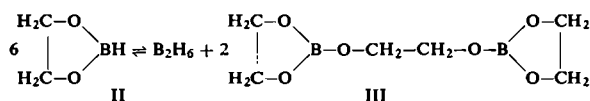


**Organosilicium-Verbindungen** lassen sich strahlenchemisch herstellen, berichten *A. V. Zimin, A. D. Verina, L. P. Sidorova* und *A. V. Gubanov*. Gemische aus Hydrogen-chlorsilanen ( $\text{SiHCl}_3$ ,  $\text{SiH}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{SiHCl}_2$  oder  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SiHCl}_2$ ) und Olefinen, teilweise fluorierten Olefinen, Benzol oder Chlorbenzol wurden bei 20 bzw. 70°C der  $\gamma$ -Strahlung einer  $^{60}\text{Co}$ -Quelle ausgesetzt. Man erhielt in hoher Ausbeute Organochlorsilane der Zusammensetzung  $\text{RSiCl}_3$  bzw.  $\text{R}_2\text{SiCl}_2$  ( $\text{R} = \text{H}$ , Alkyl, Aryl oder Fluoralkyl). Die Ausbeute ist bei einem Verhältnis von 1 Olefin-Molekül pro Si-H-Bindung im Ausgangsgemisch maximal. Die hohen Ausbeuten erklären sich aus dem Kettencharakter der Olefin-Addition an die Si-H-Bindungen. Erhöhung der Temperatur von 20° auf 70°C ergab nur bei den Alkyl- und Dialkyl-chlorsilanen eine Ausbeutesteigerung. / Dokl. Akad. Nauk UdSSR 144, 576 (1962) / -Ko. [Rd 421]

**1.3-Dithia-2-bora-cyclopentan (I) und 1.3-Dioxa-2-bora-cyclopentan (II)** synthetisierten *S. G. Shore, S. H. Rose* und *B. Z. Egan* aus Diboran und Äthylen-dithiol bzw. Äthylenglykol in Äther. I ist bei Zimmertemperatur kristallin (Dampfdruck 3 Torr); es läßt sich leicht sublimieren und ist in der Gasphase monomer. II ist bei Zimmertemperatur zunächst flüssig (Dampfdruck ~ 70 Torr), bildet aber bald einen nicht flüchtigen, glasartigen Festkörper. Der monomere, flüchtige Heterocyclus läßt sich durch Erwärmen wieder in Freiheit setzen. In der Gasphase disproportioniert II reversibel unter Bildung von Diboran und III:



Die Gleichgewichtskonstante beträgt bei 25°C  $K = 25 \pm 3$ . Mit Trimethylamin bilden I und II Addukte. / 142. Meeting Amer. chem. Soc., Sept. 1962, 8N / -Ko. [Rd 389]

**Die Partikelbestrahlung höherer Borane** führt nach *L. H. Hall* und *W. S. Koxi* unter Wasserstoff-Abspaltung zu Dimeren. Aus Pentaboran-9 bildet sich bei Bestrahlung mit Deuteronen Decaboran-16, das gaschromatographisch abgetrennt und massenspektrometrisch analysiert wurde. In deutronen-bestrahltem Decaboran-14 findet sich auf Grund des Massenspektrums das Ikosaboran-26. Bestrahlt man Gemische aus Diboran, Tetraboran-10 und Pentaboran-11, so lassen sich gaschromatographisch Fraktionen abtrennen, deren Massenspektren die Molgewichte 138, 152, 176, 186 und 226 ergeben. Diese Spezies werden als Kupplungsprodukte aus ungleichen Boranen aufgefaßt, z.B. Masse 138 als Kupplungsprodukt aus Pentaboran-9 und Hexaboran-10, Masse 186 als Kupplungsprodukt aus Pentaboran-9 und Decaboran-14. / 142. Meeting Amer. chem. Soc., Sept. 1962, 10N / -Ko. [Rd 390]

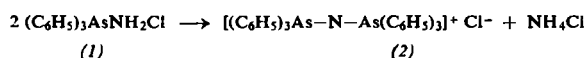
**Schmelzwärme und Schmelzpunkt des Graphits bei hohen Drucken** bestimmte *F. P. Bundy*. Dünne Graphit-Drähte wurden in einer speziellen Hochdruckzelle in einem Bett aus Bornitrid, Pyrophyllit, Magnesiumoxyd oder Diamantpulver komprimiert und durch Entladung eines Kondensators plötzlich erhitzt. Die Dauer der Energieaufnahme betrug ca. 5 msec und war somit klein gegen die Abkühlungshalbwertszeit von ca. 30 msec. Der Verlauf von Strom und Spannung im Graphit-Draht wurde während des Stromstoßes oszillographisch aufgenommen. Hieraus ergab sich der zeitliche Verlauf der Energieaufnahme und des Widerstands des Drahtes. Die Temperatur ließ sich hieraus mit Hilfe der bekannten Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme des Graphits ableiten. Der Schmelzpunkt gab sich in den Widerstand-Temperatur-Kurven durch einen plötzlichen Abfall des Widerstands zu erkennen. Interessanterweise war der Widerstand des flüssigen Graphits von der Art des verwen-

deten Graphits praktisch unabhängig. Der Schmelzpunkt beträgt bei Normaldruck etwa 4100°K, steigt bei 60 bis 70 kbar auf 4600 bis 4700°K und sinkt dann langsam ab bis zu dem bei 120 bis 130 kbar und 4100 bis 4200°K liegenden Tripelpunkt Graphit-Diamant-Schmelze. Die Schmelzwärme des Graphits beträgt etwa 25 kcal/Mol bei 48 kbar, die Schmelzentropie ergibt sich zu etwa 5,4 cal/Grad·Mol und ist damit vergleichbar mit den Werten für Si und Ge (6,5 bzw. 6,7 cal/Grad·Mol). / Science (Washington) 137, 1055 (1962) / -Ko. [Rd 410]

**Das Zustandsdiagramm des Kohlenstoffs** und die spontane Umwandlung von Graphit im Diamant untersuchte *F. P. Bundy*. Graphit-Proben wurden in einer Hochdruckzelle auf etwa 130 kbar komprimiert und durch einen Stromstoß plötzlich auf über 3300°K erhitzt. Das Zentrum der Graphit-Probe wurde durch diese Behandlung in zahlreiche sehr kleine Diamant-Kristallite verwandelt, wobei die Reaktion nach Erreichen der Schwellentemperatur außerordentlich schnell verläuft (praktisch vollständig in 2 bis 3 msec). Gemische aus Graphit und hexagonalem Bornitrid wurden unter den gleichen Bedingungen in Diamant und kubisches Bornitrid umgewandelt. Das auf Grund dieser und früherer Untersuchungen konstruierte Zustandsdiagramm weist als wesentliche Züge auf: Schmelzpunkt des Graphits bei Normaldruck ~ 4100°K, maximaler Schmelzpunkt bei ~ 4700°K/70 kbar, Tripelpunkt 1 (Graphit-Diamant-Schmelze) bei ~ 4100°K/130 kbar. Die Schmelzpunktskurve des Diamant sinkt mit steigendem Druck ab auf etwa 1500°K bei 600 kbar. Analog zu Indiumantimonid, Silicium und Germanium wird angenommen, daß die Diamant-Schmelzpunktskurve in einem bei etwa 600 bis 700 kbar und etwa 1100 bis 1300°K gelegenen Tripelpunkt 2 (Diamant-Kohlenstoff III-Schmelze) endet, wobei der vermutete Kohlenstoff III 15 bis 20% dichter als Diamant sein und metallischen Charakter besitzen soll. / Science (Washington) 137, 1057 (1962) / -Ko. [Rd 409]

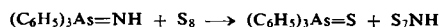
**Die Existenz von Hydrazinium(+2)-Ionen**,  $\text{N}_2\text{H}_6^{2+}$ , hat *H. Bock* durch Darstellung der Hydrazinium(+2)-salze  $\text{N}_2\text{H}_6(\text{A})_2$  von in solvatfreiem Zustand unbeständigen komplexen Säuren HA (wie  $\text{HSbCl}_6$  oder  $\text{HBF}_4$ ) nachgewiesen, obwohl nach der „adjacent charge rule“ von Pauling gleichnamige Ladungen auf benachbarten Atomen energetisch ungünstig sind. Bei der Umsetzung von Hydrazin-dichlorid  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot 2\text{HCl}$  mit Antimonpentachlorid entsteht das in Substanz nicht faßbare Hydrazinium(+2)-di-hexachlorantimonat  $\text{N}_2\text{H}_6(\text{SbCl}_6)_2$ , das bereits beim Versetzen mit Äthylenchlorid unter Abspaltung von 1 Mol HCl in Hydrazinium(+1)-hexachloroantimonat-antimonpentachlorid  $\text{N}_2\text{H}_5(\text{SbCl}_6) \cdot \text{SbCl}_5$  übergeht. Beim Einleiten von  $\text{BF}_3$  in eine Lösung von Hydrazin-difluorid  $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot 2\text{HF}$  oder Hydrazinium(+1)-tetrafluorborat  $\text{N}_2\text{H}_5 \cdot \text{BF}_4$  in wasserfreiem HF fällt Hydrazinium(+2)-di-tetrafluorborat  $\text{N}_2\text{H}_6(\text{BF}_4)_2$  aus, das erst beim Erhitzen über KOH unter Abgabe von 1 Mol HF in Hydrazinium(+1)-tetrafluorborat-bortrifluorid  $\text{N}_2\text{H}_5(\text{BF}_4) \cdot \text{BF}_3$  übergeht. / Z. Naturforsch. 17b, 426 (1962) / -Ho. [Rd 435]

**Über Darstellung und Reaktionen von Arsinimininen und Stibinimininen** berichtete *R. Appel*. Trialkyl- bzw. Triarylsarsine lassen sich mit Chloramin zu Arsiniminium-chloriden aminieren, die thermisch und hydrolytisch weniger stabil sind als die Phosphininiminium-Salze. So wird Triphenylarsin-iminium-chlorid (1) durch Erwärmen in Bis-triphenylarsin-nitridchlorid (2) umgewandelt:



Durch Natriumamid werden Arsiniminium-Salze zu Arsinimininen deprotoniert. Diese sind Basen und bilden mit Säuren die Arsiniminium-Salze zurück. Mit Übergangsmetallen bil-

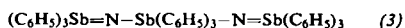
den sie Komplexe. Mit elementarem Schwefel entstehen Arsinsulfide und Heptaschwefelimid:



Triarylstibiniminium-Salze lassen sich aus Triarylstibin-dichloriden und flüssigem Ammoniak im Autoklaven darstellen. Zur Synthese der freien Stibinimine setzt man die Dihalogeneide mit  $NaNH_2$  im Einschlußrohr um:



Stibinimine sind unbeständig und kondensieren leicht unter Abspaltung von  $NH_3$ . Im Falle des Triphenylstibinimins er-



hält man die Verbindung (3) als Hauptprodukt. / 142. Meeting Amer. chem. Soc., Sept. 1962, 38N / -Ko. [Rd 386]

**Über Difluorchlorate(V) und Difluorbromate(V)** berichtete G. Mitra. Die Salze enthalten die Anionen  $ClO_2F_2^-$  bzw.  $BrO_2F_2^-$ , in denen das fünfwertige Chlor- bzw. Brom-Atom unter Benutzung von d-Orbitalen die Koordinationszahl 4 ausgebildet. Die Natrium-, Kalium- und Barium-Salze wurden durch Auflösen der entspr. Chlorate bzw. Bromate in Flußsäure dargestellt und durch die Röntgen-Pulverdiagramme identifiziert. Die Difluorchlorate sind mit den entspr. Difluorbromaten isomorph. In den IR-Spektren wurden den Cl-F- und Cl-O- bzw. Br-F- und Br-O-Valenzschwingungen entsprechende Banden gefunden. / 142. Meeting Amer. chem. Soc., Sept. 1962, 20N / -Ko. [Rd 387]

**Die flüchtigen Geruchsstoffe von Himbeeren** isolierten und identifizierten M. Winter und E. Sund aus 580 kg frischen Früchten. Die Früchte werden in einer sauerstoff-armen Atmosphäre gemahlen, der erhaltene Brei wird sofort aus dünner Schicht wasserdampfdestilliert und das Destillat mit Äther extrahiert. Durch fraktionierte Destillation des Extraktes erhält man 0,002–0,003<sup>0/00</sup> eines Öles (bei Erdbeeren 0,005–0,01<sup>0/00</sup> nach dem gleichen Verfahren). Durch Adsorptions- und Verteilungschromatographie der 2,4-Dinitrophenylhydrazon wurde eine Carbonyl-Fraktion der Geruchsstoffe der Himbeeren in 14 aliphatische und alicyclische Aldehyde und Ketone aufgetrennt: Diacetyl, Acetoin, Acetaldehyd, Acrolein, Aceton, Propanal,  $\beta,\beta$ -Dimethylacrolein, 2-Pentenal, cis-3-Hexenal, 2-Hexenal, 2-Pentanone, Hexanal, (+)- $\alpha$ -Ionon,  $\beta$ -Ionon. Desgleichen wurden die 3,5-Dinitrobenzoate einer Alkoholfraktion in 11 Alkohole aufgetrennt: cis-3-Hexen-1-ol, 1-Hexanol, Äthanol, Methanol, 3-Methyl-3-buten-1-ol, 1-Penten-3-ol, 1-Pentanol, trans-2-Buten-1-ol, 1-Butanol, 3-Methyl-2-buten-1-ol, Geraniol. Neben den Alkoholen und Carbonyl-Verbindungen findet sich u. a. Äthylacetat. / Helv. chim. Acta 45, 2186, 2195, 2212 (1962) / -Bs. [Rd 433]

**3-Butenyl-trimethylammoniumchlorid, ein neues Alkaloid des Fliegenpilzes *Amanita muscaria*** wurde von P. L. Schuller und C. A. Salemink beim Chromatographieren von Muscaridin-Fractionen (Cellulosepulver) gewonnen. Es konnte ein Reineckat, Blättchen vom Fp 171–177°C (Aceton-Wasser/1:1) sowie ein Tetraphenylboranat vom Fp 223°C dargestellt werden. Die Formel konnte durch Synthese, ausgehend vom p-Toluolsulfonsäureester des Buten-3-ol-1, dessen Umsetzung mit Dimethylamin bei 90°C (geschl. Rohr) zu N,N-Dimethylaminobuten-1 ( $K_{p760} = 92-93^\circ C$ ) und dessen Methylierung mit  $CH_3J$  zum Jodid (farbl. Nadeln, Fp = 238–239°C) bewiesen werden. / Planta medica 10, 327 (1962) / -De. [Rd 441]

**Dichlormethan als Lösungsmittel für Grignard-Reagenzien** benutzten H. G. Viehe und M. Reinstein, wobei in einigen Fällen höhere Ausbeuten als bei den bisher verwandten Lösungsmitteln erzielt wurden. Die Lösungen sind sehr stabil, Vorteile bieten sich besonders infolge guter Löslichkeiten in der Reihe der Acetylen-Derivate. Die Darstellung des Reagenzes geschieht nach wie vor in Äther; bis auf den komplex gebundenen Anteil wird der Äther abdestilliert und durch Dichlormethan ersetzt. / Chem. Ber. 95, 2557 (1962) / -W. [Rd 398]

**Die Dissoziations-Enthalpien stereoregularer Polysäuren** haben E. M. Loebl und J. J. O'Neill untersucht. Man bestimmte die Enthalpien der Dissoziation von isotaktischer und syndiotaktischer Polymethacrylsäure und von isotaktischer und ataktischer (normaler) Polyacrylsäure durch direkte mikrokolorimetrische Messung als eine Funktion des Neutralisationsgrades und der Neutralsalzkonzentration. Die Enthalpien der Dissoziation isotaktischer und ataktischer Polyacrylsäuren waren experimentell nicht zu unterscheiden; sie nahmen um etwa 0,5 kcal/mol zwischen  $\alpha = 0,2$  und  $\alpha = 0,9$  in Wasser und um weniger als 0,4 kcal/mol in 0,2 molarer KCl-Lösung ab. Im Gegensatz dazu ist die Abhängigkeit der Enthalpie von der Taktizität bei Polymethacrylsäure groß. Die Enthalpie nimmt um 4,2 bzw. 2,5 und 3,0 kcal/mol bei der isotaktischen (80 %) und um 2,5 bzw. 0,5 und 0 kcal/mol bei der syndiotaktischen (85 %) Polymethacrylsäure in Wasser, bzw. 0,2 m KCl- und 2 m KCl-Lösung ab. / 142. Meeting Amer. chem. Soc. 1962, 28 U / -Do. [Rd 411]

**3-Hydroxyproline, neue Aminosäuren**, wurden unter den alkal. Hydrolyseprodukten des Antibiotikums Telomycin von J. C. Sheehan und J. G. Whitney gefunden und als „schnell wanderndes“, (1), und „langsam wanderndes“, (2), (Elektrophorese) Hydroxyprolin bezeichnet. Beide Verbindungen,  $C_5H_9NO_3$ , lassen sich mit P/HJ zu Prolin reduzieren. Die beiden Racemate des 3-Hydroxyprolins konnten aus 5-Phthalimido-2-pentensäure über die 2-Brom-3-methoxy-5-phthalimidopentensäure, Trennung der Racemate durch fraktionierte Kristallisation (Fp = 150–153° und 112–114°C), Hydrolyse und Cyclisierung zu den entspr. Racematen des 3-Methoxyprolins (Fp 205,5–206,5° und 184–185°C) und Überführung in 3-Hydroxyprolin durch Kochen mit HBr als Verbindungen vom Fp = 225–235°C (Zers.) (1), und 223 bis 230°C (Zers.) (2) erhalten werden. / J. Amer. chem. Soc. 84, 3980 (1962) / -De. [Rd 444]

**Cycloheptadien-1,3 und dessen Substitutionsprodukte** entstehen nach K. Hafner und W. Rellesmann durch Addition von Alkalimetallen oder alkalimetall-organischen Verbindungen an Tropiliden. In flüss.  $NH_3$  addiert das Trien zwei Atome Natrium in 1,6-Stellung unter Bildung eines roten Cycloheptadien-dianions, das bereits bei –50°C unter Ammonolyse in das 5-Natrium-cycloheptadien-1,3 übergeht. Dieses bildet mit Alkylhalogeniden 5-Alkylcycloheptadiene-1,3, während es mit  $NH_3$  oder Aminen bei 20°C Cycloheptadien-1,3 (80–90 % Ausb.) liefert. In Äther läßt sich Tropiliden mit Natrium in Gegenwart von Metallüberträgern (z. B. N-Methylanilin) unmittelbar in das konjugierte Dien (60%) überführen. Lithium-alkyle addieren sich in Abhängigkeit vom Alkylrest an Tropiliden in 1,2- bzw. 1,6-Stellung unter Bildung von Lithium-alkyl-cycloheptadienen-1,3, die sich leicht in die entsprechend substituierten Cycloheptadiene-1,3 oder auch Tropilidene umwandeln lassen. / Chem. Ber. 95, 2567 (1962) / -Ha. [Rd 418]

**Eine neue Farbreaktion auf Zucker** fand T. Harada bei der Umsetzung von Zuckern mit Malonsäurediäthylester unter schwach alkal. Bedingungen. Es entstehen stabile, purpurfarbene Chromogene (Maxima bei 558 und 579 m $\mu$ ), die zur colorimetrischen Bestimmung benutzt werden, wobei die Absorptionswerte 1 mM-Zuckerlösungen für zahlreiche Zucker charakteristisch sind. Die stärksten Färbungen treten bei Xylose und Arabinose auf (3,3 und 3,1), deren Absorption bei 40–200  $\mu g$  eine lineare Abhängigkeit von Konzentration und Absorption zeigt. D-Glucose (0,39), D-Galaktose (1,5), D-Mannose (1,7), D-Erythrose (1,1) zeigen noch starke, Disaccharide, wie Maltose (0,025), Cellobiose (0,023) und Laktose (0,047) nur geringe Absorption; Zuckeralkohole, Gluconat, Glucose-1-phosphat und Rohrzucker geben keine Farbreaktion. Die durch 10 min Erwärmen (90°C) von 1 ml Zuckerlösung, 2 ml 0,325 M Sodalösung und 2 ml 5 Vol-proz. Malonesterlösung in n-Propanol erzeugte Färbung, welche bei 558 m $\mu$  gemessen wird, ist gut reproduzierbar. / Biochim. Biophys. Acta 63, 334 (1962) / -De. [Rd 400]

**Sericinase, ein neues proteolytisches Enzym aus dem japanischen Seidenspinner**, wurde von *F. C. Kafatos* untersucht. Im *Antherea pernyi*-Cocon wird bei der Umwandlung der Puppe in den Falter von letzterem ein Sekret gebildet, welches ein Coconende befeuchtet und das Sericin, das die Fibrinfäden verbindende Protein, löst, so daß der Falter schlüpfen kann. Sericinase (gegen Hb aktiver als krist. Trypsin), zeigt in der UZ einen breiten Hauptpeak,  $s = 2,5$ , sowie mehrere kleine Banden; der pH-Wert des Sekrets liegt zwischen 8 und 9; das Enzym zeigt ein scharfes pH-Optimum bei 8,3, ist gegen zahlreiche Proteine wirksam und wird durch Schwermetallionen inhibiert. / 142. Meeting Amer. chem. Soc. 1962, 28 C / -De. [Rd 401]

**Geschlechtsabhängige Empfindlichkeit von Mäusen gegen ein anästhesierendes Steroid** stellten *R. M. Atkinson, M. A. Pratt* und *E. G. Tomich* fest, als sie die durch Hydroxydion (21-Hydroxy-5 $\beta$ -pregnan-3.20-dion-21-hemisuccinat-Na) bewirkte Anästhesie von Mäusen des Stammes GGF untersuchten. Die „Schlafzeit“ von Mäusen beträgt z. B. bei Gaben von je 50 mg/kg i.v. bei weiblichen Tieren  $46,3 \pm 2,9$  min, bei männlichen Tieren  $31,1 \pm 2,1$  Minuten. Die geschlechtsdifferenzierte Wirkung tritt bei einem anderen anästhesierenden Steroid, bei 3 $\alpha$ -Hydroxy-5 $\beta$ -pregnan-11.20-dion-3-phosphat-Na<sub>2</sub>, nicht auf. / J. Pharm. Pharmacol. 14, 698 (1962) / -De. [Rd 442]

**Formyltetrahydrofolat-Synthetase (1)** aus *Clostridium cylindrosporum* haben *R. H. Himes* und *J. C. Rabinowitz* untersucht. Unter Verwendung radiomarkierter Verbindungen

konnten sie zeigen, daß der Austausch von Orthophosphat-<sup>32</sup>P in ATP und die Bildung von ADP aller drei Reaktionssubstrate bedarf, der AD<sup>32</sup>P-Übergang in ATP aber in Abwesenheit von Tetrahydrofolat (2) und Formiat (3) erfolgt. Die Reaktionsrate steigt weder durch (2) noch durch (3) allein, steigt jedoch bei Zusatz von (2) + (3) stark an. Durch <sup>18</sup>O-Markierung wurde eine O-Übertragung von HCOOH an den  $\gamma$ -Phosphor des ATP bewiesen. Es folgt, daß keine „freien“ aktivierten Zwischenprodukte oder Enzymphosphat-Komplexe auftreten, sondern eine „gemeinsame“ Reaktion von Enzym-Mg-ATP-Formiat-Tetrahydrofolat stattfindet, die zu Enzym-Mg, ADP, Phosphat und Formyltetrahydrofolat führt. / J. biol. Chemistry 237, 2915 (1962) / -De. [Rd 443]

**Für die Rückstandsbestimmung von Naphthylessigsäure in Äpfeln** – das Pflanzenhormon wird im Obstbau gegen vorzeitigen Obstabfall verwendet – haben *C. A. Bache, L. J. Edgerton* und *D. J. Lisk* eine Methode ausgearbeitet. Die Verbindung wird mit verd. Ammoniak extrahiert und durch Verteilungschromatographie an Kieselsäure von störenden Begleitstoffen abgetrennt. Die quantitative Bestimmung geschieht entweder durch Messung der UV-Absorption bei 283 m $\mu$  (Grenzempfindlichkeit 0,1 ppm) oder nach Nitrierung von Naphthylessigsäure mit NaNO<sub>3</sub> in konz. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> colorimetrisch durch Messung der Gelbfärbung bei 370 m $\mu$  (Grenzempfindlichkeit 0,2 ppm). Nach der UV-Methode wurden durchschnittlich 93,5 %, colorimetrisch im Mittel 79,1 % wiedergefunden. / J. Agric. Food Chem. 10, 365 (1962) / -Ho. [Rd 399]

## LITERATUR

**Die Alchemie in älterer und neuerer Zeit.** Ein Beitrag zur Kulturgeschichte, von *Hermann Kopp*. (Reprographischer Nachdruck der Auflage Heidelberg 1886). Georg Olms, Verlagsbuchhandlung, Hildesheim 1962. XVII, 260 u. VI, 425 S., geb. DM 78.-.

Dieser „Reprint“ ist zu begrüßen, war das Werk doch über den Antiquariatshandel nur noch sehr spärlich und demgemäß zu entsprechend hohen Preisen zu haben. *Hermann Kopp*s Buch ist nach *Schmieders* „Geschichte der Alchemie“ (1832) die letzte bedeutende Darstellung des Gebietes im Stile des ausgehenden 19. Jahrhunderts. Das heißt, daß die Alchemie nur unter dem Aspekt eines Vorläufers der Chemie, wenn auch mit Bezügen zur allgemeinen kulturellen Situation, betrachtet wird und ihr mythologisch-religiöser, in der Terminologie *Silberers* analogischer Gehalt ebenso wie der tiefenpsychologische Aspekt, der eigentlich bereits mit *E. A. Hitchcock* zu *Zeiten Kopp*s eingeleitet wurde, nicht berücksichtigt wird.

Welche Fundgrube ist dieses Werk allein für den an bestimmten lokalen Entwicklungen interessierten Historiker! Auch der als Anhang gebrachte „Beitrag zur Bibliographie der Alchemie“ (II, 308–396) stellt mit seiner Fülle an Material so etwas wie die Vorwegnahme einer Bibliographie des alchemistischen Schrifttums dar, die ihre bisher wohl beste Darstellung in *Fergusons* „Bibliotheca Chemica“ fand, die sich leider nur auf den Bestand einer Bibliothek stützte.

Der Verlag war gut beraten, dieses Buch im Nachdruck einem breiteren Leserkreis wieder zugänglich zu machen. Leider hat sich, wenigstens im zur Rezension vorliegenden Exemplar, wieder einmal die Tücke des reprographischen Verfahrens eingeschlichen: Die Seiten 188/9 und 200/1 sind unbedruckt. Ferner ist zu fragen, warum die Titelseite nicht das Impressum des ursprünglichen Heidelberger Verlegers trägt, sondern das des Verlages *Georg Olms*, das besser auf einem modernen Vortitel gebracht worden wäre.

W. Ruske [NB 954]

**Landolt-Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen aus Physik, Chemie, Astronomie, Geophysik und Technik**, 6. Auflage, 2. Band: Eigenschaften der Materie in ihren Aggregatzuständen, Teil 7, Elektrische Eigenschaften II (elektrochemische Systeme). Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960. 6. Aufl., XII, 959 S., 405 Abb., geb. DM 478.-.

Der siebente Teilband des Bandes II der Neuauflage des Landolt-Börnstein enthält die elektrischen Eigenschaften elektrochemischer Systeme, also 1. elektrische Leitfähigkeit, 2. elektromotorische Kräfte und 3. Gleichgewichte in solchen Systemen. Diese Hauptüberschriften des umfangreichen Bandes lassen bereits erkennen, welche Bedeutung dieser Band sowohl für den forschenden wie für den in der Praxis tätigen Chemiker haben kann, gleichgültig, ob es sich um Probleme der anorganischen oder der organischen Chemie handelt.

Das umfangreichste 1. Kapitel umfaßt 745 Seiten und ist wieder unterteilt in die elektrische Leitfähigkeit geschmolzener Salze (*P. Drossbach*), reiner Flüssigkeiten (*K. Cruse*), wäßriger elektrolytischer Lösungen (*H. Falkenhagen, G. Kelbg, E. Schmutzer*) und nichtwäßriger Lösungen (*K. Cruse*). Es enthält ferner einen Abschnitt aus der Kolloidchemie über elektrophoretische Beweglichkeit und  $\zeta$ -Potentiale (*H. Strehlow*).

Man findet in diesem Kapitel z. B. die Leitfähigkeit von Gemischen anorganischer und organischer Salze, von zahlreichen organischen Verbindungen, von anorganischen und organischen wäßrigen Elektrolyten, die Leitfähigkeit von Elektrolytmischungen und die Frequenz- und Feldstärkenabhängigkeit der Leitfähigkeit wäßriger Lösungen. Der Abschnitt über die nicht-wäßrigen Lösungen enthält außer den Leitfähigkeiten in anorganischen und organischen Lösungsmitteln auch die Leitfähigkeit in Lösungsmittelgemischen.

Die Übersicht über den umfangreichen Stoff wird durch die Art der Anordnung erleichtert sowie (besonders bei den wäßrigen und nicht wäßrigen Lösungen) dadurch, daß jedem