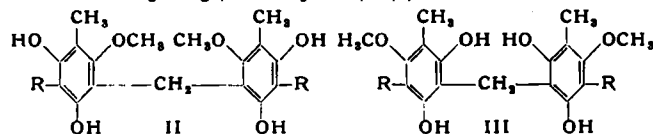
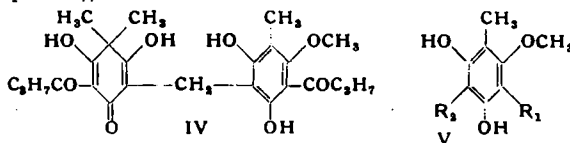


Dem α -Kosin muß damit die Konstitution III ($R = \text{Isobutylryl}$) zukommen. Auch das φ -Aspidin ist ein Methylen-bis-pseudo-aspidinol (III, $R = \text{Butyryl}$) und entsteht offenbar durch eine Art *Rolleron-Umlagerung*⁴⁾ aus Aspidin (IV)⁵⁾.



⁴⁾ A. Robertson u. Mitarb., ebenda 1948, 113; 1951, 2021.
⁵⁾ W. Riedl, Liebigs Ann. Chem. 585, 32 [1954].

Die Synthese von III und IV ist an die des Pseudo-aspidinols (V , $R_1 = \text{Butyryl}$, $R_2 = H$) gebunden und bisher gediehen bis zur Synthese der Pseudo-aspidinol-carbonsäure-methylester (V , $R_2 = \text{Carbomethoxy}$; $R_1 = \text{Butyryl}$ (Fp 102 °C) oder $R_1 = \text{Isobutylryl}$ (Fp 88 °C)).



[VB 656]

Rundschau

Der Nachweis der Instabilität von GeO gelang Michael Hock und Herrick L. Johnston durch röntgenographische Untersuchungen des Systems GeO_2 -Ge bei hohen Temperaturen. Germanium kann bei höheren Temperaturen bis zu 60 % Sauerstoff lösen. Der Sauerstoff bewirkt zuerst eine leichte Dehnung und dann eine Kontraktion des Germanium-Gitters. Bei 25 °C zeigt das Röntgenspektrum einer Mischung von Ge und GeO_2 (Verhältnis 1:1) die charakteristischen Linien beider Substanzen, bei 850 und 930 °C treten lediglich die Linien des Germaniums auf. Oberhalb 1000 °C (Fp von Ge 965 °C) verschwinden die Germaniumlinien, und Anzeichen einer flüssigkeitsähnlichen Struktur werden sichtbar, obwohl die Probe fest ist (Fp 1430 °C). Wird die Temperatur wieder auf 930 °C gesenkt, erscheinen die Ge-Linien wieder. In der Germanium-Sauerstoff-Verbindung hat man also eine Desorientierung des Ge-Gitters oberhalb des Fp von Ge. Der elektrische Widerstand der Ge- GeO_2 -Mischung zeigt bei 970 °C einen scharfen Knick. (J. Chem. Physics 22, 1376 [1954]). —Wi. (Rd 405)

Bestimmung der Dissoziationsenergie von N_2 . Bisher wurden auf Grund spektroskopischer Messungen die beiden Werte 7,385 eV und 9,765 eV für die Dissoziationsenergie von N_2 diskutiert. J. H. Hendrie versuchte, durch eine direkte Messung des Dissoziationsgrades zu entscheiden, welcher der beiden Werte richtig ist. In einem Wolfram-Ofen wurde N_2 bei einem Druck von ~ 1 mm Hg auf 3450 °K erhitzt. Ein Strahl dieses Gases wurde durch ein stark inhomogenes Magnetfeld (12000–14000 Gauß) auf einen Detektor geschickt. Die Feldstärke wurde so gewählt, daß die N-Atome, deren magnetisches Moment von der Größe eines Bohrschen Magnetons ist, so stark abgelenkt werden, daß sie nicht mehr auf den Detektor treffen, während die N_2 -Molekeln (magnetisches Moment von der Größenordnung eines Kern-Magnetons) nicht so stark abgelenkt werden. Aus dem Vergleich der Intensität des Molekularstrahls am Detektor bei angelegtem magnetischem Feld und nicht vorhandenem Feld läßt sich der Dissoziationsgrad bestimmen, wie am Wasserstoff gezeigt werden konnte. Bei Stickstoff konnte selbst bei 3450 °K keine Dissoziation außerhalb der Fehlergrenze gefunden werden. Daraus läßt sich berechnen, daß die Dissoziationsenergie mindestens 8,80 eV sein muß. Das spricht dafür, daß der Wert von 9,765 eV der richtige ist. (J. Chem. Physics 22, 1503 [1954]). —Wi. (Rd 398)

Den Einfluß gelösten Stickstoffs auf die Graphit-Bildung studierte G. V. Smith. Anlaß der Untersuchung waren Fehler in geschweißten Molybdän-Dampfrohren als Folge der Graphit-Bildung. Fe_3C neigt mit abnehmendem Stickstoff-Gehalt steigend zum Zerfall unter Graphit-Bildung, wobei nur der Stickstoff wirksam ist, der nicht als Al-Nitrid gebunden ist. Damit wird die zur Desoxydation des Stahles zugefügte Al-Menge einer der einflußreichsten Variablen, da sie bestimmt, ob und in welchem Umfang der Stahl Graphit bildet. Bei Zusatz von 1 lb/t kann der Stahl schon völlig graphitisiert werden, während bei kleinen Zusätzen das Carbide allen Versuchen widerstehen kann, es zum Zerfall zu bringen. — Zwei Stähle mit fast eutektoidem C-Gehalt wurden benutzt, die mit Si vordesoxydiert waren und relativ hohe Al-Zusätze hatten. An ihnen wurde der Einfluß der ursprünglichen Mikrostruktur auf die Empfindlichkeit gegen Graphitisierung sowie die geeignete Temperatur für diese festgestellt. Durch Erhitzen, Abkühlen, Abschrecken wurde perlitisches oder martensitisches Gefüge erzeugt. Im letzten ließ sich durch 10-tägiges Behandeln (Optimum 670 °C) starke Graphitisierung erreichen. Desoxydation mit Aluminium hält bei höheren, Austenit-bildenden Temperaturen das Anwachsen der Korngröße zurück, was man den nichtmetallischen Einschlüssen (AlN) zuschreibt. Es zeigte sich (in ursprünglich martensitischem Material), daß die Kornvergrößerung bei der Austenitbildung, die oberhalb von 1000 °C auftritt, nicht zu einer Diskontinuität in der Graphitbil-

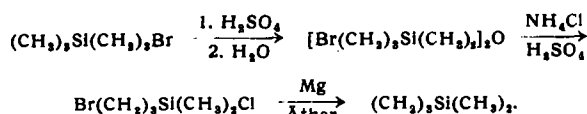
dung führt. Dagegen wurde festgestellt, daß die Oberfläche der Proben Graphit-frei blieb, obwohl sie beim Erhitzen nicht entkohlt war. Es zeigte sich, daß unter den Versuchsbedingungen Stickstoff auf das Fe_3C stabilisierend wirkt bzw. die Kerne zur Graphit-Bildung zerstört. Die Versuche ergaben also, daß Einwandern von Stickstoff die Fähigkeit des Aluminiums aufhebt, in Kohlenstoff-haltigen Handelsstählen die Graphit-Bildung auszulösen. Dementsprechend sind auch Bessemer-Stähle mit hohem Stickstoff-Gehalt gegen Graphitisierung widerstandsfähiger als SM-Stähle. Weitere Versuche zeigten, daß die Menge des gelösten Aluminiums an sich wenig verändert, daß aber die Empfindlichkeit gegen Graphitisierung mit der Abnahme des gelösten Stickstoffs ansteigt. Umgekehrt konnte in einem 18 h bei 800 °C nachträglich nitrierten Stahl in 750 h bei 670 °C keine Graphit-Bildung erzwungen werden, während sie in einer gleichen, nicht nitrierten Probe nach 2 h begann und nach 24 h beendet war. (US. Steel Corp. 1954, 35). —Gr. (Rd 429)

Die Darstellung von Poloniumtetrabromid gelang E. F. Joy. Eine bestimmte Menge des Elements wird in einem geschlossenen Gefäß bekannten Volumens mit Bromdämpfen umgesetzt, wobei der Anteil des reagierenden Broms sich durch Druckmessung ergibt. Die Verbindung ist eine dunkelrote, kristallisierte Substanz, Fp 324 °C, die sich bei 360 °C unter 200 mm Br_2 -Druck unersetzt verflüchtigt. Das Arbeiten mit der Verbindung ist infolge der hohen α -Aktivität sehr erschwert. Die Radioaktivität beträgt bei < 1 mg ca. 1 Curie. (Chem. Engng. News 32, 3848 [1954]). —Ma. (Rd 408)

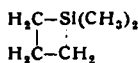
Cyanoform, $\text{HC}(\text{CN})_3$, läßt sich nach E. Cox und A. Fontaine durch Einwirkung von KCN auf Brommalonsäuredinitril bei tiefer Temperatur mit 80proz. Ausbeute gewinnen. Das Ausgangsprodukt wird aus äquimolaren Mengen Brom und Malonitril in wäßriger Suspension bei -5 °C in Form farbloser Kristalle (Fp 65–66 °C) erhalten. Zur weiteren Umsetzung läßt man z. B. 14,5 dieser Verbindung, in 50 ml Äther gelöst, bei -15 °C im Laufe einer Stunde in eine stark turbinierte wäßrige Lösung von 8 g KCN eintropfen. Durch Filtrieren erhält man 7,5 g Cyanoform-kalium, eine sehr beständige Verbindung, die sich aus Alkohol umkristallisieren läßt. Die Äther-Schicht liefert 2,5 g Cyanoform, das aus Petrol-äther umkristallisiert bei 55–56 °C schmilzt. Die reine Verbindung ist an der Luft und im Licht mehrere Wochen beständig. Die Nitril-Gruppen lassen sich selbst mit konzentrierten Laugen nur langsam verseifen: Aus wäßriger AgNO_3 -Lösung fällt das Ag-Salz schwer löslich aus. Es gestattet die Einführung der Tri-cyanomethyl-Gruppe, z. B. durch Umsetzung mit 3-Bromcyclohexen. (Bull. Soc. chim. France 1954, 948). —Hel. (Rd 389)

Die direkte Jodierung von Benzol, Toluol, Chlorbenzol, Jodbenzol und p-Nitrotoluol gelang A. N. Nowikow. Gegenüber der Darstellung von Jodbenzol in Gegenwart der Ag-Salze der Chlor-, Schwefel- oder Trifluoressigsäure ist das neue Verfahren wirtschaftlicher. Es knüpft an die Erfahrungen von Tronov und Nowikow (J. allg. Chem. (russ.) 23, 1022 [1953]) an, denen es gelang, m-Jodbenzoesäure und m-Jodbenzaldehyd durch direkte Jodierung von Benzoesäure bzw. Benzaldehyd in Gegenwart von gewöhnlicher Nitriersäure zu gewinnen. Zur Darstellung von Jodbenzol fügt man z. B. ein gekühltes Gemisch von 20 cm³ Eisessig und 5 cm³ konz. Schwefelsäure zu einer Suspension von 6,35 g Jod in 7 cm³ Benzol und läßt unter starkem Rühren bei 46 °C innerhalb 45 min 1,6 cm³ HNO_3 (D 1,4) zutropfen. Zur Aufarbeitung verdünnt man mit Wasser und wäscht mit Sulfid. Man erhält das Jodbenzol praktisch N-frei in 80 % Ausbeute. Eine Veränderung der Zusammensetzung der Säuren oder eine Erhöhung der Temperatur führt zur Bildung von Nitrobenzol. (J. allg. Chem. (russ.) 24, 655 [1954]). —Hel. (Rd 388)

Die Synthese eines Si-haltigen Vierringes, Silabutan, gelang L. H. Sommer und G. A. Baum.



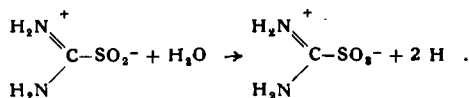
Der Ringschluß in verdünnter ätherischer Lösung verlief mit 66proz. Ausbeute. Silabutan: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{Si}$, Kp_{760} 81°, n_D^{20} 1.4270,



d_4^{20} 0.7746, MR_D 33.2 (ber. 32.8). Das UR-Spektrum zeigt keine SiH-Bande und kein C=C-Maximum. Beim Vermischen mit KOH in Alkohol findet eine starke exotherme Reaktion statt. Mit konz. H_2SO_4 tritt heftige Reaktion ein. Beide Reaktionen verlaufen ohne Gasentwicklung und unter Ringöffnung. Die Hydrolyse mit konz. H_2SO_4 bei 0° gibt Di-n-propyltetramethyl-disiloxan. (J. Amer. chem. Soc. 76, 5002 [1954]). —Ma. (Rd 409)

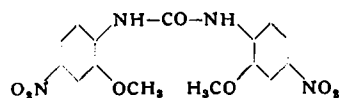
Eine allgemeine Methode zur Aminomethylierung gibt R. O. Cinneide an. Die von Einhorn gefundene Reaktion der Kondensation von Methylolaminen mit Phenol in konz. Schwefelsäure: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{RCONHCH}_2\text{OH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{CH}_2\text{NHCOR} + \text{H}_2\text{O}$, R = Aryl oder Alkyl, ist allgemeiner Anwendung fähig und kann zur Einführung von CH_2NH_2 -Gruppen in zahlreiche aromatische Verbindungen dienen. Benzol reagiert mit 1 oder 2 Molekeln Methylolamid unter Bildung von $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NHCOR}$ oder $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_2\text{NHCOR})_2$. Diese Verbindungen werden durch alkoholische HCl leicht in die Hydrochloride $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2\cdot\text{HCl}$ und $p\text{-C}_6\text{H}_4(\text{CH}_2\text{NH}_2)_2\cdot 2\text{HCl}$ (und 1 anderes Isomeres) gespalten. Methylierte Benzole (Toluol, Xylole, Mesitylen) wurden ebenfalls kondensiert, wobei stets 3 Gruppen eintraten. Naphthalin reagierte ebenfalls. In Chlor-, Brom-, Jodbenzol, Benzonnitril und Benzolsulfamid wurde nur eine CH_2NHCOR -Gruppe substituiert, während Nitrobenzol, Benzamid und Acetophenon nicht reagierten. Aus Thiophen wurden die Verbindungen $\text{C}_4\text{H}_2\text{S}\cdot\text{CH}_2\text{NHCOR}\cdot(2)$ und $\text{C}_6\text{H}_2\text{S}(\text{CH}_2\text{NHCOR})_2$ erhalten. (Nature [London] 175, 47 [1955]). —Ma. (Rd 406)

Thioharnstoff-dioxyd als Reduktionsmittel für organische Verbindungen schlägt P. H. Gore vor. Thioharnstoffdioxyd, Formamidinsulfonsäure, das bekanntlich auf Metallionen stark reduzierend wirkt, stellt auch ein außerordentlich wirksames Reduktionsmittel für eine Anzahl organischer Verbindungen dar. Aromatische Nitro-, Azoxy-, Azo- und Hydrazo-Verbindungen werden zu den Aminen, Chinone zu Hydrochinonen und verschiedene Farbstoffe zu den Leukoderivaten reduziert. Die Ausbeuten sind sehr gut. Ketone und α -Diketone werden nicht reduziert. Die Reduktionen nimmt man in Wasser, Pyridin oder Dimethylformamid (oder Mischungen dieser) in Gegenwart von überschüssigem NH_3 oder Alkali bei ca. 70 °C. vor. Das Reduktions-Äquivalent der Verbindung ist entsprechend der Oxydation zur Formamidinsulfonsäure 54 g.



(Chem. u. Ind. 1954, 1355). —Ma. (Rd 407)

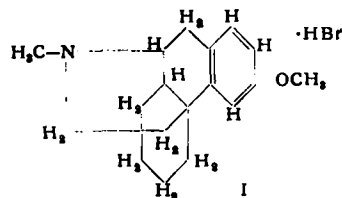
p-Nitro-o-anisidin wurde bisher aus o-Anisidin gewonnen, indem man die NH_2 -Gruppe mit p-Toluol-sulfonyl-chlorid schützte und dann nitrierte. Zur Freilegung der NH_2 -Gruppe mußte man mit 80proz. H_2SO_4 bei 135–150 °C verseifen. Nach einem von D. F. Kutepow und S. G. Wykolowa entwickelten Verfahren setzt man 2 Mol o-Anisidin mit 1 Mol Phosgen um und nitriert den 2,2'-Dimethoxy-diphenylharnstoff zum 4,4'-Dinitro-Derivat (I). Die Phosgenierung gelingt in wäßriger Phase bei 40 °C unter Zusatz von Bicarbonat mit 98–99% Ausbeute. Zur hydrolytischen



(I)
(aus Chlorbenzol Fp 280° C)

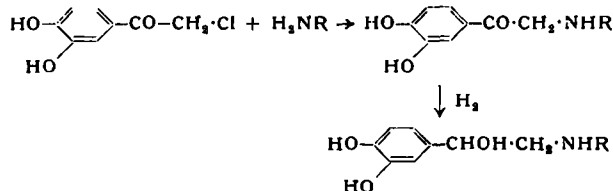
Spaltung des Harnstoff-Derivates erhitzt man im Autoklaven mit 7proz. wäßrigem Ammoniak auf 150 °C (9–10 atm.). Die Ausbeute an p-Nitro-o-anisidin beträgt in dieser Stufe 90%. (J. allg. Chem. (russ.) 24, 698 [1954]). —Hsl. (Rd 387)

Verschiedene pharmakologische Wirkung optisch isomerer Morphinan-Verbindungen. 1949 synthetisierten O. Schneider und A. Grüssner das DL-3-Oxy-N-methylmorphinan. Nach der Spaltung in die optischen Antipoden zeigten pharmakologische Versuche in den Laboratorien von Hoffmann-La Roche 1951, daß nur das linksdrehende Isomere, das als Dromoran (W.Z.) im Handel ist, ein starkes Analgetikum ist, während das rechtsdrehende analgetisch unwirksam ist, dafür aber ausgeprägt hustenreizlinde-dernde Wirkung besitzt. Der Methyläther des rechtsdrehenden 3-Oxy-N-methylmorphinan-hydrobromid (I) wurde jetzt unter



dem Namen Romilar „Roche“ (W.Z.) als Mittel gegen Hustenreiz in den Handel gebracht. Es soll stärker wirksam sein als Codein und dabei frei von unerwünschten Nebenwirkungen. Das Präparat ist nicht rezeptpflichtig, da keine Suchtgefahr besteht. —Wi. (Rd 400)

N-substituierte Derivate des 1-(3',4'-Dioxy-phenyl)-2-amino-äthanol wurden von den Lakeside Laboratories (Milwaukee, USA) synthetisiert und auf ihre Wirkung als Bronchodilatoren am Meerschweinchen geprüft. Zur Darstellung der Aminoalkohole wurde Chloracetyl-brenzcatechin mit einer Reihe primärer Amine kondensiert und die so gewonnenen Ketone katalytisch hydriert:



Die erforderlichen primären Amine wurden meist über die entspr. Aldoxime oder Ketoxime durch Hydrierung mit Raney-Nickel in alkoholischem Ammoniak bei 5 atm. Druck dargestellt. Gute broncholytische Wirkung zeigen die Verbindungen: R = 2-Hexyl, R = 5-Methyl-2-hexyl und R = N-3-phenylpropyl; sie kommen dem Epinephrin (R = CH_3) gleich. p-Methoxy-Substitution im Aralkyl-Rest, R = 2-(p-Methoxyphenyl)-isopropyl, bewirkt indessen noch eine vierfache Steigerung der broncholytischen Wirkung. Die Verbindungen sind nur wenig toxisch. Klinische Beobachtungen bei der Behandlung von Asthma stehen noch aus. (J. Amer. chem. Soc. 76, 3149 [1954]). —Hsl. (Rd 390)

Ein natürlicher Antagonist des Dihydrostreptomycins, der von J. W. Lightbown¹⁾ in *B. pyocyaneus* gefunden worden war, wurde jetzt von J. W. Cornforth und A. T. James in seiner chemischen Konstitution erkannt. Er steht der Pyocyanase-Fraktion „Pyo 1b“ von Hays et al.²⁾ nahe und besteht wahrscheinlich aus einer Mischung von mindestens 4 verschiedenen 4-Oxychinolin-N-oxyden, mit verschiedenen Alkyl-Resten in 2-Stellung. Bei einer der Komponenten ist der letztere sicherlich ungesättigt. Synthetisches 2-Heptyl-4-oxychinolin-N-oxyd enthemmt in Bakterien-Wachstumsversuchen von J. W. Lightbown und F. L. Jackson die 200fache Menge Dihydrostreptomycin und erwies sich damit als nur 3mal inaktiver als das bisher beste natürliche Präparat, das mit Hilfe der Gas-Flüssigkeits-Verteilungschromatographie von A. T. James und A. J. P. Martin³⁾ aus *B. pyocyaneus* gewonnen worden war. Höhere Konzentrationen des synthetischen Produkts wirken selbst Wachstums- und Atmungshemmend bei *Bacillus pumilus* und *Staphylococcus aureus*, letzteres aber nur in Gegenwart von Bernsteinsäure, nicht von Glucose. Enzymversuche, sowohl mit dem Bernsteinsäure-Oxydasesystem aus *Staph. aureus*, wie demjenigen aus Schweineherz, zeigten, daß die Oxydation von Cytochrom b spezifisch unterdrückt wird. Ob ein Zusammenhang zwischen der Hemmung durch 4-Oxychinolin-N-oxyde und ihrer enthemmenden Wirkung gegenüber Dihydrostreptomycin besteht, ist noch unklar. (Biochemic. J. 53, XLVIII, XLIX [1954]). —Mö. (Rd 412)

¹⁾ J. Gen. Microbiol. 11, IV [1954].

²⁾ E. E. Hays, J. C. Wells, P. A. Katzman, C. K. Kain, F. A. Jacobs, S. A. Thayer, E. A. Doisy, W. L. Gaby, E. L. Roberts, D. R. Muir, C. J. Carrol, L. R. Jones u. N. J. Wade, J. Biol. Chemistry 159, 725 [1945].

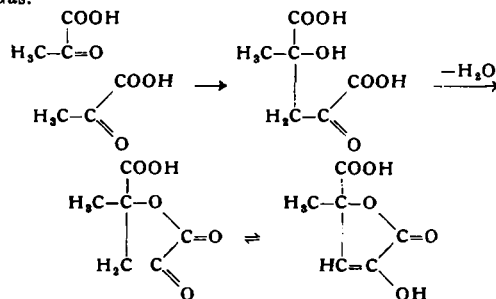
³⁾ Biochemic. J. 50, 679 [1952].

Hochwirksame Viriostatika sind chlorierte Benzimidazolriboside wie I. Tamm et al. erkannten. So zeigt 5,6-Dichlor- β -D-furanosylbenzimidazol (molar) die 92fache, das 4,5,6-(5,6,7-)Trichlor-Derivat (mit 1,2 γ /cm³) die 760fache Hemmwirkung der Chlor-freien Verbindung beim Influenzavirus (Lee-Stamm), der auf Chorio-Allantois-Membran in synthetischer Nährlösung gezüchtet wurde. Durch Zusatz verschiedener Vitamine, Aminosäuren, Purine und Pyrimidine, bes. Adenosin, Vitamin B₁₂, Folsäure und Cozymase konnte ihre Wirkung nicht beeinträchtigt werden. Auch die Vermehrung von Mumpsvirus in bebrüteten Hühnereiern ließ sich stark unterdrücken, ohne daß die sich entwickelnden Embryonen geschädigt wurden. Die Toxizität gegenüber Mäusen erwies sich ebenfalls als sehr gering. (J. exp. Medicine 99, 227 [1954], Science [Washington] 120, 847 [1954]). —Mö. (Rd 410)

Korrelationen zwischen chemischer Tumorgenese und Bakteriostase deutet Ng. Ph. Buu-Hoi. Unter den bakteriostatisch wirkenden Substanzen findet man Verbindungen, die unbestritten cancerogen wirken, z. B. p-Aminosulfonamid, ebenso gibt es unter den stark cancerogenen Substanzen Verbindungen, z. B. Dibenzocarbazol, die das Wachstum von Staphylokokken hemmen. Aber man kennt auch cancerogene Substanzen, wie die kondensierten Kohlenwasserstoffe: Methylcholanthren und Dibenzanthracen, die den Zellteilungspegel einiger Bakterien erhöhen. Durch Einführen verschiedener Substituenten in eine Molekel kann man einerseits ihre bakteriostatischen, andererseits ihre cancerogenen Eigenschaften ändern. Das para-Prinzip von Druckrey, nach dem man cancerogene Wirkung beobachtet, wenn man in „cancerophore“ Molekeln (Azobenzol, Diphenyl, Stilben usw.) „auxocancerogene“ Gruppen (z. B. Amino-Gruppe) in p-Stellung einführt, läßt sich auch auf tuberkulostatische Substanzen übertragen. Eine andere Analogie ist die Beobachtung, daß sich nicht nur die bakteriostatische Wirkung einer Verbindung durch eine strukturell verwandte Substanz (Sulfanilamid—p-Aminobenzoesäure) verringern oder aufheben läßt, sondern auch die cancerogene Wirkung eines aromatischen Kohlenwasserstoffs. Z. B. wird die Zahl der Tumoren, die durch 20-Methylcholanthren im Tierversuch hervorgerufen wurden, durch Behandlung mit 1,2,5,6-Dibenzfluoren verringert. Man könnte vermuten, daß die sehr schwach cancerogene Substanz mit der stark cancerogenen um gewisse Plätze auf den geeigneten Zellrezeptoren konkurriert. Nach einer Arbeits-hypothese des Autors über den Wirkungsmechanismus krebserzeugender Noxen ist es möglich, daß die Wachstumssteuerung gestört wird, die bei normalen Zellen abhängig ist von möglicherweise enzymartigen Proteinen mit prosthetischen Gruppen,

welche entweder mit tuberkulostatischen Substanzen oder mit cancerogenen Noxen strukturell verwandt sind. Wenn die cancerogene Substanz den Platz der prosthetischen Gruppe einnimmt, kann das enzymartige Protein so verändert werden, daß es das Wachstum der Zelle nicht mehr zu steuern vermag. Das beschädigte Organ produziert Zellen mit Proteinen, die von cancerogenen Noxen nicht mehr angreifbar sind, die aber auch die Molekeln der normalen Wachstumsregulatoren nicht mehr binden können. Die Bildung arzneimittel-resistenter Bakterienstämme könnte ähnlich verlaufen, denn der Wirkungsmechanismus der cancerogenen Substanz auf die tierische Zelle könnte mit dem der bakteriostatisch wirkenden Substanz auf die Bakterienzelle identisch sein. (Arzneimittelforsch. 4, 531 [1954]). —Wi. (Rd 404)

Ein neuer Hemmstoff des Citronensäure-Cyclus wurde von C. M. Montgomery und J. L. Webb in unreinen Brenztraubensäure-Präparaten gefunden. Selbst in frisch-distillierten, 99proz. Präparaten bildet er sich in kurzer Zeit. Präparativ ließ er sich gewinnen nach 9-tägigem Durchströmen von Brenztraubensäure mit HCl-Gas.



Seine Konstitution als Enolform des α' -Methyl- α' -oxy- α -keto-glutarisäure-lactons konnte sehr wahrscheinlich gemacht werden. Damit wäre der neue Hemmstoff ein Analogon der α -Ketoglutarisäure und für seinen Wirkungsmechanismus ein Antagonismus gegenüber dieser Säure zu vermuten. Tatsächlich ließ sich bei der gehemmten Oxydation von Gliedern des Citronensäure-Cyclus durch Rattenherzmitochondrien eine Anhäufung von α -Ketoglutarisäure nachweisen. Insbes. aber zeigte von allen im Citronensäure-Cyclus wirkenden Einzelfermenten nur α -Ketoglutarisäure-Oxydase Hemmung, und diese Hemmung konnte kompetitiv durch α -Ketoglutarisäure aufgehoben werden. (Science [Washington] 120, 843 [1954]). —Mö. (Rd 411)

Literatur

Grundzüge der Physik, von Franz Wolf. Band II (Elektrizitätslehre, Optik, Atomistik). Verlag G. Braun, Karlsruhe. 1954. 1. Aufl. XII, 565 S., 450 Abb., gebd. DM 28.—.

Nach Überwindung einiger Schwierigkeiten — wie es im Vorwort heißt — konnte der zweite Band von Franz Wolfs Lehrbuch nach fünf Jahren dem ersten folgen. Er umfaßt Elektrizitätslehre, Optik und Atomistik und schließt damit den üblichen Lehrbuchstoff ab. Was schon über den ersten Band gesagt wurde, gilt auch für diesen zweiten: Man kann das Buch loben. Es zeichnet sich durch saubere Begriffsbildung und klare Darstellung aus. Die Elektrizitätslehre beginnt sinnvollerweise mit der Elektrostatik, macht dadurch mit der neuen „Substanz Ladung“ vertraut und läßt dann erst die Erscheinungen folgen, welche aus der Bewegung von Ladungen resultieren. Dabei wird frühzeitig auf die Problematik der verschiedenen Maßsysteme hingewiesen, in denen „Ladung“ eine ganz verschiedene Größenart darstellt, ohne daß allerdings diese Frage zum Kernpunkt der Darstellung gemacht würde. So erhält man im Wolfschen Buch einen Abriß der Maßsystemfragen, obwohl der Text selbst sich des praktischen Systems bedient.

Gern hätte man die atomistische Auffassung noch mehr im Vordergrund gesehen. Der Referent glaubt, daß bei der heutigen Situation der Physik die atomistische Betrachtungsweise nicht früh genug begonnen werden kann, auch wenn man dadurch zunächst zu einer beschreibenden Darstellung gezwungen wird. Man kann sehr wohl schon die einfachsten elektrostatischen Versuche mit Elektronen erläutern.

Die Optik beginnt wie üblich mit der geometrischen Optik; die Darstellung dieses Teils hebt sich angenehm aus vielfach üblichen Darstellungen heraus, weil immer wieder auf die wirklich abbildenden Bündel und nicht nur auf die konstruktiven Strahlengänge eingegangen wird. Das folgende Kapitel über Wellenoptik beschreibt sehr ausführlich die Erscheinungen der Beugung und Interferenz ohne viel rechnerischen Aufwand.

Die Atomistik stellt an den Anfang die Erfahrungstatsachen über die Existenz und den Aufbau der Atome und bringt das, was man üblicherweise auf dem zur Verfügung stehenden Raum darbieten kann. Hier wäre bei der Darstellung der Niveauschemata die Klassifizierung der Elektronenterme nach den heute bekannten Hauptquantenzahlen statt nach den vor 30 Jahren üblichen mit 1 beginnenden Laufzahlen zweckmäßig gewesen.

Das Buch ist gut ausgestattet. Es enthält eine Anzahl nützlicher Tabellen. Die allermeist schematischen Abbildungen verstehen es, das physikalisch Wesentliche herauszuarbeiten. Man kann das Buch den Studenten empfehlen.

W. Walcher [NB 934]

Die Wasserstoffionen-Messung, von Gunther Lehmann. Verlag Joh. A. Barth, Leipzig. 1954. 4. Aufl. VI, 140 S., 62 Abb., br. DM 13.50.

Wie im Vorwort erläutert wird, versucht es das in erster Linie für Mediziner und Biologen, aber auch für die gründliche Ausbildung technischer Hilfskräfte gedachte Buch, die Dinge so einfach wie möglich zu schildern. Es wird daher von sehr elementaren Dingen ausgegangen (z. B. „Was sind Ionen?“). Doch wird im zweiten Teil des Buches die Technik der Messung der Wasserstoffionenkonzentration mit Indikatoren und mit der Wasserstoffelektrode so gründlich behandelt, daß das gesteckte Ziel für diese Meßmethoden erreicht wird. Die Chinhydron- und die Glaselektrode werden allerdings nur kurz behandelt (je 6 Seiten).

M. v. Stackelberg [NB 949]

Strahlendosis und Strahlenwirkung, Tafeln und Erläuterungen. Unterlagen für den Strahlenschutz, von B. Rajewsky unter Mitarbeit von K. Aurand, O. Hug, H. Mergler, H. Muth, H. Pauly, A. Schraub, E. Six und J. Wolf. Georg Thieme Verlag Stuttgart. 1954. 292 S. Text, 79 Tabbl., kart. DM 11.—.

Das Buch beschränkt sich auf die biologischen Strahlenwirkungen. Die Autoren haben, unterstützt durch die Deutsche