

**Den Gehalt an kosmisch gebildeten Edelgasen im Washington-County-Meteoriten**, einem Nickel-reichen Eisenmeteoriten, bestimmten *O. A. Schaeffer* und *D. E. Fisher*. Proben des Meteoriten wurden unter Hochvakuum bei etwa 2000 °C geschmolzen. Aus den entweichenden Gasen wurden die Isotope  $^3\text{He}$ ,  $^4\text{He}$ ,  $^{20}\text{Ne}$ ,  $^{21}\text{Ne}$ ,  $^{22}\text{Ne}$ ,  $^{36}\text{Ar}$  und  $^{38}\text{Ar}$  massenspektrographisch bestimmt. Die Isotopen-Verhältnisse  $^3\text{He} : ^{21}\text{Ne}$  und  $^4\text{He} : ^{36}\text{Ar}$  liegen innerhalb der Werteskalen vergleichbarer Meteorite, das Verhältnis  $^4\text{He} : ^3\text{He}$  ist etwa fünfmal größer. Die Autoren glauben, daß der  $^4\text{He}$ -Gehalt nicht ausschließlich durch Höhenstrahl-Prozesse, sondern zum Teil durch radioaktiven Zerfall von  $^{232}\text{Th}$  und  $^{238}\text{U}$  entstanden ist. Die Menge dieses „radioigenen“  $^4\text{He}$  kann durch Abschätzung der Menge an „kosmogenem“  $^4\text{He}$  mittels der gemessenen  $^3\text{He}$ -Menge und dem üblichen  $^4\text{He} : ^3\text{He}$ -Verhältnis vergleichbarer Meteorite bestimmt werden. Eine zusätzliche  $^{238}\text{U}$ -Bestimmung (mittels Neutronen-Aktivierungs-Analyse) sollte eine genaue Altersbestimmung des Meteoriten erlauben. (Nature [London] 183, 660 [1959]). — Ko. (Rd 662)

**Die Bestrahlungsstabilität von Organosilicium-Verbindungen** untersuchten *J. F. Zack jr.*, *E. L. Warrick* und *G. Knoll*. Die gebräuchlichen Silicione besitzen G-Werte für die Gasbildung von der gleichen Größe wie aliphatische Kohlenwasserstoffe. Sobald aber die Silicione Phenyl-Gruppen enthalten, nimmt der G-Wert ab. Die Si-H-Bindung ist gegenüber ionisierenden Strahlen ungefähr 30 mal empfindlicher als die C-H-Bindung. (135. Meeting Amer. chem. Soc., 1959, S. 12 L, No. 31). — Ost. (Rd 693)

**Den  $^{137}\text{Cs}$ -Gehalt englischer Milch** untersuchte *D. V. Booker*. Trockenmilch aus einem Gebiet mit geringem Niederschlag enthielt im Sommer 1957 25 bis 30  $\mu\text{g}$   $^{137}\text{Cs}/\text{gK}$ , im Winter dagegen nur 15  $\mu\text{g}$   $^{137}\text{Cs}/\text{gK}$ . Aus einem Gebiet mit starkem Niederschlag stammende Trockenmilch enthielt zur gleichen Zeit 60 bis 70 bzw. etwa 40  $\mu\text{g}$   $^{137}\text{Cs}/\text{gK}$ . Der Unterschied zwischen Milch aus Sommer- und Wintermonaten könnte auf der unterschiedlichen Nahrung beruhen, welche die Kühe zu verschiedenen Jahreszeiten erhalten. Im Juni 1958 enthielt Trockenmilch besonders viel  $^{137}\text{Cs}$ , was auf einen sehr hohen  $^{137}\text{Cs}$ -Gehalt im Niederschlag während der voraufgegangenen Monate zurückgeführt wird. Überhaupt zeigte sich in allen Gebieten ein linearer Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmenge und dem durchschnittlichen Gehalt an  $^{137}\text{Cs}$ . Der Reaktorunfall in Windscale (Oktober 1957) hatte einen vorübergehenden Anstieg des  $^{131}\text{Cs}$  in der Milch zur Folge. (Nature [London] 183, 92 [1959]). — Hg. (Rd 684)

**Die kritische Dichte von Gasen** läßt sich nach einer einfachen, von *R. W. Hakala* angegebenen Methode mit Hilfe der Gleichung  $(D + d) = 2dc - a(D-d)^{1/2}$  ermitteln; D Dichte der Flüssigkeit, d Dichte des gesättigten Dampfes bei dieser Temperatur, dc kritische Dichte, a Konstante. Die Gleichung wurde aus den von *Kayama-Eötvös*, *Macleod* und *Caillelet-Mathias* angegebenen abgeleitet. (Chem. Engng. News 37, Nr. 11, 43 [1959]). — Ma. (Rd 675)

**Die Bildung von Farbzentren in Quarz durch Elektrolyse** bei 760–1000 °C (Kohleelektroden; Feldstärke 200–1200 V/cm) beobachteten *J. Lietz* und *M. R. Hänisch*. Von der Anode her wandert eine dunkle Rauehauzfärbung in den Kristall ein und breitet sich gegen die Kathode aus. Nach kurzer Zeit ist der anodenfreie (große Kathode, kleinere Anode) Raum dunkel, der Anodenraum streifig gefärbt, zwischen beiden entsteht eine farblose Zone. Die Färbung ist bis 1000 °C stabil und läßt sich durch  $\gamma$ -Bestrahlung nicht nachfärben. Quarz besitzt damit zwei Arten von Farbzentren: 1. durch  $\gamma$ -Strahlen erzeugte ( $\gamma$ -Zentren); 2. durch elektrischen Strom erzeugte ( $\epsilon$ -Zentren). Wirksames Farbzentrum soll ein  $[\text{AlO}_4/\text{J}_2]$ -Tetraeder sein, der durch Elektronenaufnahme mit  $[\text{SiO}_4/\text{J}_2]$  isoelektronisch wird. Den optischen Absorptionsvorgang stellt der Übergang eines Elektrons vom Valenzband zum Aktivator dar. > 760 °C tritt (defekt)-elektronische Leitfähigkeit über das Valenzband ein. Unter Wirkung des elektrischen Feldes setzt ein spontaner Abtransport von Elektronen aus den  $\epsilon$ -Zentren ein, die damit in Farbzentren übergehen. (Naturwissenschaften 46, 67 [1959]). — Gä. (Rd 694)

**Die Dichte des festen Ozons** wurde von *A. G. Streng* und *A. V. Grosse* bestimmt; sie beträgt bei der Temperatur des siedenden Stickstoffs (77,35 °K)  $1,728 \pm 0,002 \text{ g/cm}^3$ . Die Dichte von (unterkühltem) flüssigem Ozon beträgt bei der gleichen Temperatur  $1,6140 \pm 0,0004 \text{ g/cm}^3$ . Die Molvolumina des festen bzw. flüssigen Ozons bei der genannten Temperatur betragen demnach  $V_{\text{fest}} = 27,8 \text{ cm}^3$  bzw.  $V_{\text{flüss.}} = 29,75 \text{ cm}^3$ , die Ausdehnung beim Schmelzen  $\Delta V/V_{\text{fest}} = + 0,071$ . Ein Vergleich mit der kubischen  $\gamma$ -

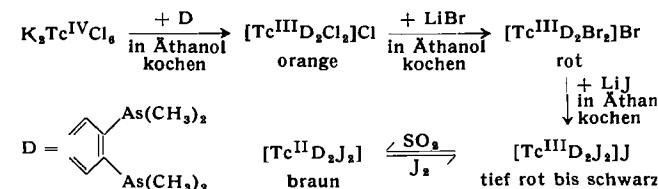
Modifikation des Sauerstoffs (stabil zwischen 43,6 und 54,5 °K, Raumgruppe  $T_h$ , Gitterkonstante 6,83 Å, Dichte 1,328 g/cm<sup>3</sup>, Molvolumen in der Nähe des Schmelzpunktes  $V_{\text{fest}} = 24,2 \text{ cm}^3$ ) zeigt, daß das Atomvolumen im Falle des festen Ozons ( $9,3 \text{ cm}^3$ ) bedeutend kleiner ist als im Falle des festen O<sub>2</sub> (12,1 cm<sup>3</sup>). (J. Amer. chem. Soc. 81, 805 [1959]). — Ko. (Rd 695)

**Eine oxydationsfördernde Wirkung von Äthyle-diamino-tetraessigsäure und anderen Chelatbildnern auf metallkatalysierte Oxydationen** beobachteten *E. Tanner*, *W. Schuler* und *R. Meier*. Bestimmte Chelatbildner zeigen neben der üblichen Hemmwirkung auf die meisten untersuchten metallkatalysierten Oxydationsysteme eine Förderung einzelner derartiger Systeme. Äthyle-diamino-tetraessigsäure, Citronensäure und Phenanthrolin aktivieren z. B. die  $\text{Fe}^{2+}$ -katalysierte Ascorbinsäure-Oxydation, Thioharnstoff die Adrenalin- $\text{Cu}^{2+}$ - und die Hydrochinon- $\text{Mn}^{2+}$ -Oxydation. Letztere wird auch durch Nor-dihydroguajartsäure und n-Propyl-gallat begünstigt. Einige dieser Chelatbildner, wie Phenanthrolin, n-Propyl-gallat, Thioharnstoff, Cystein, katalysieren ferner die Autoxydation bestimmter Substrate ohne Metallzusatz. Die Oxydationssteigerung durch Chelatbildner ist an ganz bestimmte Verhältnisse gebunden und stellt anscheinend einen spezifischen, von der Hemmwirkung der Chelatbildner abtrennabaren Vorgang dar. (Helv. chim. Acta 42, 445 [1959]). — Ma. (Rd 680)

**Die gaschromatographische Spaltung racemischer Verbindungen** beschreiben *G. Karayannis* und *G. Lippold*. Unter Verwendung optisch aktiver stationärer Phasen, z. B. *D*-Weinsäure-äthylester usw., gelang es, an 6–12 m langen Säulen bei Temperaturen von 10–15 °C unter Kp. *D*-sek-Butanol, *D*-Brombutan, *D*- $\alpha$ -Brom-propionsäure-äthylester und *D*- $\alpha$ -Brom-buttersäure-äthylester zu spalten. Die Zerlegung in die optischen Antipoden hängt in empfindlicher Weise von Temperatur, Strömungsgeschwindigkeit und Substanzmenge ab. Die Trennung wird in einer *H<sub>2</sub>*-Atmosphäre (350 mm Überdruck) vorgenommen. (Naturwissenschaften 46, 145 [1959]). — Ma. (Rd 678)

**Polymorphe Umwandlung von  $\text{HgJ}_2$  an  $\text{Al}_2\text{O}_3$** . Bekanntlich existiert  $\text{HgJ}_2$  in zwei Modifikationen: einer stabilen roten, die sich bei 127 °C in die metastabile gelbe Form umwandelt. *H. Zeitlin* und *H. Goya* beobachteten, daß in einer wasserfreien Atmosphäre rotes  $\text{HgJ}_2$  nach Adsorption an chromatographisch aktivem  $\text{Al}_2\text{O}_3$  innerhalb einiger Tage bei Raumtemperatur vollkommen in die gelbe Modifikation überging, die erhalten blieb, solange sie am  $\text{Al}_2\text{O}_3$  adsorbiert war. Bei Zutritt von Feuchtigkeit oder Extraktion mit Äthanol oder Äther bildete sich sofort rotes  $\text{HgJ}_2$  zurück. Offenbar genügt die bei der Adsorption frei werdende Energie zur Umwandlung der stabilen in die bei Raumtemperatur an sich nur metastabile Modifikation. (Nature [London] 183, 1041 [1959]). — Hg. (Rd 683)

**Verbindungen des 2- und 3-wertigen Technetiums** untersuchten *J. E. Fergusson* und *R. S. Nyholm*. Bisher waren nur Verbindungen bekannt, in denen Tc mit den Oxydationszahlen +4 (z. B.  $\text{TeCl}_4$ ) oder +7 (z. B.  $\text{KTeO}_4$ ) auftritt. Nachdem die Autoren kürzlich sehr stabile Chelate des 2- und 3-wertigen Rheniums mit dem ditierten Arsin (D) erhalten hatten<sup>1)</sup> ( $[\text{Re}^{II}\text{D}_2\text{X}_2]$ ) bzw.  $[\text{Re}^{III}\text{D}_2\text{X}_2]\text{ClO}_4$ , X = Cl, Br, J, konnten sie jetzt die entsprechenden Technetium-Komplexe isolieren:



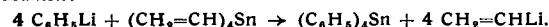
Die  $\text{Te}^{II}$ -Verbindungen sind mit den entsprechenden  $\text{Re}^{II}$ -Chelaten isomorph. (Nature [London] 183, 1039 [1959]). — Hg. (Rd 685)

**Das Verhalten von  $\text{SeO}_2$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$**  untersuchten *R. H. Flowers*, *R. J. Gillespie* und *E. A. Robinson*. Leitfähigkeits- und kryoskopische Messungen ergaben, daß  $\text{SeO}_2$  in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und Oleum sich als schwache Base verhält. Dies beruht auf einer teilweisen Ionisation zu  $\text{HSeO}_2^+$ . Außerdem sind polymere Ionen, wie  $\text{HSe}_2\text{O}_4^+$ , vorhanden. Der nichtionisierte Anteil von  $\text{SeO}_2$  bildet anscheinend Verbindungen wie  $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-SeO}_2$  und  $\text{H}_2\text{SO}_4\text{-Se}_2\text{O}_4$ , und mit Dischwefelsäure  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7\text{-SeO}_2$ .  $\text{TeO}_2$  ist in 100 proz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und Oleum unlöslich. (J. inorg. nucl. Chem. 9, 155 [1959]). — Ma. (Rd 676)

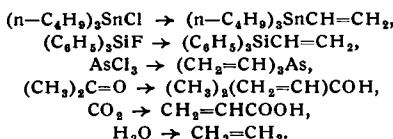
<sup>1)</sup> Chem. and Ind. 1958, 625, 1555.

Die Fluorierung von Carbiden untersuchten *W. C. Schumb* und *J. R. Aronson*.  $\text{Ca}_3\text{C}$ ,  $\text{Al}_4\text{C}_3$ ,  $\text{TiC}$ ,  $\text{WC}$ ,  $\text{Fe}_3\text{C}$ ,  $\text{Cr}_3\text{C}_2$ ,  $\text{SiC}$  und  $\text{B}_4\text{C}$  gaben bei Behandlung mit  $\text{F}_2$  oder  $\text{CoF}_3$  weitgehend die gleichen Fluorierungsprodukte, wie  $\text{CF}_4$ ,  $\text{C}_2\text{F}_6$ ,  $\text{C}_3\text{F}_8$ ,  $\text{n-C}_4\text{F}_{10}$  und wahrscheinlich  $\text{i-C}_4\text{F}_{10}$ . In einigen Fällen wurden, bedingt durch Verunreinigungen der Carbide,  $\text{SF}_6$ ,  $\text{SO}_2\text{F}_2$  und  $\text{OF}_2$  nachgewiesen. Zwischen gebildeten Fluorkohlenstoffen und Carbiden bestanden keine strukturellen Beziehungen. (J. Amer. chem. Soc. 81, 806 [1959]). — Ma. (Rd 672)

Die Synthese von Vinyl-lithium durch eine neue Austauschreaktion gelang *D. Seyferth, M. A. Weiner, S. O. Grimm und N. Kahlen*:

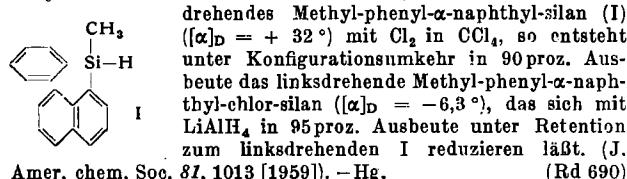


Die Reaktion ist in Äther oder Kohlenwasserstoffen möglich und gibt ca. 75 % Vinyl-Li und fast quantitative Ausbeuten an Tetraphenyl-Sn. Vinyl-Li ergänzt als Vinylierungsmittel die Vinyl-Grignard-Verbindungen:

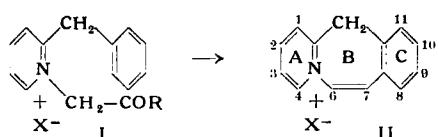


Bei der Hydroxymercurierung von Trimethyl-vinylsilan entstand nur eines der möglichen Isomeren:  $(CH_3)_3SiCH(HgCl)CH_2OH$ . Bei Behandlung von Trimethyl-vinyl-silan mit  $NaBH_4 - AlCl_3$ -Reagenz oder mit  $(CH_3)_3N - BH_3$  wurde ein Triorganoboran gebildet, dessen Oxydation zu einem 2:1-Gemisch von  $(CH_3)_3SiCH_2CH_2OH$  und  $(CH_3)_3SiCH(CH_3)OH$  führte. (135. Meeting Amer. chem. Soc., 1959, Nr. 31, 20-0). - Ma. (Rd 657)

Waldensche Umkehr bei optisch aktiven Si-organischen Verbindungen fanden L. H. Sommer und C. L. Frye. Chloriert man rechts-



**Das Morphan-thridizinium-Ion, ein neues heterocyclisches System, synthetisierten C. K. Bradsher und K. B. Moser. Die Cyclisierung von 1-Acetyl-2-benzylpyridin (I) führt zu einem neuen heterocyclischen System, dem Mo-phanthridizinium-Ion (II). Die Konstitution wurde durch Oxydation von II zu Phthalsäure bewiesen. Cyclisierung der analogen 1-Phenacyl-2-benzylpyridine in**



siedender HBr tritt nur dann ein, wenn geeignete Substituenten des Rings C eine ausreichende Aktivierung herbeiführen. (135. Meeting Amer. chem. Soc., 1959, Nr. 124, 78-0). — Ma. (Rd 670)

**Diphenyl-methylen**,  $(C_6H_5)_2C$ , ein **Diradikal**. Nach Untersuchungen von *R. M. Etter, H. S. Skovronek und P. S. Skell* hat diese Verbindung, die aus Diphenyl-diazomethan durch Photolyse erhalten wird, die Eigenschaften eines Diradikals, d. h. 2 Elektronen mit parallelem Spin. Demgemäß zeigt Diphenyl-methylen folgende Eigenschaften: nichtstereospezifische Reaktion mit *cis*- und *trans*-Buten-(2) zu Cyclopropanen und Olefinen; die Reaktion mit Butadien-(1,3) und 1,1-Diphenyläthylen verläuft > 100fach rascher als mit Isobutylens, Hexen-(1) oder Cyclohexens; Reaktion mit  $O_3$  gibt Benzophenon, mit Tetraäthyl-p-phenylen diamin ein blaues *Wurstersches Salz*. (*Liebigs Ann. Chem.* 614, 19 [1958]; *J. Amer. chem. Soc.* 81, 1008 [1959].) — **Ma.** (Rd 673)

Hochmolekulare Polypeptide und „Block-copolypeptide“ erhielten E. R. Blout und M. E. Des Roches. Gewonnen wurden Poly- $\gamma$ -benzyl-(L)-glutamat (Mol.-Gew. 950000), Poly- $\alpha$ -carbo-benzoxy-(L)-lysin (Mol.-Gew. 1000000) und Poly-(L)-prolin (Mol.-Gew. 32000) aus bereits vorher synthetisierten Poly- $\omega$ -amino-carbonsäuren durch Verknüpfung mit Dicyclohexyl-carbodiimid<sup>1)</sup>. Verwendung von verschiedenen Blöcken ergab Heteropolymere bis zu Molgewichten von 600000. (J. Amer. chem. Soc. 81, 370 (1959). — S. 161 (Rd. 610))

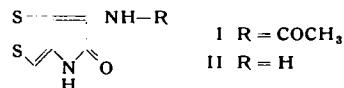
<sup>13</sup>) J. C. Sheehan u. G. D. Hess, J. Amer. chem. Soc. 77, 1067 [1955].

**Dimaleinimid** zur Vernetzung von Polymeren beschreiben *P. Kovacic* und *R. W. Heim*. Geeignete Polymere sind z. B. Polyäthylen, ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Polymere mit Aminogruppen (Gelatine, Polyäthylenimin, Polymere mit  $\text{NH}_2$ -Endgruppen), usw. Ausgenommen letztere ist zur wirksamen Vernetzung die Gegenwart katalytischer Mengen von Peroxyden notwendig. Die Synthese der Imide wird durch Kondensation von Malein-



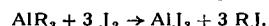
säure-anhydrid mit Diaminen zu Di-(malein-amid-säure) und Ringschluß vorgenommen. (J. Amer. chem. Soc. 81, 1187, 1190 [1959].) — Ma. (Rd 671)

Die Konstitution von Holomyctin, einem neuen Antibioticum, klärten L. Ettlinger, E. Gäumann, R. Hütter, W. Keller-Schierlein, F. Kradolfer, L. Neipp, V. Prelog und H. Zähner auf. Die Verbindung,  $C_7H_6N_2O_2S_2$ , Fp 264–271 °C (Zers.), orangegelbe Kristalle, wurde aus einem neuen *Streptomyces griseus*-Stamm isoliert. Sie enthält 1  $CH_2$ -Gruppe weniger als Thiolutin und wurde als Des-N-methyl-thiolutin (I) identifiziert. Saure Hydrolyse gibt unter Essigsäure-Abspaltung eine Base, Holothin (II), deren N-Acetyl-Derivat mit Holomyctin identisch ist. Entschwefelung des Antibioti-



cums mit Raney-Ni führt zu 2-Acetylaminino-5-methyl-pyrrolidon-(2). Holomyoin ist gegen grampositive und -negative Bakterien, sowie gegen eine Reihe von Pilzen und Protozoen wirksam. (Helv. chim. Acta 42, 563 [1959].) — Ma. (Ra 679)

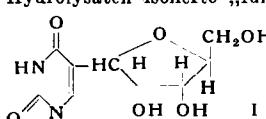
**Die Jodometrische Bestimmung von Al-Alkylen beschreiben S. A. Barikiewicz und J. W. Robinson.** Unter Stickstoff gibt man die Lösung des Aluminium-Alkyls zu einer benzolischen Jodlösung, der 2 g KJ zugesetzt sind. Man fügt anschließend 5 ml Eisessig hinzu und titriert das unverbrauchte Jod mit einer wäfigrigen Natrium-thiosulfat-Lösung zurück. Bis zu diesem Zeitpunkt ist auf sorgfältigen Ausschluß von Feuchtigkeit und Sauerstoff zu achten. Der KJ-Zusatz soll die Verflüchtigung von Jod aus der benzolischen Standard-Lösung während der Titration verhindern (Bildung von  $J_3^-$ -Ionen). Die vorgelegte Jod-Menge soll etwa das Vierfache der voraussichtlich benötigten Menge betragen, um Nebenreaktionen zu vermeiden. Die Umrechnung des Titrationsergebnisses ergibt sich aus der Reaktionsgleichung



Analysendauer: etwa 30 min. (Analyst. Chim. Acta 20, 326 [1959]).  
- Hg. (Rd 686)

Ein einfaches Verfahren zur Konzentrierung eisweißhaltiger Lösungen beschreibt *J. Kohn*. Man nimmt ein Reagensglas mit einer kleinen spitzen Ausstülpung am Boden, welche die konzentrierte Lösung enthalten wird. Das Glas füllt man mit der verdünnten Lösung und hängt in diese einen dünnen Zellophanschlauch, der feuchtes Polyäthylen-Pulver (1 Teil/10 Teile Lösung) enthält. In 3 bis 4 h lassen sich so bei Raumtemperatur z. B. 10 ml Urin durch einfache Dialyse auf 0,25 ml konzentrieren. Dieses Verfahren hat mehrere Vorteile, u. a. den, daß sich in der Einweißlösung keine niedermolekularen Elektrolyte während des Einengens anreichern, da Salze die Dialysemembran ungehindert passieren können. (Nature [London] 183: 1055 [1959]) — Hg (Rd 6892)

Als Nucleosid mit einer C-C-Bindung zwischen Base und Ribose (1) hat *W. E. Cohn* das schon früher<sup>2)</sup> aus Ribonucleinsäure-Hydrolysaten isolierte „fünfte Nucleosid“ identifizieren können.



Hydrolysat isolierte „Rante“ Nucleoside. Nachdem die Struktur bestimmt werden sollte, wurde die Struktur I vorgeschlagen. Die Struktur bestimmt gelang durch abwechselnde zweimalige Perjodat-Oxydation und  $\text{NaBH}_4$ -Reduktion, wobei schließlich 5-Hydroxymethyl-uracil hinterblieb, das spektrographisch und chromatographisch identifiziert wurde. Durch kernmagnetische Resonanz-spektroskopie konnte die Struktur I bestätigt werden. Die Verbindung soll in Zukunft Pseudo-Uridin heißen. (Biochim. Biophys. Acta 32, 569 [1959].) — Hg. (Rd 691)

Die Nucleinsäuren verschiedener Tabak-Mosaik-Virus-Stämme, die im Nucleotid-Gehalt übereinstimmen, unterscheiden sich in der Reihenfolge der Nucleotide. K. K. Reddi fand, daß Pankreas-Ribonuclease (die nur Ester von Pyrimidin-ribonucleosid-3'-phos-

<sup>2)</sup> E. E. Davis and E. W. Allen, J. Biol. Chem. 227, 907 [1957].

phorsäuren spaltet) aus Nucleinsäuren der Tabak-Mosaik-Virus-Stämme TMV und M die drei Di-nucleotide Adenylsäure-Cytidylsäure (AC), Adenylsäure-Uridylsäure (AU) und Guanylsäure-Uridylsäure (GU) in Freiheit setzt. AU und GU treten dabei in etwa gleicher Menge, AC im Verhältnis 39:44 verschieden auf, was zusammen mit der Spezifität des verwendeten Enzyms bedeutet, daß in der Nucleinsäure des Stammes M die Sequenz PyAC (Py = Pyrimidin-Nucleotid) häufiger vorkommen muß als in der (der Brutto-Zusammensetzung nach gleichen) Nucleinsäure des TMV-Stammes. (Biochim. Biophys. Acta 32, 386 [1959]). — Hg. (Rd 689)

## Literatur

**Papierchromatographie**, von F. Cramer. Monographien zu „Angewandte Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“ Nr. 64. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1958. 4., stark erweiterte Aufl., 215 S., 91 Abb., 8 Farbtafeln, 1 Ausschlagtafel u. 109 Tabellen, geb. DM 21.—

Seit ihrem Erscheinen im Jahre 1951 ist die „Papierchromatographie“ von Cramer allen, die sich mit Papierchromatographie befassen oder befassen wollen, ein zuverlässiger Wegweiser geworden. Dank der guten Aufnahme, die das Buch bei Chemikern, Biologen und Medizinern fand, waren bald Neuauflagen nötig, die erlaubten, den Stoff ohne lange Verzögerung dem jeweiligen Stand der Entwicklung anzupassen.

Die jetzt vorliegende vierte Auflage ist gegenüber der dritten, 1954 herausgekommenen stark erweitert; erkenntlich schon äußerlich daran, daß die Seitenzahl von 136 auf 215 und die Abbildungen von 68 auf 91 angewachsen sind. Die bewährte Zweiteilung in einen alle Einzelheiten der Methodik behandelnden allgemeinen und einen die Anwendungsbeispiele bringenden speziellen Teil ist auch bei der neuen Auflage beibehalten.

Im allgemeinen Teil fällt die Erweiterung und Ergänzung besonders auf bei den Abschnitten: Papierchromatographie mit radioaktiven Isotopen, Hochspannungselektrophorese, präparative Papierchromatographie im Papierpack und an der Cellulose-Säule, kontinuierliche Papierelektrophorese.

Im speziellen Teil findet man gegenüber der dritten Auflage viel Neues über Trennung und quantitative Bestimmung von Aminosäuren und Zuckern sowie über die Anwendung der Methode bei Alkaloiden, Sterinen, Steroiden, Vitaminen, Antibiotica und anderen Naturstoffen. Auch der Abschnitt über anorganische Verbindungen bringt manche neue und beachtenswerte Beispiele für die Leistungsfähigkeit des Verfahrens.

Überall ist aus der Fülle der in den letzten Jahren erschienenen Veröffentlichungen das wesentliche und gesicherte geschickt ausgewählt worden. Alles in allem hat das kleine Werk durch die sorgfältige Überarbeitung und Ergänzung so gewonnen, daß auch Besitzern der dritten Auflage die Anschaffung der vierten zu empfehlen ist.

Dem Verlag gebührt Lob dafür, daß er die neue Auflage um viele neue Bilder bereichert hat, unter ihnen sehr schöne farbige Wiedergaben von Chromatogrammen.

H. Brockmann-Göttingen [NB 545]

**Qualitative Analysis. An Introduction to Equilibrium and Solution Chemistry.** Von Th. Moeller. McGraw-Hill Book Co., New York-Toronto-London 1958. 1. Aufl., 550 S., geb. £ 2.10.6.

Das Buch stellt ein leicht fassliches Lehrbuch für Studenten in den ersten Semestern mit Chemie als Haupt- oder Nebenfach dar, das sie mit Ionen- und Gleichgewichtsreaktionen in wässriger Lösung und ihrer analytischen Anwendung zum qualitativen Nachweis der wichtigsten Ionenarten vertraut macht. Es gibt experimentelle Anleitungen zur Ausführung von Ionenreaktionen im Halbmikromäßstab. Zahlreiche stöchiometrische Aufgaben und Rechenaufgaben zu Gleichgewichtsreaktionen, die teilweise mit sehr ausführlichen Lösungen wiedergegeben werden, sowie Übungsfragen zum behandelten Stoff unterstreichen den didaktischen Charakter des Buches, das entsprechend seinem Titel nur eine Einführung sein will. Die theoretischen Grundlagen werden anschaulich, aber ohne eingehendere Behandlung physikalisch-chemischer Gesetzmäßigkeiten gebracht. Auch nach Auswahl der behandelten Kationen entspricht das Buch nicht ganz den Anforderungen, die in Deutschland an den Chemiestudenten gestellt werden.

Das Buch ist durch seinen klar gegliederten Aufbau und die instruktive Behandlung des Stoffes anregend, kann aber wohl kaum für deutsche Studierende ein Lehrbuch der analytischen Chemie ganz ersetzen.

H. J. Becher [NB 561]

**α-Nitro- und α-Aminosäuren** lassen sich nach M. Stiles und H. L. Finkbeiner durch Carboxylierung von Nitro-alkanen mit Magnesium-methyl-carbonat darstellen, das man aus  $Mg(OCH_3)_2$  und  $CO_2$  in Dimethyl-formamid erhält. Erwärmt man z. B. Nitromethan mit 4 Äquivalenten dieses Reagens 4 bis 5 h auf 50 °C (Lösungsmittel Dimethyl-formamid) und hydrolysiert anschließend mit Eis und Salzsäure, so bildet sich in 63 proz. Ausbeute α-Nitro-essigsäure. α-Nitro-propionsäure entsteht in gleicher Weise mit einer Ausbeute von 49 %. Reduktion der Nitrosäuren mit Pd/C in Essigsäure bei Raumtemperatur liefert die entsprechenden Aminosäuren. (J. Amer. chem. Soc. 81, 505 [1959]). — Hg. (Rd 687)

**Volumetric Analysis**, von I. M. Kolthoff, R. Belcher, V. A. Stenger und G. Matsuyama. Bd. 3, Titration Methods: Oxidation — Reduction Reactions. Interscience Publishers, New York-London 1957. 1. Aufl., IX, 714 S., 20 Abb., 41 Tab., geb. \$ 15.—.

In einer kurzen Einführung finden sich Angaben über verschiedene Oxydations- und Reduktionsmittel sowie über Redoxindikatoren (die Theorie ist in Band 1 behandelt). Sodann werden die Titrationen mit  $KMnO_4$ ,  $Ce^{IV}$ ,  $K_2Cr_2O_7$ ,  $J_2$ ,  $KJO_3$ ,  $KJO_4$ ,  $KBrO_3$ ,  $NaOCl$ ,  $Fe^{II}$ ,  $Ti^{III}$ ,  $Sn^{II}$ ,  $Cr^{II}$  und einigen anderen, weniger gebräuchlichen Maßlösungen beschrieben.

Jeder Abschnitt enthält theoretische Betrachtungen und ausführliche Angaben über die Einstellung der betr. Maßlösung, über Fehlerquellen und die praktischen Anwendungsmöglichkeiten. Auch Titrationen organischer Verbindungen werden besprochen. Sehr umfangreiche Literaturangaben ergänzen den Text.

Das Buch ist wegen seiner umfassenden und klaren Darstellung und wegen der kritischen Bewertung zahlreicher Verfahren als das Standardwerk auf dem Gebiete der Redoxtitrationen anzusehen.

R. Bock [NB 556]

**Les Gaz Inertes L'Hydrogène — Les Halogènes**, von P. Lafitte und H. Brusset. Masson et Cie. Editeurs, Paris 1955. 1. Aufl., 396 S., 122 Abb., geb. Ffrs. 4.200.

Das Buch ist als Lehrbuch für Studierende der Physik und für die Schüler der Ecoles nationales supérieures de chimie in Frankreich gedacht. Es bringt für die im Titel genannten Gase sehr übersichtlich und knapp ausgewählte Kapitel der theoretischen Grundlagen und der praktischen Anwendungen, wobei auch die moderne Literatur berücksichtigt ist. Die Kernreaktionen, also beispielsweise die Bildung von Helium aus Wasserstoff und Lithium oder die Bildung von Helium als Nebenprodukt von Kernreaktionen mit Neutronen, werden ausführlich dargelegt. Daß diese Atom-Umwandlungsprozesse grundsätzlich anderer Art sind als die üblichen chemischen Reaktionen ist allerdings nur recht mangelhaft erläutert. Die Formelbilder und Reaktionsgleichungen erscheinen überaus einfach, was zu Mißverständnissen führen kann, da zwar erwähnt wird, daß solche Reaktionen an hohe Temperaturen geknüpft sind, aber das Wesen der thermo-nuclearen und der Kernreaktionen nur angedeutet wird. Wie weit der modernsten Entwicklung Rechnung getragen ist, geht u. a. daraus hervor, daß die Darstellung radioaktiver Isotope von Chlor, Brom und Jod behandelt wird und auch die Isotopen des Wasserstoffes und die Darstellung von atomarem Wasserstoff sowie von Ortho- und Para-Wasserstoff mit vielen Details beschrieben sind. Vielfach ist die Darstellung ziemlich abstrakt gehalten, andererseits findet man aber auch bei einzelnen Prozessen die Technologie mit vielen Details berücksichtigt. Sehr wertvoll erscheint es, daß die wichtigsten Arbeiten aus den letzten zwei bis drei Jahrzehnten ziemlich vollständig zitiert sind, und die zahlreichen Angaben über physikalische und thermodynamische Daten werden jedem Chemiker und Physiker wertvoll sein, der mit Edelgasen, Wasserstoff oder Halogenen zu tun hat.

K. Peters [NB 566]

**Les Peroxydes Organiques**, von V. Kurnoitzki. Verlag Hermann Paris 1958. 1. Aufl., 142 S., geb. Ffrs. 1.200.

Die vorliegende Monographie über organische Peroxyde ist unvollständig und unkritisch geschrieben und kann daher nicht empfohlen werden. Es mag genügen darauf hinzuweisen, daß das neueste Literaturzitat über Ozonide von 1942, über transannulare Peroxyde von 1951 stammt. Dekalinperoxyd und seine Umsetzungen sind nicht erwähnt. Fumar-(1)-säureperoxyd ist mit einem 6-gliedrigen Ring formuliert. Ein Sachregister fehlt.

Der Verlag hätte besser getan, einen auf dem Peroxydgebiet erfahrenen Chemiker, etwa aus der Schule von Dufraisse, als Autor zu gewinnen.

R. Criegee [NB 559]