

in der Seitenkettenrichtung zurückzuführen sind. Die wichtigste Seitenkette, der Benzolring des Tyrosins, wird dabei ausgerichtet durch Drehung seiner Ebene gegen die Faserrichtung zu, wie am Auftreten einer bevorzugten Absorption bei 3300 bis 3700  $\text{mm}^{-1}$  in dieser Richtung erkennbar ist.

Besonders aufschlußreich ist das Verhalten von Kollagen, bei dem, obwohl es keinen Aminosäure-Chromophor in nennenswerten Mengen enthält, beim Übergang von  $\text{pH} = 1$  zu  $\text{pH} = 12$  zunehmend der Zusatzchromophor auftritt. Die bevorzugte Absorption fällt mit der Faserrichtung zusammen, in Übereinstimmung mit der mittleren Lage der C-N-Valenz nach dem *Astbury*schen Modell.

Es wurde vorgeschlagen, die charakteristische Gruppe  $-\text{C}=\text{N}-$  als Peptenol-Gruppe zu bezeichnen und die charakteristische Bande bei  $4000 \text{ mm}^{-1}$  demgemäß als Peptenol-Absorption.

*W. BRÖTZ*, Oberhausen-Holten: *Sorptionsvorgänge zwischen Kohlensäure und Wasser.*

Um die Absorptions- und Desorptionsvorgänge zwischen Kohlensäure und Wasser genauer zu prüfen, wurden Versuche mit einem senkrecht stehenden Glasrohr durchgeführt an dessen innerer Wandung Wasser bzw. kohlensäure-haltiges Wasser herunterließ. Der Gasstrom wurde von unten nach oben geführt. Es zeigte sich, daß die pro Flächen- und Zeiteinheit absorbierte bzw. desorbierte Gasmenge innerhalb weiter Grenzen proportional der Differenz zwischen dem Kohlensäuredruck im Gasraum und dem Gleichgewichtsdruck über der Lösung ist. Die Absorptionsgeschwindigkeit ist unabhängig von der Gasgeschwindigkeit, dagegen abhängig von der *Reynoldsschen* Zahl des Wasserfilms. Man kann 3

Gebiete in bezug auf Abhängigkeit von der *Reynoldsschen* Zahl der Flüssigkeit unterscheiden und zwar sind bei niedrigen *Reynoldsschen* Zahlen ( $< 200$ ) Absorptions- und Desorptionsgeschwindigkeit proportional der 0,35. Potenz der *Reynoldsschen* Zahl. Hier ist, bezogen auf das Partialdruckgefälle die Desorptionsgeschwindigkeit merklich kleiner als die Absorptionsgeschwindigkeit. Bei mittlereren *Reynoldsschen* Zahlen (200–500) sind die Absorptions- und Desorptionsgeschwindigkeits-Konstanten gleich und steigen proportional der 0,8. Potenz der *Reynoldsschen* Zahl. Bei noch höherer Strömungsgeschwindigkeit wird die Abhängigkeit wieder kleiner (wie in dem Gebiet kleiner *Reynoldsscher* Zahlen). Die Versuchsergebnisse können wiedergegeben werden durch die theoretisch ableitbare Formel:

$$N = \frac{F \cdot H \cdot \Delta p}{\frac{1}{k \cdot L} + \frac{\delta}{K' \cdot D} \cdot \frac{\tanh \delta \sqrt{\frac{k}{D}}}{\delta \sqrt{\frac{k}{D}}}}$$

$N$  = absorbierte Menge,  $F$  = Austauschfläche,  $k$  = Konstante der Zerfalls- bzw. Bildungsgeschwindigkeit von  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $D$  = Diffusionskoeffizient,  $\delta$  = Grenzfilmdicke,  $L$  = Wasserfilmdicke,  $\Delta p$  = Partialdruckdifferenz,  $H$  = Konstante des Henry'schen Gesetzes,  $K'$  = Verhältnis von dem im Gleichgewicht befindlichen  $\text{CO}_2$  zu  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3$ .

Nach den Versuchen beträgt die Bildungsgeschwindigkeits-Konstante von  $\text{H}_2\text{CO}_3$  bei  $20^\circ\text{C}$  0,32  $\text{sec}^{-1}$ . Die Zerfallsgeschwindigkeits-Konstante bei  $20^\circ\text{C}$  0,59, die Aktivierungsenergie der Bildungsreaktion 4,2 kcal/Mol, die Aktivierungsenergie der Zerfallsreaktion 5,8 kcal/Mol und die Bildungswärme 1,6 kcal/Mol. *R.* [VB 196]

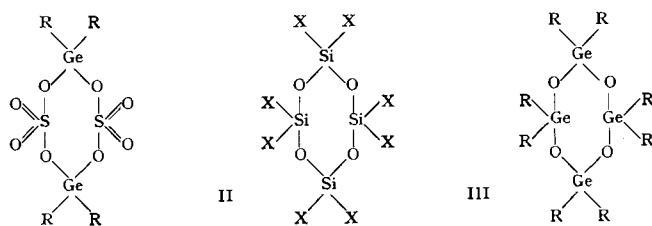
## Rundschau

**Americium-VI-Verbindungen** wurden von *L. B. Asprey* und Mitarbeitern erhalten. Am-III-salze lassen sich mit Persulfat oxydieren. Dabei schlägt die Farbe von der roten (Abs. Max. 514 und  $811 \text{ m}\mu$ ) des dreiwertigen Americiums in die tiefgelbe ( $991$ – $992 \text{ m}\mu$ ) des 6-wertigen um; das 5-wertige ist orange, Max. 514 und  $714 \text{ m}\mu$ . Mit Natriumacetat kryallisiert  $\text{NaAmO}_2\text{Ac}_3$  in Tetraedern, isomorph mit den entsprechenden Doppelsalzen des Urans und Plutoniums, aus. Fluoride fällen, im Gegensatz zum 3-wertigen Metall, keinen unlöslichen Niederschlag. Am-VI-salze lassen sich mit Ketonen extrahieren, sie geben Chelate. Am-V-Salze disproportionieren in perchlorat-saurer Lösung bei Zusatz von Schwefelsäure in  $\text{Am}^{3+}$ - und  $\text{Am}^{6+}$ -Verbindungen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 72, 1425/26 [1950]). — *J.* (924)

**Molekельverbindungen von Argon, Krypton und Xenon** mit Hydrochinon werden von *H. M. Powell* durch Erhitzen wässriger Hydrochinon-Lösungen mit den Gasen unter Drücken von  $14$ – $90 \text{ Atu}$  erhalten. Sie bilden farblose Krystalle der Zusammensetzung  $3 \text{ C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$ , 0,8 Ar,  $3 \text{ C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$ , 0,74 Kr,  $3 \text{ C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$ , 0,88 Xe. An der Luft sind sie einige Tage haltbar, beim Auflösen geben sie die Gase ab. Die Bildung der Mol.-Verbindungen hat eine bestimmte Größe und Form der Gasmoleküle zur Voraussetzung. (J. Chem. Soc. 1950, 298, 300, 468). — *Ma.* (960)

**Zur Darstellung von Diäthyl-germanium-Verbindungen** gibt *E. G. Rochow* ein sehr einfaches Verfahren, ausgehend von Germanium-Metall, an. Bisher wurden diese Substanzen über die Zinkalkyle mit Germanium-tetrachlorid und nachfolgende Grignardierung gewonnen. Das jetzige Verfahren lehnt sich an die Darstellung der analogen Silicium-Verbindungen an, die vom gleichen Forscher ausgearbeitet wurde. Ein langer Strom von Äthylchlorid (150 ml/min) wird über eine Germanium-Kupfermischung oder Legierung 6:1 bei ca.  $317^\circ$  geleitet. Binnen 16 h werden aus 186 g Germanium 687 g Alkylgermanium-chlorid-Gemisch erhalten und aus diesem durch fraktionierte Destillation 95 g Äthylgermanium-trichlorid ( $K_p 140,0^\circ$ ), 240 g Diäthyl-germanium-dichlorid ( $K_p 172,8^\circ$ ) und etwas Triäthyl-germanium-chlorid. Es wurden also 82% des Germaniums umgesetzt. Die Alkyl-germanium-halogenide werden von Wasser schwer hydrolysiert. Die Hydrolysen-Produkte sind wasserlöslich und nicht wasserabstoßend, wie die analogen Silicone. (J. Amer. Chem. Soc. 72, 198 [1950]). — *J.* (907)

**Bis-(triäthylgermanium)oxyd und 95 proz. Schwefelsäure** reagieren bei  $25^\circ$  nach *H. H. Anderson* rasch. Dabei entsteht Bis-(triäthylgermanium)sulfat  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{Ge}]_2\text{SO}_4$ ,  $F_p = 40^\circ$ ,  $K_p = 135^\circ$ , mischbar mit  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CS}_2$ , Benzol. Polymeres Di-äthylgermanium-oxyd  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeO}]_3$  ergibt mit 100 proz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dimeres Di-äthylgermanium-sulfat  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeO}]_2$ .



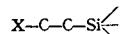
$\text{GeSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $F_p = 116^\circ$ , schwerlöslich in Benzol. Für diese Verbindung wird die 8-gliedrige Ringformel (I) angenommen, die in Analogie zu dem tetrameren Dichlorsiloxan (II) und den Alkyl-germanium-oxyden (III) steht.

Verbindungen der Formel (III) werden pharmazeutisch wegen ihrer Wirkung auf die blutbildenden Organe und technisch als Entschäumer von Dieselölen verwendet. (J. Amer. Chem. Soc. 72, 194/96 [1950]). — *J.* (906)

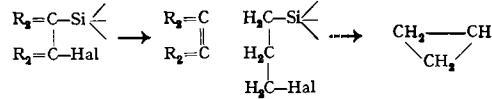
**Das Karl-Fischer-Reagens dient zur Bestimmung von Wasser.** Es ist eine Lösung von Jod, Schwefeldioxyd und Pyridin im molaren Verhältnis 1:3:10 in Methanol, so daß 3–4 mg Wasser von einem ml des Reagens titriert werden. Allerdings sind Lösungen mit geringeren Jod-Konzentrationen, z. B. so, daß 1 ml 1–2 mg Wasser entsprechen, beständiger. Trotzdem muß die Lösung mindestens wöchentlich neu eingestellt werden. Zur Titration eignet sich besonders ein Verfahren mit getrenntem Reagens: Eine Lösung von Pyridin und  $\text{SO}_2$  in Methanol wird zu der Probe gegeben und mit einer Lösung von Jod in Methanol visuell oder elektrometrisch mit dem „dead-stop-endpoint“ titriert. Bei gefärbten Lösungen ist diese Methode die einzige anwendbare, da der Endpunkt visuell sowieso etwas schwer festzustellen ist und der Ungeübte meist untertitriert. Als Schmiermittel der notwendigerweise gut eingeschliffenen Bürettehähne eignet sich am besten das aus dem Reagens von selbst entstehende Pyridinium-jodid. Die Karl-Fischer-Reaktion ist nahezu spezifisch und kann bei allen analytischen Problemen, die mit Wasserverbrauch oder -abspaltung einhergehen, angewandt werden. Solche sind z. B. in der organischen Chemie Veresterung und Verseifung, Carbonsäuren und -Anhydride, Carbonylverbindungen, Amine, Nitrile oder Dialkyl-peroxyde. Im allgem. wird kein Unterschied zwischen freiem und Hydratationswasser gemacht. Störend wirken Metallsalze, aktive Aldehyde und Ketone, sowie Diacyl-Peroxyde, Mercaptane und Vitamin C, letzteres bes. bei lebensmittelchemischen Untersuchungen. (Nach versch. Arbb. aus Analyt. Chemistry u. Ind. Engng. Chem. 1949/50). — *J.* (901)

**Polydimethylsilan** stellt *Ch. A. Burkhard* her durch Erhitzen von Dimethyl-dichlorsilan in Benzol-Lösung mit Natrium im Autoklaven bei  $100$ – $200^\circ$ . Als Hauptprodukt entsteht ein unlösliches weißes Pulver  $[(\text{CH}_3)_2\text{Si}]_n$  mit  $n = \sim 55$  (Molekulargewichtsbest. in siedendem Biphenyl); in geringeren Mengen entsteht das aus Benzol umkristallisierbare Hexamere mit Ringstruktur. Es sublimiert bei ca.  $100^\circ$  und siedet bei 2 mm bei  $170^\circ$ . Es besitzt einen Umwandlungspunkt der Krystallstruktur bei  $74^\circ$ . (J. Amer. Chem. Soc. 71, 963/64 [1949]). — *J.* (783)

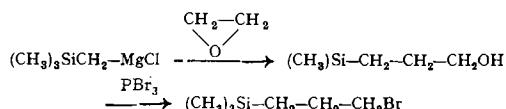
**Eine neue Synthese des Cyclopropan-Ringes** geben *L. H. Sommer* und Mitarb. an. Halogen in  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Stellung zu einem Trialkylsilan-Rest wird sehr leicht abgespalten. Während aber  $\beta$ -Halogenäthyl-trialkylsilane der allgem. Formel



bei der Behandlung mit alkoholischem Alkali besonders mit katalytischen Mengen  $\text{AlCl}_3$  unter Spaltung der Si-C-Bindung analog der Dehydrohalogenierung ungesättigte Kohlenwasserstoffe geben, wird aus  $\gamma$ -Halogenalkyl-silicium-Verbindungen Cyclopropan gebildet:

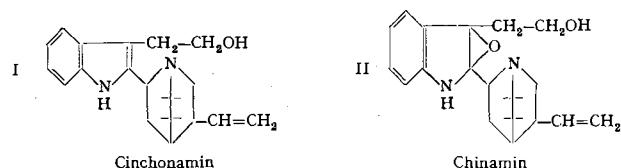


Aus  $\gamma$ -Brompropyl-trimethylsilan, das wie folgt synthetisiert wurde:



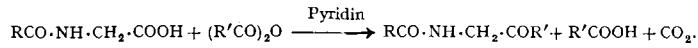
entstanden mit  $\text{AlCl}_3$  92% reines Cyclopropan, aus der  $\gamma$ -Chlor-Verbindung 31% bei der Behandlung mit alkoholischer Natronlauge. Behandlung des Bromids mit Lauge, bzw. des Chlorids mit  $\text{AlCl}_3$  gab kein Cyclopropan. 5-Brompentyl-trimethylsilan, das analog synthetisiert wurde, gab kein Cyclopentan, sondern 1-Penten. (J. Amer. Chem. Soc. 71, 3056/60 [1949]). —J. (782)

**Die Konstitution der China-Alkaloide Cinchonamin und Chinamin** wurde von V. Prelog und Mitarb. aufgeklärt. Diese Substanzen besitzen an Stelle des Chinolins der Chinin-Gruppe einen Indol-Ring. Cinchonamin,  $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{ON}_2$  gibt bei der Chromsäure-Oxydation 3-Vinyl-chinuclidin-carbonsäure, bei der der Permanganat-Oxydation des Di-acetats  $\beta$ -(2-Acetoxy-äthyl)-indol- $\alpha$ -aldehyd. Diese Ergebnisse führen zu Formel (I). Chinamin gibt bei der Reduktion mit  $\text{LiAlH}_4$  Cinchonamin. Es besitzt einen Epoxyd-Ring, wahrscheinlich in Lage der Formel (II). Die Woodwardsche Hypothese der Entstehung der Yohimbe- und Strychnos-Alkaloide aus Tryptophan, 2,4-Dioxy-phenyl-alanin und Formaldehyd (Nature 162, 155 [1948]) läßt sich ausdehnen auf die Bildung der China-Alkaloide.



(Helv. Chim. Acta 33, 150/64 [1950]) —J. (883)

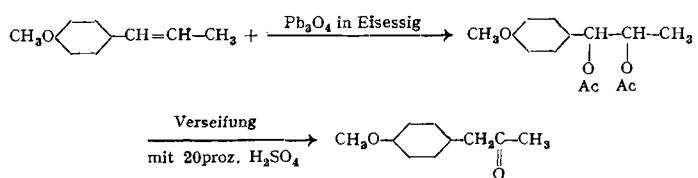
**Acylaminosäuren geben Acylamidoketone** unter Einwirkung schwacher Basen mit Säureanhydriden:



Man erhält so in ausgezeichneten Ausbeuten die Ketone aus  $\alpha$ -Aminosäuren. Das Säureanhydrid kann durch Benzoylfluorid ersetzt werden. Nach R. H. Wiley ist der Mechanismus dieser Reaktion: Die Acylaminosäure, die in  $\beta$ -Stellung eine elektrophile Gruppe besitzt, wird zunächst durch die Base zum Carbenat-Ion decarboxyliert, dies addiert sich an die Carbonyl-Gruppe des Anhydrids oder Acylhalogenids und bildet ein Anion, das dann unter Verlust des Acetatanions oder durch Aufnahme eines Protons und gleichzeitiger Abgabe von Essigsäure das Keton bildet. Dieser Verlauf mit der Bildung eines Anions durch Decarboxylierung ist völlig neu unter den organischen Reaktionen, er zeigt aber, daß die Reaktion viel allgemeiner ist, als bisher verifiziert. (Science 111, 259/80 [1950]). —J. (926)

**Die Titration schwacher organischer Säuren und Basen in wasserfreiem Dioxan** ist nach G. A. Fritz bei den meisten organischen Basen und solchen, die nicht als Ionen reagieren, mit großer Genauigkeit möglich. Als Titrations-Säure wird eine Lösung von Perchlorsäure in Dioxan verwendet, mit dem die meisten Basen unlöslich oder wenigstens in Dioxan nicht ionisierte Verbindungen geben. Deshalb ist der Endpunkt sehr gut, trotz der geringen Dielektrizitätskonstanten, festzustellen. Die titrierende Säure ist eine Lösung von 8.7 ml 72 proz. Perchlorsäure in 1 l Dioxan, die ihren Titer, der mit Diphenylguanidin als Urtitersubstanz eingestellt wird, während mehrerer Wochen kaum ändert. Als Indikator dient Methylrot oder Xylencyanol in Dioxan. Sehr gut lassen sich N-Heterocyclen bestimmen; weniger exakt ist die Titration der Amine. Wasser, weniger Alkohole, stören die Analyse, nicht aber Kohlenwasserstoffe, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren und Nitrobenzol. Der Analysenfehler ist äußerst klein. (Anal. Chemistry 22, 579/80 [1950]). —J. (934)

**Die Darstellung des  $\beta$ -(p-Oxyphenyl)-isopropylmethyl-amins (I)** beschreiben A. Buzas und C. Duour. Ausgangsstoff ist Anethol, welches zunächst in Anisylaceton übergeführt wird:



Reduktion mit aktiviertem Aluminium in alkoholischer Lösung in Gegenwart von Methylamin liefert das  $\beta$ -(Methoxyphenyl)-isopropylamin, das durch Entmethylierung mit 48 proz. HBr in (I) übergeht. Gesamtausbeute etwa 40% d.Th. (Bull. Soc. Chim. France 1950, 139). —Pf. (847)

**Die Lichtquanten-Leistung der Photosynthese** ist durch O. Warburg zu 3 bis 5 Quanten Rotlicht je Moleköl Sauerstoff bestimmt worden. Sie ist für Kohlensäure-Aufnahme und Sauerstoff-Abgabe ungefähr gleich groß und konstant auch für lange Zeitspannen und Lichtintensitäten über dem Kompensationspunkt. Warburg glaubt damit die Einwände R. Emersons, der bekanntlich geringere Quanten-Ausbeuten erhalten hat, endgültig widerlegt zu haben. (Biochem. Biophysica Acta 4, 335/46 [1950]). —J. (905)

**Furfuryl-trimethyl-ammoniumjodid** (Furtrethoniumjodid), ein neues Furan-Derivat, wird wegen seiner Parasympathicus-Wirkung, die der von Acetyl- $\beta$ -methylcholin ähnelt und speziell auf die Harnblase ausgeübt wird, als Mittel zu deren Entleerung oral oder subcutan angewendet. Es hat weniger Nebenreaktionen als die anderen cholinergischen Substanzen; bei Asthma und Schilddrüsenüberfunktion ist es kontraindiziert. (Manufact. Chemist, 21, 31 [1950]). —Ma. (807)

**Eine Bilanz der alkoholischen Gärung** durch Hefen wurde von L. Genevois aufgestellt. Besonders zu Beginn der Gärung entstehen zahlreiche Nebenprodukte: Glycerin (G), Essigsäure (E), Bernsteinsäure (S), Acetyl-methyl-carbinol (C), Butylenglykol (B) und Acetaldehyd (A). Diese müssen sämtlich berücksichtigt werden und stehen in Beziehung (1)

$$\text{I} \quad 2\text{E} + \text{B} + 2\text{C} + 5\text{S} + \text{A} = 0,9\text{G}.$$

Im Verlauf der Gärung verschwindet die Essigsäure, so daß das Verhältnis E/S und B/G von der Phase der Gärung (neben anderen Faktoren) abhängt. Durch Bestimmung der Nebenprodukte, wofür im Betriebslabor geeignete einfache Verfahren zur Verfügung stehen, und Vergleich mit der Gleichung (1) kann man den Verlauf natürlicher Gärungen verfolgen und Gärfehler charakterisieren. (Biochem. Biophysica Acta 4, 179/91 [1950]). —J. (903)

**Insulin** hat das Molekulargewicht 36000 und besteht aus 3 Untereinheiten zu je 12000. Jede der Untereinheiten enthält vier Peptid-Ketten. Durch Umsatz mit 1-Fluor-2,4-dinitrobenzol und Isolierung von Di-nitrophenyl (DNP)-Peptiden nach Partialhydrolyse fand F. Sanger, daß zwei Peptid-Ketten mit DNP-Glycyl-Isoleucyl-Valyl-Glutamyl-Glutamyl- und die beiden anderen Peptid-Ketten mit DNP-Phenylalanyl-Valyl-Asparaginyl-Glutamyl- beginnen. Glycin und Phenylalanin sind also die die freie Amino-Gruppe tragenden endständigen Aminosäuren. In der Mitte der Peptid-Ketten kommt die Reihenfolge: Threonyl-Prolyl-Lysyl-Alanyl- vor. (Biochemie. J. 45, 563 [1949]). —Ra. (797)

**17-Oxy-11-dehydro-corticosteron**<sup>1)</sup> wurde aus dem Chloroform-Extrakt des Harnes gesunder Männer von J. J. Schneider isoliert. Aus 1000 l Harn wurden 32 mg farblose Rhomboeder erhalten, Fp und Misch-Fp 215—18°.  $[\alpha]_D^{25} = +214^\circ$ . Zur weiteren Identifizierung wurde das Acetat hergestellt: Fp 236/39°; UV-Absorptions-Maximum 237—238 mp;  $\epsilon = 13870$ . (Science 111, 61 [1950]). —J. (890)

**Neben-Nieren-Rinden-Hormone** können im Urin durch Papier-Verteilungs-Chromatographie nachgewiesen werden. A. Zaffaroni und Mitarbeiter benutzen die relativ hohe Löslichkeit der Corticoide in polaren Lösungsmitteln, um sie z. B. zwischen Benzol/Formamid oder Toluol/Propylenglykol zu verteilen. Zur genügenden Trennung der naheverwandten Corticosteroide sind lange Entwicklungzeiten erforderlich. Die Lage der Steroide wurde mit alkalischer Silbernitrat-Lösung festgestellt. Kendalls Verbindung E<sup>2)</sup> läßt sich auch durch die Blaufärbung mit Jod-Jodkali auffinden. 10—15 γ können mit beiden Methoden noch nachgewiesen werden. Im speziell aufgearbeiteten Äther-Extrakt des 72—96-Stunden-Harns gesunder Männer und Frauen wurde stets 17-Oxy-corticosteron und Kendalls Substanz E („Antiarthritis-Hormon“) gefunden, aber keine anderen Cortex-Hormone. (Science 111, 7/8 [1950]). —J. (892)

**Die Zustandsänderungen, Kontraktion und Erschlaffung, des Aktomyosins (AM)** unter dem Einfluß von Kalium-, Magnesium- und Calcium-Ionen, von Adenosin-triphosphat (ATP) oder Muskel-adenylsäure und Phosphokreatin wurden von G. Kuschinsky und F. Turba an unorientiertem AM-Gel untersucht. Bei 0,2 m-KCl sowie bei Erhöhung des pH von 6,9 auf 7,3 tritt auf ATP-Zusatz keine Kontraktion mehr ein. Durch Erhöhung der KCl-Konzentration und Verdünnen mit Wasser kann man im zweiten Fall erneut Kontrahierbarkeit durch ATP erreichen. Das Lösen des Gels wird durch Zusatz von Calcium-Ionen erleichtert. SH- und NH<sub>2</sub>-Gruppen sind bei der Kontraktion beteiligt, nicht COOH-Gruppen. Ebenso ist die ATP-ase-Wirkung von den gleichen Gruppen abhängig. Die Bedingungen der Kontraktion entsprechen der ATP-ase-Wirkung des AM, die für die Erschlaffung der ATP-ase-Wirkung des Myosins. (Experientia 6, 103/106 [1950]). —J. (838)

**N-Trichlormethylthio-tetrahydrophthalimid**, ein neues synthetisches Fungizid, wurde bei Standard Oil Development Co. entwickelt. Es bildet farblose Krystalle, Fp 172°, die in Wasser unlöslich, in verschiedenen organischen Solventien löslich sind. Bei vielen durch Pilze hervorgerufenen Pflanzenkrankheiten, wie der Schorfkrankheit der Äpfel, dem Pilzbefall von Tomaten, Kartoffeln, Kaffee, Bananen usw., ist das in ausgedehnten Versuchsreihen erprobte Mittel sehr wirksam. Für Warmblüter ist es nicht toxisch. (Chem. Engng. News 1950, 1062). —Ma. (912)

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 62, 82, 178 [1950].  
<sup>2)</sup> Vgl. diese Ztschr. 62, 178 [1950].

**Di-(p-Chlorphenyl)methylecarbinol (I), ein wirksames Milben-Mittel**, entsteht nach O. Grummitt bei der Einwirkung von Methyl-magnesium-bromid auf p,p'-Dichlorbenzophenon, das durch Oxydation von DDT erhalten wird. Auch läßt es sich aus p-Chlorphenyl-magnesium-bromid und Essigester oder p-Chlor-acetophenon darstellen. Es ist eine farblose krystalline Substanz, Fp. 69,5–70,0°, von äußerst geringem Dampfdruck, die sich nicht unzersetzt im Hochvakuum destillieren läßt. Die Löslichkeit in Wasser ist praktisch null, die in organischen, besonders polaren Lösemitteln, ist sehr gut. Di-(p-Chlorphenyl)methylecarbinol hat eine hohe, spezifische Wirkung gegen alle Arten von schädlichen Milben, die zu den gefährlichsten Pflanzenschädlingen gehören. Das ist besonders wertvoll, da DDT gegen diese Klasse von Schädlingen wirkungslos ist, aber einen großen Teil der natürlichen Feinde der Milben vernichtet. Die Gifigkeit gegen Menschen und Tiere ist etwa die gleiche wie die von DDT. (Science 111, 361/62 [1950]). — J. (925)

**Ein besonders wirksamer Inhibitor der Autoxydation von Fetten** ist nach H. Willstaedt und H. Reinart Tomatenpulver. Gemessen wird der Effekt am Wert des Quotienten  $Q = \frac{\text{Peroxidzahl ohne Antioxydans}}{\text{Peroxidzahl mit Antioxydans}}$ . Je kleiner Q, desto größer die Wirksamkeit. Der Q-Wert des Tomatenpulvers beträgt 0,4–0,8, der darin wirksame Stoff ist der ungesättigte

Aldehyd Lycopinal mit 11 Doppelbindungen (Fp 183°). Recht wirksam ist auch 11-Phenyl-undecapentaenal, mit  $Q = 0,3–0,7$  in 1 % Konzentration. Äußerst wirksam war das aus dem echten Reizker (*Lactarius edulis*) isolierte Lactaroviolin, ein fünffach ungesättigter Aldehyd des Azulens. In 0,2 % Konzentration besitzt es den Wert 0,33–0,5 und hat einen langandauernden Schutzeffekt auf Butterfett, das 16 Monate frisch und genießbar blieb. Die Wirkung der hochungesättigten Aldehyde ist eine andere als die der bisher benutzten Antioxydantien, z. B. Tokopherol, Hydrochinon, Nor-di-hydroguajak-harzsäure, da sie nicht leichter oxydiert werden als das von ihnen geschützte Fett. (Arkiv för Kemi I, 319/24 [1950]). — J. (959)

**Eine neuartige Konservierungsmethode durch Verwendung von Antibiotika** haben A. A. Anderson und H. D. Michener entwickelt. Durch kurze (5–10 min) milde Hitzeinwirkung bei 100° C, gegenüber früher 115° unter Druck (30–60 min), werden Hefen, Pilze, Fermente und nicht-sporerbildende Bakterien abgetötet und durch Zusätze von Antibiotika, z. B. Subtilin (0,5–1 mg %), die Keimung von Sporen verhindert. Das Verfahren, das billig arbeitet und schmackhaftere Konserven liefert, wurde bei Erbsen, Spargel, grünen Bohnen, geschälten Kartoffeln, Tomatensoße, Milch usw. erprobt. (Chem. Industries 1950, 176). — Ma. (949)

## Literatur

### Zeitschriften

**Zusammenschluß „Chemiker-Zeitung“ und „Deutsche Chemiker-Zeitschrift“.** Diese Zeitschriften haben sich ab 1. Juli 1950 zusammenge schlossen und erscheinen nunmehr unter dem Titel „Chemiker-Zeitung vereinigt mit Deutsche Chemiker-Zeitschrift“. Herausgeber: Prof. Dr. Eugen Müller und Dr. Rudolf Hanslian — Hauptredakteur: Dr.-Ing. Ernst Baum — Redaktionssitz: Berlin und Stuttgart — Verlagsort und Herstellung: Berlin — Zweig- und Nebenstellen: Frankfurt a. M. und Stuttgart. Die äußere Form und die wöchentliche Erscheinungsweise der bisherigen „Chemiker-Zeitung“ sollen zunächst beibehalten werden.

### Buchbesprechungen

**Geschichte der Physik**, von Prof. Dr. Max von Laue. 2. Aufl. 1947. Univers.-Verlag Bonn. 148 S., DM 4.80.

Rein äußerlich erscheint diese 2. Auflage von *Max von Laues* Kurzgeschichte der Physik, vornehmlich während der letzten hundert Jahre, dem Format wie dem Volumen nach kleiner als die Erstaufgabe von 1946. Die Wahl einer kleineren Drucktype hat bewirkt, daß trotz der Verringerung der Seitenzahl von 176 auf 148 der Text erweitert werden konnte. Das ist durch eine Reihe von Einschüben geschehen, wie man sie z. B. in den Kapiteln Zeitmessung, Das Bezugssystem der Physik, Der Satz von der Erhaltung der Energie, Atomistik, Kernphysik, Quantenphysik findet. Zugleich wurden bei dieser Gelegenheit Druckfehler der ersten Auflage verbessert.

Jedem, der mit der Geschichtsschreibung einer Wissenschaft etwas vertraut ist, muß klar sein, daß auf so engem Raum wie hier eine wirkliche Geschichte der Physik nicht geschrieben werden kann. Müßte sie doch auf der einen Seite dem heutigen Leser die für uns fremdartig wirkenden und mehrfach wechselnden Vorstellungen und Deutungsversuche der älteren Zeiten nahebringen und aus ihrer jeweiligen geistesgeschichtlichen Bedingtheit verständlich machen, zugleich aber für die jüngste Vergangenheit der Gefahr entgehen, zu einem bloßen Namens- und Datenkatalog zu werden und in einem Wust von Einzelheiten zu ersticken. Zwischen dieser Skylla und jener Charybdis sicher zu navigieren, ist nicht einmal *Paul Walden* immer geglückt. Der Wert der Darstellung *Max von Laues* scheint mir darin zu liegen, daß hier ein wirklicher Kenner der modernen Physik die wichtigsten Tatsachen aus der Entwicklung während des letzten Halb Jahrhunderts herausgreift und die großen Linien sichtbar macht, längs deren sich Fortschritt und Wandlung des physikalischen Denkens seit *Maxwell* vollzogen haben.

Wenn wir zum Schluß noch einen Wunsch und eine Bitte aussprechen dürfen, so wären es diese: es möchte *Max von Laue* sich entschließen, seine Lebenserinnerungen zu schreiben und damit künftigen Generationen etwas von der Atmosphäre zu übermitteln, in der sich die großen geistigen Auseinandersetzungen vollzogen haben, die mit den Namen von *Planck* und *Einstein*, mit seinem eigenen Namen und mit dem von *Niels Bohr* verknüpft sind.

H. Schimank. [NB 282]

**Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie.** 8. völlig neu bearbeitete Auflage. Herausgeg. vom Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete in der Max-Planck-Ges. Begonnen von R. J. Meyer, fortgeführt von E. H. E. Pietsch. Systemnummer 68: Platin, Teil A 5: Die Legierungen der Platinmetalle Ruthenium, Rhodium, Palladium. Bearbeitet von P. Koch und Hildegarde Banse. Gmelin-Verlag G.m.b.H., Clausthal-Zellerfeld, 1949. 186 S., 61 Abb., DM 43.—.

Als drittletzte Lieferung des Teilbandes „Platin“ behandelt der vorliegende Teil A 5 die Legierungen der Platinmetalle Ruthenium, Rhodium und Palladium. Ihm werden sich dann als letzte Lieferungen die Legierungen des Osmiums, Iridiums und Platins sowie die komplexen Ammine des Platins anschließen.

Entsprechend den hohen Systemnummern der drei Platinmetalle (63, 64 und 65) werden die Legierungen mit allen Elementen außer Osmium, Iridium, Platin, Technetium und Rhenium (Systemnummern 66–70) besprochen. Und zwar wird nur auf die wissenschaftliche Literatur zurückgegriffen, da die Patentliteratur bereits in dem vor 13 Jahren (1937) erschienenen, 536-seitigen Sonderband „Legierungen der Platinmetalle“ ausführlich berücksichtigt wurde. Jedoch finden sich am Ende jedes Abschnitts vollständige Hinweise auf die entsprechenden Stellen der Patentsammlung. In erstaunlicher Gründlichkeit und Sorgfalt werden auf 186 Seiten die Darstellung, die physikalischen Daten (Zustandsdiagramme, Gitterstrukturen, mechanische, thermische, optische, magnetische, elektrische, katalytische Eigenschaften) sowie das chemische und elektrochemische Verhalten der Legierungen behandelt. 61 Abbildungen (Zustandsdiagramme, Temperaturabhängigkeit von spezifischen Wärmen, Thermokräften, H-Sättigungs isobaren, Konzentrationsabhängigkeit von Leitfähigkeiten, Brinellhärten, Schmelzpunkten, Überstrukturphasen, Atomvolumina, Elastizitätsmoduln, Atomsuszeptibilitäten, Elektronenemissionen, H-Sättigungs isothermen, Gitterkonstanten, Zugfestigkeiten usw.) beleben den Text. Besonders ausführlich werden die Systeme Pd-Cu (29 S.), Pd-Ag (38 S.) und Pd-Au (25 S.) beschrieben, die zusammen etwa die Hälfte der ganzen Lieferung ausmachen. Nicht besprochen wird die Verwendung der Legierungen, die schon in Lieferung A 3 (S. 385 ff.) und in der Patentsammlung, sowie die qualitative und quantitative Analyse, die schon in Lieferung A 4 (S. 431 ff.) berücksichtigt wurde.

Mit der vorliegenden, wie immer über jedes Lob erhabenen Lieferung schwächt der Umfang des — noch nicht abgeschlossenen — Platinbandes (Teile A, B, C und Patentsammlung, ohne Bände Ruthenium, Rhodium, Palladium, Osmium und Iridium) bereits auf 1944 Seiten (!) an (Geschichtliches: 14, Vorkommen: 296, Darstellung: 120, Analyse: 102, physikalische Eigenschaften: 180, elektrochemisches Verhalten: 138, chemisches Verhalten: 20, Verbindungen: bis jetzt 352, Legierungen: bis jetzt 722 Seiten). So erfreulich und wertvoll diese Vollständigkeit auch sein mag, so bedenklich erscheint sie andererseits, da sich damit das Gmelinsche Handbuch zu einem Mammutwerk auswächst, das bei Weiterbearbeitung im bisherigen Stile eine Fertigstellung in absehbarer Zeit nicht erhoffen läßt. Sind doch die ersten Lieferungen der derzeitigen 8. Auflage bereits ein Vierteljahrhundert (!) alt und damit längst wieder ergänzungsbedürftig. Mag auch die sehr weitgehende Berücksichtigung von Randgebieten wie analytische Chemie, Geochemie, Metallurgie und Metallographie, Geschichte der Chemie, Mineralogie, Technologie usw. noch so reizvoll sein, so muß doch im Interesse einer rascheren Fertigstellung des Werkes entsprechend der Zielsetzung des Handbuchs als eines „Handbuchs der anorganischen Chemie“ zunächst die eigentliche anorganische Chemie (Darstellung, physikalische Eigenschaften und chemisches Verhalten der Elemente und ihrer Verbindungen) im Vordergrunde stehen. Was nutzt es dem Anorganiker, daß z. B. wie hier die Legierungen der Platinmetalle in so umfassendem Maße abgehandelt werden, wenn andererseits von so wichtigen Elementen wie Silicium, Phosphor, Calcium, Quecksilber, Zinn, Blei, Chrom, Mangan, Kupfer, Silber, Gold — um nur einige wahllos herauszugreifen — nicht einmal die ersten Lieferungen vorliegen. Die Fragen der Grenzgebiete, deren Wichtigkeit keineswegs verkannt sei, werden doch zweckmäßig erst später, nach Errichtung des eigentlichen tragenden Geripps des Werkes nachgeholt. Auch die Gmelin-Redaktion scheint sich erfreulicherweise diesen Bedenken nicht mehr zu verschließen, da sie jetzt beabsichtigt, „durch straffer Zusammenfassen und durch Beschränkung der Grenzgebiete auf das für den Chemiker Notwendige“ eine Fertigstellung des Handbuchs (jetzt wieder im Verlag Chemie) in 10–12 Jahren zu ermöglichen. Erfreulicherweise gehören zu diesem „Zehnjahresplan“ auch die dringend notwendigen Ergänzungen zu den Anfangsbänden des Kompendiums, so daß das Werk bei Erfüllung des Plans nicht nur in seinen letzten, sondern in allen Teilen den modernsten Stand der Wissenschaft wiedergeben wird.

E. Wiberg. [NB 288]