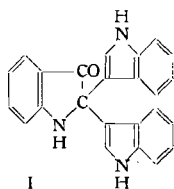


mung der Citrat-/Isocitrat-Oxydation. Denn nur Vitamin D₃ zeigte dieselbe Aktivität wie Vitamin D₂; 7-Dehydro-cholesterin, Ergosterin, Δ⁷-Cholestenol und Cholesterin erwiesen sich in gleicher Konzentration offenbar als völlig inaktiv. Nach diesen Befunden ist es denkbar, daß eine wesentliche Funktion des Vitamins D — die Erhöhung des Calcium-Spiegels im Blutserum — dadurch zustandekommt, daß die durch Hemmung der Oxydation verursachte, erhöhte Citrat-Konzentration (durch Komplex-Bildung) Mobilisierung und Transport des Calciums erheblich verstärkt. (Science [Washington] 126, 258 [1957]). — Mö. (Rd 828)

2.2-Bis-(3-indolyl)-indoxyl (I), ein neues biologisches Oxydationsprodukt des Indols, wurde erhalten. A. G. Holmes-Siedle und A. B. Saunders isolierten es in gelben Kristallen aus einem Enzym-Ansatz mit Indol, Wasserstoffperoxyd und Meerrettich-Peroxydase durch Extraktion des während der Reaktion entstandenen Niederschlags mit Äther und Chromatographie. Die Identifizierung gelang durch Vergleich von IR-Spektrum und Schmelzpunkt des in roten glänzenden Nadeln kristallisierenden Pikrats (Fp 266 °C) mit einem nach J. Seidel¹⁾ synthetisierten Präparat. Später fanden Y. H. Loo und D. O. Woolf das neue Oxydationsprodukt in den Zellen von *Claviceps purpurea*, die in Anwesenheit von Indol gezüchtet worden waren. Nach Extraktion mit ammoniakalischem



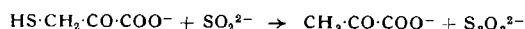
Methanol und Chromatographie an Al₂O₃ ließ es sich aus Chloroform-Methanol in zwei verschiedenen Formen kristallisieren (Fp 205/07 und 250/55 °C). Es erwies sich in Fp, UV- und IR-Spektrum, sowie im Röntgendiagramm als identisch mit einem von B. Witkop²⁾ synthetisierten Präparat. (Ind. and Chem. 1957, 265, 1123). — Mö. (Rd 840)

¹⁾ Ber. deutsch. chem. Ges. 77, 797 [1944].

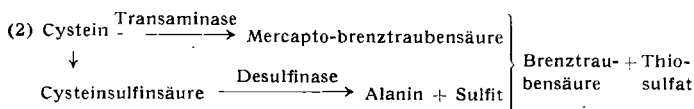
²⁾ J. Amer. chem. Soc. im Druck.

5-Hydroxy-anthranilsäure wurde als Wuchsstoff erkannt. H. Niemer und A. Oberdorfer konnten die stark fördernde Wirkung (in Konz. von 1 bis 6,5·10⁻⁴ m) auf aerobes und anaerobes Wachstum von *Escherichia coli* (insbes. Stamm 8) feststellen. 5-Hydroxy-anthranilsäure, von der bisher nur bekannt ist, daß sie in verschiedenen Geweben aus Anthranilsäure gebildet und im Harn ausgeschieden wird¹⁾, kann hier nicht durch das entsprechende 3-Isomere ersetzt werden, dessen Funktion als Zwischenprodukt der Nicotinsäure-Synthese (Wuchsstoff bei bestimmten Nicotinsäure-Mutanten) schon lange feststeht. (Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 308, 51 [1957]). — Mö. (Rd 838)

Der letzte Schritt für die Bildung des im Harn ausgeschiedenen Thiosulfats dürfte jetzt von B. Sörbo aufgeklärt worden sein. Er fand eine durch Leberhomogenat (t = 37 °C, p_H = 7,4) katalysierte Reaktion, die dem Schwefel der Mercapto-brenztraubensäure auf Sulfid überträgt:



Ersetzt man Sulfid durch eine Sulfinsäure, so wird auf diese ebenfalls Schwefel übertragen, so daß aus Cystein(Alanin)-sulfinsäure Alanin-thiosulfonsäure, aus Hypotaurin (Amino-äthansulfonsäure) Aminoäthan-thiosulfonsäure entstehen. Der Nachweis der Thiosulfonsäuren gelang durch Reaktion mit KCN, die zur Abspaltung von Rhodanid führt. Somit muß das in der Leber wirkende Enzym als eine Transsulfurase bezeichnet werden. Die Bildung des Thiosulfats, dessen Muttersubstanzen nach J. H. Gast²⁾ eindeutig die S-haltigen Aminosäuren der Nahrung sind, kann man sich nach diesen Befunden auf Grund des folgenden Schemas vorstellen:



(Biochem. Biophys. Acta 24, 324 [1957]). — Mö. (Rd 839)

¹⁾ Siehe z. B. Y. Kotake u. Y. Shiray, Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 295, 160 [1953].

²⁾ J. H. Gast, K. Arai u. F. A. Aldrich, J. biol. Chemistry 196, 875 [1952].

Literatur

Chemical Applications of Spectroscopy, von W. West. (Technique of Organic Chemistry, Vol. IX. Herausgeber A. Weissberger). Interscience Publishers, New York 1956. 1. Aufl., XXIV, 787 S., geb. \$ 15.—.

Das amerikanische Standardwerk: „Technique of Organic Chemistry“ ist zwar ein Gegenstück zu unserem „Houben-Weyl“, doch unterscheidet es sich von diesem wesentlich dadurch, daß die Methoden gegenüber den Stoffen in den Vordergrund gestellt sind. Dabei ist besonderer Wert auf die Darstellung der physikalischen Methoden gelegt worden, wobei die Spektroskopie sehr ausführlich berücksichtigt ist. Während die experimentellen spektroskopischen Methoden selbst in anderen Teilbänden behandelt sind, ist der vorliegende Band IX vorwiegend der Deutung der Spektren und ihrer Anwendung auf Strukturprobleme organischer Molekeln gewidmet.

Das von W. West verfaßte Eingangskapitel gibt einen Überblick über die Grundlagen der Molekelspektroskopie aller Wellenlängenbereiche. Im folgenden Kapitel behandelt W. Gordy das aktuelle Gebiet der Radio- und Mikrowellenspektroskopie nebst deren Anwendungen zur Präzisionsbestimmung von Atomabständen aus den Rotationskonstanten zwei- und mehratomiger Molekeln. Dabei werden auch Kernquadrupoleffekte, besonders aber die Elektronen- und Kernspinresonanzspektren ausführlich berücksichtigt. Das Gebiet der Infrarotspektroskopie ist theoretisch von A. B. F. Duncan und vom empirischen Standpunkt in einem sehr umfangreichen Kapitel von R. Norman Jones und C. Sandorfy dargestellt. Diese systematische Behandlung der wichtigsten Gruppenfrequenzen, die durch zahlreiche Tabellen und Spektrenreproduktionen ergänzt ist, dürfte besonders geeignet sein, um auch dem weniger erfahrenen Organiker die Deutung seiner Spektren zu ermöglichen. Die sichtbaren und ultravioletten Elektronenspektren von Molekeln sind verhältnismäßig knapp in zwei weiteren Artikeln von A. B. F. Duncan und von F. A. Matsen behandelt, wobei der Nachdruck auf der theoretischen Deutung liegt. Ein abschließendes Kapitel von W. West ist den Erscheinungen der Fluoreszenz und der Phosphoreszenz organischer Molekeln gewidmet.

Der vorliegende Band erscheint bestens geeignet, dem organischen Chemiker den Überblick über die Theorie und das vorliegende Beobachtungsmaterial zu geben, die für eine fruchtbare Anwendung spektroskopischer Methoden unerlässlich sind. Etwas störend sind zahlreiche Überschneidungen, die ein energischer Herausgeber vielleicht hätte vermeiden können.

Th. Förster [NB 324]

Fünf Kapitel Farbenlehre, von E. Buchwald. Physikalische Schriften, H. 4, herausgeg. v. E. Brüche. Physik-Verlag, Mosbach/Baden 1955. 1. Aufl., 144 S., 67 Abb., geb. DM 14.40.

Mit dem vorliegenden Buch sollen sowohl Naturwissenschaftler als auch Laien angesprochen werden, die sich über das Gebiet der Farbenlehre informieren wollen. Neben den wissenschaftlichen Grundlagen der Farbmetrik, die sehr klar und leicht verständlich dargestellt worden sind, bespricht der Verfasser auch diejenigen Richtungen der Farbforschung, bei denen der Zusammenhang zwischen Farbenlehre und exakten Naturwissenschaften verleugnet wird.

Das Buch ist in 5 unabhängige Kapitel auf gegliedert, an deren Ende jeweils ein ausführliches Literaturverzeichnis zu finden ist. In den Kapiteln „Niedere Farbenmetrik“, „Optimalfarben“ und „Höhere Farbenmetrik“ beschreibt der Verfasser die bekannten Tatsachen der Farbmetrik und berichtet auch von den Schwierigkeiten bei der Schaffung eines empfindungsgemäß gleichabständigen Farbenraumes. In den weiteren Kapiteln „Die Farbenlehre Wilhelm Ostwalds“ und „Über Goethes Farbenlehre“ versucht der Autor mit viel Verständnis in den Gedankenkreis der beiden großen Forscher einzudringen und ihre Vorstellungen von der Farbenwelt eingehend zu beschreiben.

Obwohl das Buch als ein allgemeinverständliches Werk gedacht ist, hält sich der Verfasser an die Begriffe und Definitionen der Farbmetrik, wie sie in DIN 5033 „Farbmessung“ festgelegt worden sind, so daß jeder, der das Buch aufmerksam gelesen hat, mit den erworbenen Kenntnissen in der Lage ist, auch weitergehende Veröffentlichungen auf diesem Gebiet zu verstehen.

In dem Jahrzehnt, in dem die objektive Farbmessung mit großer Geschwindigkeit in die Industrie einzudringen beginnt, ist mit dem vorliegenden Buch ein Werk geschaffen, das jedem zur Lektüre empfohlen werden sollte, welcher sich täglich an der Vielfalt der Farben erfreut.

A. Berger [NB 343]

Chemistry of Carbon Compounds, von E. H. Rodd. Bd. III B: Aromatic Compounds. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-London-New York-Princeton 1956. 1. Aufl., XX, 983 S., geb. DM 100.—.

Der neue Teilband des „Richter-Rodd“⁽¹⁾ beendet die Chemie der aromatischen Verbindungen mit der Besprechung der Chinone, der Benzol-Derivate mit mehreren funktionellen Gruppen und aller Verbindungen mit mehreren (isolierten oder kondensierten) Benzol-Ringen. Besonders bemerkenswert ist ein Abschnitt von G. L. Buchanan und R. A. Raphael über „quasiaromatische Verbindungen“. Hier findet man die Chemie der Tropolone, der Tropyliumsalze, des Diazo-cyclopentadiens und der Bis-cyclopentadienyl-Metallverbindungen, soweit sie bis etwa 1955 bekannt waren.

Die Behandlung des Stoffes entspricht der der früheren Bände und damit der des alten „Richter-Anschütz“. Die präparative Betrachtungsweise herrscht vor, doch findet man nicht selten auch Angaben über Atomabstände oder Resonanzenergien, gelegentlich auch über Reaktionsmechanismen.

Bei der Fülle des bearbeiteten Materials sind natürlich einzelne Irrtümler oder überholte Angaben, unkorrekte Autorennamen und Druckfehler nicht zu vermeiden; sie halten sich aber in sehr engen Grenzen. Druck und Ausstattung sind wie bisher lobenswert. Keine Bibliothek wird auf die Anschaffung des ganzen Werkes verzichten können.

R. Criegee [NB 344]

Advances in Food Research, herausgeg. von E. M. Mrak und G. F. Steward. Bd. V. Academic Press Inc., Publishers, New York 1954. 1. Aufl., X, 538 S., geb. \$ 11.50.

Es werden folgende Themen behandelt: Oxydative Ranzigkeit und Verfärbung von Fleisch (52 S. mit rund 240 Literaturangaben); Chemie der Zuckersulfidreaktion und ihre Beziehung zu Lebensmittelpunkten (44 S./66 L.); Chemie und Technologie der Vorbehandlung und Konservierung von Früchten- und Gemüseprodukten mit Schwefeldioxyd und Sulfiten (64 S./310 L.); Statistische Methoden in der Lebensmittelforschung (99 S./56 L.); Flavon-Verbindungen in Lebensmitteln (44 S./130 L.); das Farbproblem in Lebensmitteln (52 S./96 L.); Zusammensetzung der Weine. I. Organische Bestandteile (155 S./910 L.). Ein Autorenverzeichnis mit rund 2000 Namen, worin auch die in den Literaturzitaten erwähnten enthalten sind, und ein Sachverzeichnis (600 L.) schließen das Buch ab.

Während man dem ersten Fortschrittsbericht (1948) entgegen sah, als wenn er lediglich nötig wäre, um die Ergebnisse wichtiger Gebiete darzustellen, so hat man nunmehr immer stärker den Eindruck, daß diese Reihe durch die glückliche Wahl ihrer Themen dazu dient, „Lehrbuch“ für spezielle Gebiete zu sein. Es ist bei der Heterogenität des Stoffes unmöglich, zu den einzelnen Themen kritisch Stellung zu nehmen, jedoch haben die vom Referenten eingehender durchgearbeiteten Artikel befriedigt, wenn man sich auch, wie schon früher einmal an dieser Stelle hervorgehoben, die Berücksichtigung der europäischen Literatur stärker wünschte.

F. Kiermeier [NB 348]

Der Kalium-Natrium-Austausch als Energieprinzip in Muskel und Nerv. Zugleich ein Grundriß der allgemeinen Elektropharmakologie. Von A. Fleckenstein. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1955. 1. Aufl., VIII, 157 S., 101 Abb., geb. DM 33.—.

Overton hat 1902 mitgeteilt, daß Froeschmuskeln zu zucken aufhören, sobald der Natrium-Gehalt der Badelösung unter 10 % der Norm sinkt. Auf Grund dieser Beobachtung hat er die Vermutung geäußert, daß ein Austausch der extracellulären Na⁺-Ionen gegen die im Innern jeder Faser reichlich vorhandenen K⁺-Ionen die Grundlage für den Aktionsstrom sein könnte. Beweismaterial quantitativer Art ist in den vergangenen 10 Jahren vor allem durch Hodgkin und seine Mitarbeiter am Objekt der marklosen Nervenfasern des Tintenfischs beigebracht worden. Danach läuft der Erregungszyklus auf Kosten der Ionenordnung ab: Na⁺-Ionen strömen zu Beginn der Aktivität in die Fasern ein und depolarisieren deren Membran; K⁺-Ionen verlassen dann die Fasern und führen dadurch zur Repolarisation.

Fleckenstein gibt eine zusammenfassende Darstellung, die sich vorwiegend an die Verhältnisse hält, wie sie für den Skelettmuskel Gültigkeit besitzen. Er versucht ferner, Wirkungen von Ionen

und Pharmaka auf Grund der „Ionen-theorie der Erregung“ zu deuten. So diskutiert Fleckenstein die verschiedenen Möglichkeiten, die sich für eine Dämpfung der Erregbarkeit bieten, nämlich: Na-Entzug, K-Zusatz, Ca-Zusatz, Lokalanaesthetika, Antihistaminika. Er charakterisiert als Kathodelektronika jene Substanzen, die eine Membran infolge Depolarisation unerregbar machen, wobei eine Wiederherstellung der Erregbarkeit unter einer angelegten Anode selbst in Anwesenheit der betreffenden Substanz erfolgt (Beispiel: K-Überschuß). Als Anodelektronika bezeichnet er Stoffe, die zwar das Ruhepotential der Membran nicht wesentlich verändern, die aber eine Erregung trotzdem unmöglich machen, wahrscheinlich durch Hemmung des Einwärtsstroms von Na⁺-Ionen (Beispiel: Lokalanaesthetika).

Das umstrittene Gebiet der Energielieferung für den Kontraktionsprozeß wird eingehend erörtert. Nach Befunden des Verf. bleibt der Gehalt des Muskels an energiereichen Phosphaten während der Dauer einer kurzen tetanischen Kontraktion unter gewissen Bedingungen konstant. Fleckenstein hält es deshalb für unwahrscheinlich, daß dem ATP — wie allgemein angenommen — die Rolle eines direkten Energielieferanten für den Kontraktionsprozeß zukommt. Der Verfasser erwähnt vielmehr die Möglichkeit, ATP könnte die Aufgabe haben, in der Erholungsphase die Ionengradienten wieder aufzubauen, während die Verminderung der Ionenordnung als unmittelbarer Energielieferant für die einzelne Zuckung in Frage käme.

S. Weidmann, Bern [NB 360]

Clays and Clay Minerals. Proceedings of the Fourth National Conference on Clays and Clay Minerals. The Pennsylvania State University, October 10–13, 1955. Herausgeg. von A. Swineford. National Academy of Sciences-National Research Council, Washington 1956. 1. Aufl., VII, 444 S., viele Abb., geb. \$ 6.—.

Das Buch enthält 48 Berichte (z. T. gekürzt) über Vorträge über alle Teilgebiete der Tonminerale und viele Anwendungen. Ein Dutzend betreffen Gesamtübersichten der Arbeiten in einzelnen Ländern. Viele Arbeiten gelten der Beschreibung und Strukturermittlung von Rohstoffen (Kaolin von Les Eyzies durch Brindley und Comer, Serpentin von Zussman, Illite aus Ohio-schiefern durch Nelson, illitisch-montmorillonitische Tone aus Worcestershire durch MacEwan, über Sepiolite durch Martin-Vivaldi und Canarui, Vanadiumtone durch Hathaway u. a.). Die Entwässerung, das kolloidale Verhalten, Oberflächenreaktionen sowie interkristalline Schwellung wurden von vielen Autoren eingehend behandelt (Hauser, Roy, Bradley, Oakes und Weyl). Interessant ist ferner ein Bericht von S. Henin über die Synthese von Tonmineralien bei gewöhnlichen Temperaturen in großer Verdünnung, ferner eine Beschreibung der Kräfte zwischen Bentonit-Teilchen in Suspension durch Van Olphen. Das reichhaltige Material soll hiermit nur angedeutet werden. Dem Tonforscher kann ein Studium des Buches sehr empfohlen werden.

H. Salmang [NB 328]

Proceedings of the Symposium on „High Temperature — A Tool for the Future“. Stanford Research Institute, University of California 1956. 1. Aufl., 218 S. geb. \$ 5.—.

Das Symposium on High Temperature wurde vom 25. bis 27. Juni 1956 in Berkeley veranstaltet. Das Stanford Research Institute hat die Vorträge dieser Tagung zusammengefaßt und legt sie nun mit zahlreichen Photos sowie den während der Vorträge gezeigten Bildern vor. Hauptthemen waren: a) Die Methoden zur Erreichung hoher Temperaturen, b) Werkstoffe für hohe Temperaturen, c) Reaktionen bei hohen Temperaturen. Insgesamt wurden 36 Vorträge gehalten; aus Deutschland sprach W. Finkelnburg über „Das Verhalten der Materie bei hohen Temperaturen“.

[NB 351]

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 249 75
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 3635 · Fernschreiber 0465516 chemieverl wnh; Druck: Druckerei Winter, Heidelberg