

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 entstehenden Gasen wurden die Isotope ^3He , ^4He , ^{20}Ne , ^{21}Ne , ^{22}Ne , ^{36}Ar und ^{38}Ar massenspektrographisch bestimmt. Die Isotopen-Verhältnisse ^3He : ^{21}Ne und ^3He : ^{36}Ar liegen innerhalb der Wertreihen vergleichbarer Meteorite, das Verhältnis ^4He : ^3He ist etwa fünfmal größer. Die Autoren glauben, daß der ^4He -Gehalt nicht ausschließlich durch Höhenstrahl-Prozesse, sondern zum Teil durch radioaktiven Zerfall von ^{232}Th und ^{238}U entstanden ist. Die Menge dieses „radiogenen“ ^4He kann durch Abschätzung der Menge an „kosmogenem“ ^4He mittels der gemessenen ^3He -Menge und dem üblichen ^4He : ^3He -Verhältnis vergleichbarer Meteorite bestimmt werden. Eine zusätzliche ^{238}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 Silicone besitzen G-Werte für die Gasbildung von der gleichen Größe wie aliphatische Kohlenwasserstoffe. Sobald aber die Silicone Phenyl-Gruppen enthalten, nimmt der G-Wert ab. Die Si—H-Bindung ist gegenüber ionisierenden Strahlen ungefähr 30mal empfindlicher als die C—H-Bindung. (135. Meeting Amer. chem. Soc., 1959, S. 12 L, No. 31). — Ost. (Rd 693)

Den ^{137}Cs -Gehalt englischer Milch untersuchte D. V. Booker. Trockenmilch aus einem Gebiet mit geringem Niederschlag enthielt im Sommer 1957 25 bis 30 $\mu\mu\text{Cs/gK}$, im Winter dagegen nur 15 $\mu\mu\text{Cs/gK}$. Aus einem Gebiet mit starkem Niederschlag stammende Trockenmilch enthielt zur gleichen Zeit 60 bis 70 bzw. etwa 40 $\mu\mu\text{Cs/gK}$. 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}Cs , was auf einen sehr hohen ^{137}Cs -Gehalt im Niederschlag während der vorausgegangenen Monate zurückgeführt wird. Überhaupt zeigte sich in allen Gebieten ein linearer Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmenge und dem durchschnittlichen Gehalt an ^{137}Cs . Der Reaktorunfall in Windscale (Oktober 1957) hatte einen vorübergehenden Anstieg des ^{137}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 $(D + d) = 2d_c - a(D-d)^{1/3}$ ermitteln; D Dichte der Flüssigkeit, d Dichte des gesättigten Dampfes bei dieser Temperatur, d_c kritische Dichte, a Konstante. Die Gleichung wurde aus den von Kutayama-Eðvós, Macleod und Cailliet-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 (Kohlelektroden; Feldstärke 200–1200 V/cm) beobachteten J. Lietz und M. R. Hänisch. Von der Anode her wandert eine dunkle Rauchquarz-Färbung 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 γ -Bestrahlung nicht nachfärben. Quarz besitzt damit zwei Arten von Farbzentren: 1. durch γ -Strahlen erzeugte (γ -Zentren); 2. durch elektrischen Strom erzeugte (ϵ -Zentren). Wirksames Farbzentrum soll ein $[\text{AlO}_4]^-$ -Tetraeder sein, der durch Elektronenaufnahme mit $[\text{SiO}_4]^-$ 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 ϵ -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 γ -

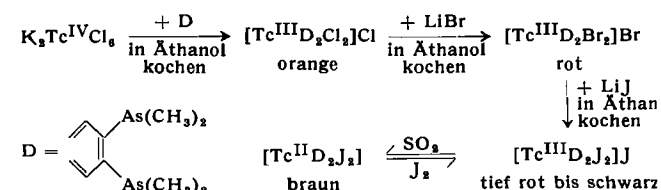
Modifikation des Sauerstoffs (stabil zwischen 43,6 und 54,5 °K, Raumgruppe T_h^h , Gitterkonstante 6,83 Å, Dichte 1,328 g/cm³, Molvolumen in der Nähe des Schmelzpunktes $V_{\text{fest}} = 24,2 \text{ cm}^3$) zeigt, daß das Atomvolumen im Falle des festen Ozons (9,3 cm³) bedeutend kleiner ist als im Falle des festen O₂ (12,1 cm³). (J. Amer. chem. Soc. 81, 805 [1959]). — Ko. (Rd 695)

Eine oxydationsfördernde Wirkung von Äthylen-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 Oxydationssysteme eine Förderung einzelner derartiger Systeme. Äthylen-diamino-tetraessigsäure, Citronensäure und Phenanthrolin aktivieren z. B. die Fe^{3+} -katalysierte Ascorbinsäure-Oxydation, Thioharnstoff die Adrenalin- Cu^{2+} - und die Hydrochinon- Mn^{2+} -Oxydation. Letztere wird auch durch Nor-dihydroguajaretsäure 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 abtrennbaren Vorgang dar. (Helv. chim. Acta 42, 445 [1959]). — Ma. (Rd 680)

Die gaschromatographische Spaltung racemischer Verbindungen beschreiben G. Karagounis 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. DL-sek-Butanol, DL-Brombutan, DL- α -Brom-propionsäure-äthylester und DL- α -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 H₂-Atmosphäre (350 mm Überdruck) vorgenommen. (Naturwissenschaften 46, 145 [1959]). — Ma. (Rd 678)

Polymorphe Umwandlung von HgJ_2 an Al_2O_3 . Bekanntlich existiert HgJ_2 in zwei Modifikationen: einer stabilen roten, die sich bei 127 °C in die metastabile gelbe Form umwandelt. H. Zeilín und H. Goya beobachteten, daß in einer wasserfreien Atmosphäre rotes HgJ_2 nach Adsorption an chromatographisch aktivem Al_2O_3 innerhalb einiger Tage bei Raumtemperatur vollkommen in die gelbe Modifikation überging, die erhalten blieb, solange sie am Al_2O_3 adsorbiert war. Bei Zutritt von Feuchtigkeit oder Extraktion mit Äthanol oder Äther bildete sich sofort rotes 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 Te mit den Oxydationszahlen +4 (z. B. TeCl_4) oder +7 (z. B. KTeO_4) auftritt. Nachdem die Autoren kürzlich sehr stabile Chelate des 2- und 3-wertigen Rheniums mit dem ditertiären Arsin (D) erhalten hatten¹⁾ ($[\text{Re}^{\text{II}}\text{D}_2\text{X}_2]$ bzw. $[\text{Re}^{\text{III}}\text{D}_2\text{X}_2]\text{ClO}_4$, X = Cl, Br, J), konnten sie jetzt die entsprechenden Technetium-Komplexe isolieren:



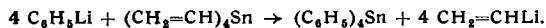
Die Te^{II} -Verbindungen sind mit den entsprechenden Re^{II} -Chelaten isomorph. (Nature [London] 183, 1039 [1959]). — Hg. (Rd 685)

Das Verhalten von SeO_2 in H_2SO_4 untersuchten R. H. Flowers, R. J. Gillespie und E. A. Robinson. Leitfähigkeits- und kryoskopische Messungen ergaben, daß SeO_2 in konz. H_2SO_4 und Oleum sich als schwache Base verhält. Dies beruht auf einer teilweisen Ionisation zu HSeO_4^+ . Außerdem sind polymere Ionen, wie HSe_2O_4^+ , vorhanden. Der nichtionisierte Anteil von SeO_2 bildet anscheinend Verbindungen wie $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{SeO}_2$ und $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Se}_2\text{O}_4$, und mit Dischwefelsäure $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7 \cdot \text{SeO}_2$. TeO_2 ist in 100proz. H_2SO_4 und Oleum unlöslich. (J. inorg. nucl. Chem. 9, 155 [1959]). — Ma. (Rd 676)

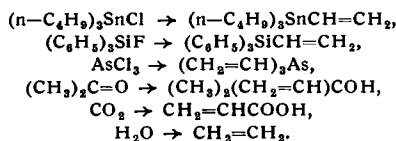
¹⁾ Chem. and Ind. 1958, 625, 1555.

Die Fluorierung von Carbiden untersuchten *W. C. Schumb* und *J. R. Aronson*. CaC_2 , Al_4C_3 , TiC , WC , Fe_3C , Cr_3C_2 , SiC und B_4C gaben bei Behandlung mit F_2 oder CoF_3 weitgehend die gleichen Fluorierungsprodukte, wie CF_4 , C_2F_6 , C_3F_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, SF_6 , SO_2F_2 und 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*:

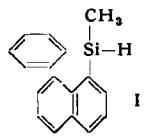


Die Reaktion ist in Äther oder Kohlenwasserstoffen möglich und gibt ca. 75 % Vinyl-Li und fast quantitative Ausbeuten an Tetraphenyl-Sn. Vinyl-Li ergänzt als Vinylierungsmittel die Vinyl-Grignard-Verbindungen:

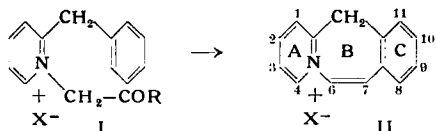


Bei der Hydroxymyrcurierung von Trimethyl-vinylsilan entstand nur eines der möglichen Isomeren: $(\text{CH}_3)_3\text{SiCH}(\text{HgCl})\text{CH}_2\text{OH}$. Bei Behandlung von Trimethyl-vinylsilan mit NaBH_4 - AlCl_3 -Reagenz oder mit $(\text{CH}_3)_3\text{N}-\text{BH}_3$ wurde ein Triorganoboran gebildet, dessen Oxydation zu einem 2:1-Gemisch von $(\text{CH}_3)_3\text{SiCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ und $(\text{CH}_3)_3\text{SiCH}(\text{CH}_3)\text{OH}$ 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 rechtsdrehendes Methyl-phenyl- α -naphthylsilan (I) ($[\alpha]_D = +32^\circ$) mit Cl_2 in CCl_4 , so entsteht unter Konfigurationsumkehr in 90 Proz. Ausbeute das linksdrehende Methyl-phenyl- α -naphthylchlor-silan ($[\alpha]_D = -6,3^\circ$), das sich mit LiAlH_4 in 95 Proz. Ausbeute unter Retention zum linksdrehenden I reduzieren läßt. (*J. Amer. chem. Soc.* 81, 1013 [1959]). — Hg. (Rd 690)



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 Morphanthridizinium-Ion (II). Die Konstitution wurde durch Oxydation von II zu Phthalsäure bewiesen. Cyclisierung der analogen 1-Phenacyl-2-benzylpyridine in



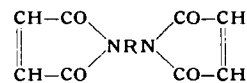
siedender HBr tritt nur dann ein, wenn geeignete Substituenten des Rings C eine ausreichende Aktivierung herbeiführen. (135. Meeting Amer. chem. Soc., 1959, Nr. 124, 78-0). — Ma. (Rd 670)

Diphenyl-methylen, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}$, 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 Isobutylen, Hexen-(1) oder Cyclohexen; Reaktion mit O_2 gibt Benzophenon, mit Tetraäthyl-p-phenyldiamin 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- γ -benzyl-(L)-glutamat (Mol.-Gew. 950 000), Poly- ϵ -carboxybenzoxy-(L)-lysin (Mol.-Gew. 1 000 000) und Poly-(L)-prolin (Mol.-Gew. 320 000) aus bereits vorher synthetisierten Poly- ω -aminocarbonsäuren durch Verknüpfung mit Dicyclohexyl-carbodiimid¹. Verwendung von verschiedenen Blöcken ergab Heteropolymere bis zu Molgewichten von 600 000. (*J. Amer. chem. Soc.* 81, 370 [1959]). — Se. (Rd 610)

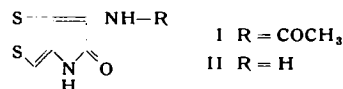
¹) *J. C. Sheehan* u. *G. D. Hess*, *J. Amer. chem. Soc.* 77, 1067 [1955].

Dimaleinimide zur Vernetzung von Polymeren beschreiben *P. Kovacic* und *R. W. Heim*. Geeignete Polymere sind z. B. Polyäthylen, ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Polymere mit Amino-Gruppen (Gelatine, Polyäthylenimin, Polymere mit 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-



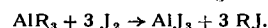
säure-anhydrid mit Diaminen zu Di-(malein-amid-säure) und Ringschluß vorgenommen. (*J. Amer. chem. Soc.* 81, 1187, 1190 [1959]). — Ma. (Rd 671)

Die Konstitution von Holomycin, einem neuen Antibiotikum, klärten *L. Etlinger*, *E. Gäumann*, *R. Hütter*, *W. Keller-Schierlein*, *F. Kradošer*, *L. Neipp*, *V. Prelog* und *H. Zährer* auf. Die Verbindung, $\text{C}_{77}\text{H}_{82}\text{N}_2\text{O}_{12}\text{S}_2$, Fp 264–271 °C (Zers.), orangegelbe Kristalle, wurde aus einem neuen *Streptomyces griseus*-Stamm isoliert. Sie enthält 1 CH_3 -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 Holomycin identisch ist. Entschwefelung des Antibioti-



cums mit Raney-Ni führt zu 2-Acetyl-amino-5-methyl-pyrrolidin-(2). Holomycin ist gegen grampositive und -negative Bakterien, sowie gegen eine Reihe von Pilzen und Protozoen wirksam. (*Helv. chim. Acta* 42, 563 [1959]). — Ma. (Rd 679)

Die Jodometrische Bestimmung von Al-Alkylen beschreiben *A. Bartkiewicz* 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 wäßrigen 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 Titrations-ergebnisses ergibt sich aus der Reaktionsgleichung



Analysendauer: etwa 30 min. (*Analyt. Chim. Acta* 20, 326 [1959]). — Hg. (Rd 686)

Ein einfaches Verfahren zur Konzentrierung eiweißhaltiger 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 Dialysiermembran ungehindert passieren können. (*Nature [London]* 183, 1055 [1959]). — Hg. (Rd 682)

Als Nucleosid mit einer C-C-Bindung zwischen Base und Ribose (I) hat *W. E. Cohn* das schon früher²) aus Ribonucleinsäure-Hydrolysaten isolierte „fünfte Nucleosid“ identifizieren können.

Die Strukturbestimmung gelang durch abwechselnde zweimalige Perjodat-Oxydation und 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-

²) *F. F. Davis* u. *F. 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 546]

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 Halbmikromaßstab. 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. Siles 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 63proz. 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 Titrationsmittel $KMnO_4$, 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 Titrationsorganischer 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'Hydrogene — Les Halogenes, von P. Laffitte 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 modernste 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. Kurnozitzki. 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 Dufrasse, als Autor zu gewinnen.

R. Criegee [NB 559]