, Dextrine und

British Gums. Diese Abschnitte möchte man sich etwas eingehender und kritischer dargestellt wünschen. Nach vorliegender Form gibt der Inhalt kaum mehr als in den üblichen mehrbändigen Handbüchern für chemische Technologie enthalten ist. Man vermißt hier — wie auch vielfach an anderen Stellen — eine kritischere Sichtung des an sich umfangreichen referierten Materials zu Gunsten einer Darlegung aktueller Probleme von Wichtigkeit. Als Beispiel sei nur im Zusammenhang mit der Dextrose-Herstellung darauf hingewiesen, daß das Arbeiten mit Ionenaustauschern oder die Bestrebungen zur Einführung der kontinuierlichen Konversion gar nicht erwähnt werden. Abschnitt II des 2. Bandes enthält in 7 Unterabschnitten auf 177 S. hingegen wiederum eine recht gute Übersicht über die „Industrielle Anwendung von Stärke und Stärkeprodukten“ (Nahrungsmittel, Klebstoffe, Papier, Textil, sonstige vielfältige Anwendungsbiete). Im Abschnitt III sind weiterhin 120 S. der „Analyse der Stärke und Stärkeprodukte“ gewidmet.

In beiden Bänden finden sich ausführlich Literaturangaben jeweils am Ende der einzelnen Unterabschnitte angeführt, wodurch dem Benutzer sich noch manche Abrundung eröffnet. Als Nachschlagewerk und zur raschen Orientierung wird das vorliegende Werk wertvolle Dienste leisten.

K. Heyns [NB 824]

**Organic Analysis**, von J. Mitchell jr., I. M. Kolthoff, E. S. Proskauer und A. Weissberger. Interscience Publishers Inc., New York u. London. Bd. 1. 1953. 1. Aufl., VIII, 473 S., 68 Abb. u. 113 Tab., gebd. \$ 8.50.

Der erste Band dieser neuen Serie enthält neun von erfahrenen Spezialisten der Hochschule und Industrie verfaßte Beiträge über die Bestimmung von funktionellen Gruppen: Hydroxyl-Gruppe (V. C. Mehlenbacher); Alkoxy-Gruppen (A. Elek); 1,2-Epoxy-Gruppe (J. L. Jungnickel u. a.); Carbonyl-Gruppe und Acetale (J. Mitchell jr.); Schwefel-haltige Gruppen (S. Dal Nogare); Bestimmung des aktiven Wasserstoffs mit Organometallverbindungen (G. F. Wright) sowie die spektroskopische Bestimmung funktioneller Gruppen in der Erdöl-Industrie (N. D. Coggeshall). Der von F. G. Arndt stammende, an sich sehr gute Beitrag zur Bestimmung von aktivem Wasserstoff mit Diazomethan gehört sachlich eigentlich nicht in den vorliegenden Band, da die Umsetzung mit Diazomethan zur Konstitutionsermittlung verwendet wird.

In jedem Kapitel werden zunächst die chemischen Methoden in Theorie und Praxis besprochen, wobei immer wieder auf Störungen der einzelnen Verfahren aufmerksam gemacht wird, und Tabellen zahlreiche Beleganalysen aus den Originalabhandlungen wiedergeben. Hieran anschließend folgen dann Arbeiten, die sich mit der Analyse von typischen Substanzmischungen beschäftigen, und in denen gezeigt wird, wie durch Kombination chemischer und physikalischer Methoden die betreffende Aufgabe gelöst werden kann. Am Schluß eines jeden Kapitels werden nach einer kurzen Diskussion der physikalischen und physikalisch-chemischen Methoden und Hinweisen auf ihre Anwendungsmöglichkeiten, die wichtigsten und besten Verfahren zur Bestimmung der betreffenden funktionellen Gruppe in einer Tabelle hervorgehoben.

Der besondere Wert des Buches liegt darin, daß man für fast alle in der Praxis vorkommenden Probleme zumindest einen brauchbaren Hinweis, meist sogar eine ausgearbeitete Methode findet. Die zahlreichen Literaturhinweise (etwa 1100) sind von bemerkenswerter Exaktheit. Viele Stichproben haben kaum einen Fehler erkennen lassen. Die geringe Zahl von angeführten deutschen Arbeiten wird in der Hauptsache durch eine Bevorzugung von amerikanischen Nacharbeiten und Weiterentwicklungen verursacht, wobei die früheren Autoren nicht mehr erwähnt werden.

Neben wenigen Druckfehlern im Text fallen eine ganze Reihe von Fehlern in den Formeln und Reaktionsgleichungen auf (z. B. auf den Seiten 36, 41, 51, 207, 289, 345, 357 u. 373). Bei einigen Methoden fehlen wesentliche Angaben aus der Originalarbeit, z. B. ist es doch wichtig zu wissen, daß die auf S. 50 beschriebene Reaktion zur Bestimmung von o-substituierten Phenolen auch in Gegenwart der p-Isomeren möglich ist und unter Bildung von Chinonen verläuft. Einige Analysenvorschriften sind so knapp beschrieben, daß nur ein erfahrener Analytiker ohne Einsicht der Originalarbeit danach arbeiten kann; z. B. S. 38 und S. 260 die Bestimmung der OH- und CO-Gruppe nach Fischer, S. 41 die OH-Bestimmung mit LiAlH<sub>4</sub>, S. 76–77 die Bestimmung der Alkoxygruppen u. a. Wünschenswert wäre auch, wenn in den nachfolgenden Bänden die Berechnungsformeln für die Analysenvorschriften nicht gekürzt, sondern mit allen Einzelheiten angegeben werden, damit auch der analytisch nicht so erfahrene Chemiker die stöchiometrischen Grundlagen der Methode leicht übersieht kann. Eine Anzahl von Tabellen, in denen keine genauen Reinheitsangaben über die verwendeten Testsubstanzen gemacht werden, sind praktisch wertlos, da bei nicht 100proz. Werten der Eindruck entsteht, als verlaufe die Methode bei der betreffenden Substanz nicht quantitativ, z. B. S. 254 Methylisobutylketon, S. 251 Acetophenon, u. a.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage). Weinheim/Bergstr.; Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.

Diese Mängel und einige andere Unklarheiten, die hier aus Raumangel nicht erwähnt werden, beeinträchtigen aber den Gesamtwert des Werkes nicht wesentlich. Es entspricht einem Bedürfnis weiter Kreise in Wissenschaft und Technik und jeder Analytiker wird das Erscheinen dieser Serie begrüßen, da es nur wenige Bücher dieses Gebietes gibt, die die neuere Literatur weitgehend erfassen.

E. Heuser [NB 826]

**Gold**, von F. Friedensburg. 3. Heft der Schriftenreihe „Die Metallischen Rohstoffe“. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart. 1953. 2. Aufl., XI, 234 S., 30 Abb., 98 Zahltafeln, geh. DM 30.—, gebd. DM 33.—.

Die zweite Auflage des Heftes „Gold“ entspricht im Text weitgehend der im Jahre 1940 von Berg-Friedensburg veröffentlichten ersten Auflage. Der erste Teil des Heftes ist wieder darauf abgestellt, eine allgemeine Gesamtübersicht zu vermitteln über Gold als Rohstoff und seine Bedeutung in der Wirtschaft. Die Angaben über die Technik der Goldgewinnung und -raffination bedürfen einer Überarbeitung. Der Abschnitt „Geschichte“ ist wieder von H. Quiring sehr übersichtlich dargestellt. Im zweiten Teil sind für 69 Länder nach den Gesichtspunkten a) Lagerstätten, b) Wirtschaftliches und c) Schrifttum die Reviere und Abbaubetriebe sowie die Golderzeugung zusammengestellt. Das bis zur Herausgabe der ersten Auflage verfügbare Zahlenmaterial ist bis 1939 berücksichtigt. In der zweiten Auflage sind teilweise Ergänzungen der statistischen Angaben bis 1952 vorgenommen.

K. Enicke [NB 834]

**Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung**. Physikalische, chemische und bakteriologische Verfahren, von L. W. Haase. Herausgegeben im Auftrage der Fachgruppe Wasserchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. Verlag Chemie GmbH., Weinheim/Bergstr. 1954. 1. Aufl., 180 S., gebd. DM 12.40.

Rund ein Vierteljahrhundert nach der ersten Bekanntgabe von Entwürfen für Einheitsverfahren zur Wasseruntersuchung, die einige Jahre später nach Einarbeitung von Verbesserungsvorschlägen im Auftrage der Arbeitsgruppe für Wasserchemie im Verein Deutscher Chemiker in Form eines Ringbuches (loses Blattbuch), Folge I, als eine Sammlung von 38 Untersuchungsvorschriften erschienen, und wieder 4 Jahre später als Folge II durch Hinzunahme von weiteren 43 Untersuchungsvorschriften vervollständigt worden waren, legt der Verf. jetzt eine Neuauflage wieder in der üblichen Buchform vor. Dabei sind die seinerzeit von Wo. Olszewski grundsätzlich beanstandeten Abweichungen und Druckfehler gegenüber den schon damals weitgehend anerkannten Kennzeichnungen und Dimensionsangaben ausgeräumt worden. Die Neuarbeitung ist ferner gegenüber den älteren Ausgaben ergänzt worden durch Aufnahme nicht nur neuerer Untersuchungsverfahren, sondern auch bisher fehlender Bestimmungsmethoden für solche Stoffe, denen man erst seit den letzten Jahren besondere Aufmerksamkeit widmen muß. Schließlich sind als dankenswerte, bisher vielfach vermißte Erweiterung des Inhaltes auch noch das Gebiet der wasserbakteriologischen Prüfung und die Schlamm- und Schlickuntersuchung hinzugekommen. Wenn auch heute noch nicht jedem der aufgenommenen Untersuchungsverfahren die Kennzeichnung eines wirklichen Einheitsverfahrens zusteht, so konnten wenigstens diejenigen Verfahren mit dem auszeichnenden \* versehen werden, die nach der heutigen Anschauung normungsfrei sind. Damit sollen zugleich die Bestrebungen der Fachgruppe für Wasserchemie weitergeführt werden, in enger Zusammenarbeit mit dem Fachnormenausschuß „Wasserwesen“ im Deutschen Normenausschuß die DIN-Vorschriften auf die vorgenannten Einheitsverfahren abzustimmen.

Das vom Verlage in gewohnter Weise gut ausgestattete Buch sollte in keinem mit Wasseruntersuchungen sich beschäftigenden Laboratorium fehlen.

Splitgerber [NB 828]

*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 irgendwelches 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.