

löslich. Sie initiieren die Polymerisation von Styrol im homogenen Medium, wobei vermutlich Assoziate der lithumorganischen Verbindungen die stereospezifische Polymerisation starten, während die nicht assoziierten Anteile nur ataktische Polymere liefern, die von den taktischen mit den bekannten Methoden abgetrennt werden müssen. Die Stabilität der sterischen Konfiguration des taktischen Polystyrols ist erstaunlich groß; so tritt z. B. mit Aluminiumchlorid in Benzol bei 50 °C zwar starker Abbau des Polystyrols ein, ohne daß jedoch die Taktizität verloren geht. Dagegen wird optisch aktives 2-Phenylbutan als Modellverbindung unter den gleichen Bedingungen sehr rasch racemisiert. Auch der Ersatz des  $\alpha$ -Wasserstoffatoms im Polystyrol durch Kalium hat keinen Einfluß auf die Taktizität des Polymeren, da anschließend durch Hydrolyse unverändert taktisches Polystyrol zurückerhalten wird; dabei tritt nur sehr geringer Kettenabbau ein.

Die stereospezifische Polymerisation von Methylmethacrylat mit alkalimetallorganischen Initiatoren ist stark vom Lösungsmittel abhängig; in polaren Medien wie Dimethoxyäthan bilden sich Polymerisate mit vorzugsweise syndiotaktischer Anordnung, in unpolaren Systemen wie Toluol vornehmlich solche mit isotaktischer Struktur. Die Polymerisationstemperatur hat dabei nur relativ geringen Einfluß auf die Art der Anordnung der Monomerbausteine. Der Taktizitätsgrad kann mit Hilfe der magnetischen Kernresonanz bestimmt werden. [VB 434]

### GDCh-Ortsverband Harz

Clausthal-Zellerfeld, am 3. Februar 1961

G. REHAGE, Aachen: *Diffusion in Gelen und konzentrierten hochmolekularen Lösungen.*

Von unvernetztem, löslichem Polystyrol wurde der Diffusionskoeffizient in Toluol und Cyclohexan zwischen 30 °C und 50 °C bis zu einem Polystyrol-Gehalt von 30 Gew. % interferometrisch ermittelt.

Im System Polystyrol-Toluol nahm der Diffusionskoeffizient mit steigender Konzentration des Polymerisats zu. Der Diffusionskoeffizient wurde in einen hydrodynamischen und einen thermodynamischen Faktor zerlegt, wobei der thermodynamische Faktor mit Hilfe früher ausgeführter osmotischer Messungen bestimmt wurde<sup>1)</sup>. Der hydrodynamische Faktor ließ sich durch die Beweglichkeit, den Reibungskoeffizienten oder den Sedimentationskoeffizienten ausdrücken. Somit war auch der Konzentrationsverlauf dieser Größen ohne direkte Messung bekannt.

Die Aktivierungsenergien der Diffusion stimmten bis zu einer Konzentration von 15 % Polystyrol gut mit den früher aus Viscositätsmessungen ermittelten Aktivierungsenergien überein<sup>2)</sup>.

Im System Polystyrol-Cyclohexan trat im Konzentrationsverlauf des Diffusionskoeffizienten bei einem Polystyrol-Gehalt von ca. 8 % ein deutliches Minimum auf. Es wurde gezeigt, daß dieses Minimum wegen der in diesem System unterhalb 30 °C stattfindenden Entmischung auftreten muß.

Von vernetztem Polystyrol wurde der Diffusionskoeffizient in Chloroform, Chlorbenzol, Toluol und Cyclohexan bei 30 °C im gesamten Bereich bis zur Sättigungskonzentration gemessen. Die Mischphasen stellen hier Gele dar. In allen Fällen wächst der Diffusionskoeffizient, bei der Sättigungskonzentration beginnend, mit steigender Konzentration des Polymerisats, durchläuft ein Maximum, fällt anschließend um mehrere Zehnerpotenzen ab und wird dann im Glasbereich nahezu konstant. Mit Hilfe allgemeiner

<sup>1)</sup> G. Rehage u. H. Meys, J. Polym. Sci. 30, 271 [1958].

<sup>2)</sup> E. Jenckel u. G. Rehage, Makromolekulare Chem. 6, 243 [1951].

## Rundschau

Die Abtrennung des Yttrium-90 von Strontium-90 und die Bestimmung von Spuren <sup>90</sup>Sr in <sup>90</sup>Y beschreiben R. F. Doering, W. D. Tucker und L. G. Stang jr. Zur Trennung bindet man das <sup>90</sup>Y-haltige <sup>90</sup>Sr an Kationenaustauscher Dowex-50 und eluiert mit 0,5-proz. Citronensäure-Lösung, die auf  $pH = 5,5$  eingestellt ist. <sup>90</sup>Y wird als Citrat-Komplex in 98 % Ausb. eluiert, das Verhältnis <sup>90</sup>Sr:<sup>90</sup>Y ist  $<10^{-8}$ . Auf diese Weise kann man das u. a. in der Krebstherapie erfolgversprechende <sup>90</sup>Y im Bedarfsfall rasch und sauber von seiner Muttersubstanz abtrennen. Zur Bestimmung von Spuren <sup>90</sup>Sr in der gewonnenen Lösung versetzt man mit inaktivem Y und Sr als Träger und läßt die citronensäurehaltige Lösung durch eine Anionenaustauscher-(Dowex-1X10)-Säule (OH-Form) laufen. Y wird als Citrat-Komplex größtenteils zurückgehalten. Das Eluat wird eingedampft und die Aktivität ohne und mit Aluminium-Absorber (220 mg/cm<sup>2</sup>), zur Bestimmung

thermodynamischer Überlegungen konnte gezeigt werden, daß in vernetzten Systemen ein Maximum auftreten muß.

Die pro Zeiteinheit vom Polymerisat aufgenommene Lösungsmittelmenge wächst proportional  $\sqrt{t}$  ( $t$  = Zeit). Der Anstieg ist um so größer, je „besser“ das Lösungsmittel ist, d. h. je mehr Lösungsmittel vom (vernetzten) Polymerisat maximal aufgenommen werden kann. [VB 440]

### Chemische Gesellschaft zu Heidelberg

am 24. Januar 1961

G.-M. SCHWAB, München: *Der elektronische Faktor in der Kontakt-Katalyse.*

Die Bedeutung von Elektronenübertragungen für katalytische Reaktionen ging ursprünglich aus Messungen an Legierungen hervor, wobei sich Donator- und Acceptorreaktionen unterscheiden ließen. Die Ergebnisse ließen sich dann auf Halbleiter übertragen, wobei eine p- oder n-Dotierung die Aktivierungsenergie beeinflusst. Neue Ergebnisse liegen insbesondere für den Träger-Effekt vor, wo eine Dotierung eines halbleitenden Trägers die Aktivierungsenergie an dem auf ihm aufgetragenen Metall verändert. Während z. B. das Kalium in dem technischen Ammoniak-Kontakt als Dotierung des Aluminiumoxyds die dehydrierende Wirkung des Eisens erheblich erhöht, ist ein vergleichbarer Effekt bei der Ammoniak-Synthese selbst nicht vorhanden, die offenbar keine Donator-Reaktion ist. Hingegen konnten bei der Äthylen-Hydrierung an Nickel auf Zinkoxyd Dotierungseffekte gefunden werden. Diese wurden über größere Temperaturgebiete verfolgt und Adsorptions- und Aktivierungsenergien kinetisch gemessen. Eine Dotierung mit Galliumoxyd z. B. erhöht die Aktivierungsenergie und erniedrigt die Adsorptionsenergie so stark, daß bei keiner Temperatur mehr die Desorption des Äthylens die Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit kompensiert, das übliche Temperaturmaximum also verschwindet. Theoretisch werden die gefundenen Effekte der Träger-Dotierung auf eine Gleichrichterwirkung zurückgeführt, die Abhängigkeit der Aktivierungsenergie von der Elektronendichte und dem Fermi-Niveau dagegen auf eine Beeinflussung der Adsorptionsenergie des Übergangszustandes. [VB 429]

### GDCh-Ortsverband Bielefeld

am 31. Januar 1961

HERBERT ARNOLD, Brackwede i. W.: *Über strukturelle Einflüsse auf die zytostatische Wirkung in der Reihe der N-Lost-phosphamidester.*

Der hydrolytische Abbau des hexacyclischen N-Lost-phosphamidesters, der die wirksamste Verbindung dieser Substanzklasse ist, ermöglicht Einblicke in die chemische Umwandlung dieses Präparats in vivo. Er wird im Organismus aus einer inaktiven Form zu einer aktiven Form abgebaut, indem der als zytostatische Wirkgruppe im Molekül in N-phosphorylierter Form vorliegende Bis( $\beta$ -chloräthyl)-amin-Rest in Abhängigkeit von Temperatur und  $pH$  langsam entacyliert und als freie Base abgespalten wird. Durch die Wiederherstellung der basischen Funktion werden die beiden  $\beta$ -ständigen Chloratome stark reaktiv, so daß der bekannte zytostatische Effekt zur Auswirkung kommt. An Hand von Vergleichen mit im Phosphamidester-Teil des Moleküls varierten Analoga konnte bei experimentellen Tiertumoren festgestellt werden, daß das hexacyclische N-Lost-phosphamidester-Derivat bei guter Verträglichkeit die besten curativen Eigenschaften besitzt, die nicht nur im Tierversuch, sondern auch in der Humanmedizin bei der chemotherapeutischen Behandlung von Tumorkranken zu beobachten sind. [VB 423]

des restlichen <sup>90</sup>Y) gemessen. Noch 0,02  $\mu C$  <sup>90</sup>Sr bei Gegenwart von 100  $\mu C$  <sup>90</sup>Y lassen sich erfassen. (J. inorg. nucl. Chem. 15, 215 [1960]). — Ko. (Rd 577)

Alkali- und Erdalkalithiosilicate stellten A. Weiss und G. Rocktäschel dar. Eine zweiteilige, evakuierte Ampulle enthält auf der einen Seite Alkali- bzw. Erdalkalilicid, auf der anderen Schwefel. Beide Ampullenzonen lassen sich unabhängig voneinander heizen. Das Silicid wurde tagelang auf 300 bis 680 °C erhitzt, der Schwefeldampfdruck durch die Temperatur der Schwefelzone der Ampulle (um 450 °C) eingestellt. Dargestellt wurden u. a.  $Ca_2SiS_4$ , weißes, an der Luft zersetzliches Pulver, das orthorhombisch kristallisiert und isolierte  $SiS_4$ -Tetraeder enthält, ferner  $CaSi_2S_5$  und  $CaSiS_3$ ;  $Li_2SiS_3$ , farblos, enthält eindimensional unendliche Kettenanionen ( $SiS_3^{2-}$ ) $_{\infty}$ , und  $Li_4SiS_4$ , weiß. Analog

wurden Selenosilicate sowie Thio-, Seleno- und Tellurogermanate und -stannate erhalten. (Z. anorg. allg. Chem. 307, 1 [1960]). —Ko. (Rd 584)

**Europium-Verbindungen** geben mit  $\alpha$ -substituierten Pyridin- und Chinolin-Derivaten Komplexverbindungen, die in kurzwelligem UV-Licht (254 m $\mu$ ) eine charakteristische rote Fluoreszenz zeigen (besonders intensiv bei Verdin-2-carbonsäure, Chinolin-2-carbonsäure,  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl, Phenanthrolin). Die übrigen Lanthaniden geben andersfarbige Fluoreszenzen. (Naturwissenschaften 47, 468 [1960]). —Ma. (Rd 523)

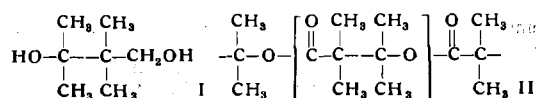
**Diphenoxysilicium-phthalocyanin** (I) stellten R. D. Joyner, J. C. kada jr., R. G. Linck und M. E. Kenney dar. Man läßt Phthalodinitril und Siliciumtetrachlorid in Chinolin 4 h unter Rückfluß sieden, trennt das feste Produkt ab und erhält nach Waschen mit Aceton und Dimethylsulfoxyd kristallines, purpurrotes Dichlor-silicium-phthalocyanin. Kochen mit wäßrig-ammoniakalischem Pyridin ergibt blaues Dihydroxysilicium-phthalocyanin, das beim Behandeln mit geschmolzenem Phenol in kristallisiertes, im durchscheinenden Licht blaugrünes, im reflektierten Licht purpurrotes I übergeht. Man reinigt durch Waschen mit Benzol und Hochvakuumsublimation bei 360 °C. (J. inorg. nucl. Chem. 15, 388 [1960]). —Ko. (Rd 578)

**Nichtmetallische Isothiocyanate** sind in Acetonitril oder flüssigem SO<sub>2</sub> als Lösungsmittel durch Umsetzung von KSCN oder NH<sub>4</sub>SCN mit Halogenverbindungen, z. B. Phosphorylchlorid, Thiophosphorylchlorid, Phenylphosphonsäure-dichlorid, SCl<sub>4</sub>, GeCl<sub>4</sub>, SnCl<sub>4</sub>, Dimethyldichlorsilan, Di-n-butylchlorstannan, usw. herstellbar und durch Hochvakuumdestillation zu reinigen. Beispiele: PO(NCS)<sub>3</sub>, Kp<sub>0,5</sub> 106–107 °C; PS(NCS)<sub>3</sub>, Kp<sub>0,3</sub> 121–123 °C; C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>PO(NCS)<sub>2</sub>, Kp<sub>0,3</sub> 146–148 °C; P(NCS)<sub>3</sub>, Kp<sub>0,08</sub> 87–88 °C; Si(NCS)<sub>4</sub>, Fp 146 °C; Ge(NCS)<sub>4</sub>, Zers.; Sn(NCS)<sub>4</sub>, Zers.; As(NCS)<sub>3</sub>, Zers.; B<sub>3</sub>N<sub>3</sub>H<sub>3</sub>(NCS), Fp 176 °C. (Chem. and Ind. 1960, 1306). —Ma. (Rd 522)

**Chlor-freie Phosphor-Stickstoff-Verbindungen** gewannen R. R. Holmes und J. A. Forstner. Aus PCl<sub>3</sub> und einem Überschuß an Methylamin ohne Solvens bei niedrigen Temperaturen wurde [P<sub>2</sub>N<sub>3</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>]<sub>2</sub> in hoher Ausbeute gewonnen; Fp 122,8 °C, Kp<sub>739</sub> 304 °C. Kernmagnetische Resonanzspektren deuten auf nur eine Art von H-Atomen hin, so daß in Verbindung mit dem Mol-Gewicht auf eine P<sub>4</sub>O<sub>6</sub>-ähnliche Struktur geschlossen wird, in der die mit —O-isoelektronische >N—CH<sub>3</sub>-Gruppe —O— vertritt. Wie zu erwarten, läßt sich ein Elektronenpaar an den Phosphor-Atomen mit BCl<sub>3</sub>, Sauerstoff oder Methyljodid umsetzen. (J. Amer. chem. Soc. 82, 5509 [1960]). —Se. (Rd 562)

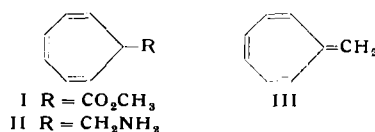
**Die Chlorierung von amorphen Äthylen-Propylen-Copolymeren** führt zu chlorhaltigen Elastomeren, die in der Hitze Chlorwasserstoff abspalten und daher vulkanisierbar sind, wie M. Bruzzone und G. Crespi mitteilen. Die photochemisch katalysierte Chlorierungsreaktion wird in CCl<sub>4</sub>-Lösung durchgeführt und wird durch erhöhte Temperatur erleichtert. Die für die spätere Vulkanisation günstigsten Chlorgehalte liegen bei 5 bis 20 %. Die homogene Verteilung des Chlors im Polymeren ist wichtig, da bei lokaler Überchlorierung steife und chemisch wenig stabile Endprodukte entstehen. Die Aktivität der C-Atome des Copolymeren gegenüber Chlor nimmt in der Reihenfolge primär < sekundär < tertiär stark zu, weshalb propylen-reiche Copolymere leichter chloriert und dehydrochlorierbar sind. (Chim. e Ind. 42, 1226 [1960]). —D'A. (Rd 571)

**Mischpolymere aus Dimethylketen und Aceton** erhielten erstmals G. Natta, G. Mazzanti, G. Pregaglia und M. Binaghi. Bei Zusatz von Butyl-Li zu einer Lösung von Dimethylketen und Aceton (1:1) in Toluol bei —60 °C setzt schnelle Polymerisation ein. Das durch Methanol-Fällung isolierte weiße, feste Polymere (Grenzviskosität ca. 0,4 in CHCl<sub>3</sub>, 30 °C) ist hochkristallin. Es liefert bei der LiAlH<sub>4</sub>-Reduktion in Tetrahydrofuran mit 78 % Ausbeute Verbindung I, Fp 138–140 °C. Das Polymere, das die Monomeren im Molverhältnis 1:1 alternierend enthält, hat demnach



Konstitution II. Die Gegenwart einer Estergruppe wird durch die IR-Bande bei 5,80  $\mu$  bestätigt. Bei Verwendung von Acetophenon an Stelle von Aceton resultieren amorphe Mischpolymerisate. (J. Amer. chem. Soc. 82, 5511 [1960]). —Ma. (Rd 524)

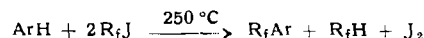
**Die Synthese des Heptafulvens** (Methylen-cycloheptatriens, III) gelang W. von E. Doering und D. W. Wiley: Cycloheptatrienyl-carbonsäure-methylester (I, aus Benzol und Diazoessigsäure-methylester) wird in sein Amid übergeführt und dieses mit LiAlH<sub>4</sub> zum Amin (II) reduziert. Nach erschöpfender Methylierung liefert



der Hofmannsche Abbau Heptafulven (III), das sich in einer Kältefalle (—70 °C) als roter Film niederschlägt. Die Verbindung ist unbeständig und polymerisiert rasch. In verdünnter Lösung ist die Haltbarkeit etwas größer: eine 0,02 M Lösung in Tetrahydrofuran, die noch Trimethylamin enthält, weist nach vier Tagen bei Raumtemperatur noch die Hälfte des ursprünglich gelösten Heptafulvens auf. (Tetrahedron 17, 183 [1960]). —Hg. (Rd 538)

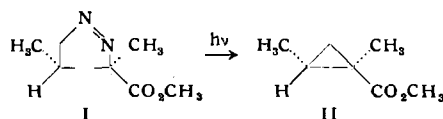
**Quantitative Bestimmung von Epoxyden**, wie Äthylenoxyd, Propylenoxyd und Epoxyden höheren Molekulargewichts, ist in wäßrigen und organischen Lösungen durch Umsetzung mit Dodecanthiol in Gegenwart von Alkali und jodometrische Rücktitration des Reagensüberschusses möglich. Die Methode eignet sich zur direkten Epoxydanalyse auch dort, wo die HCl-, Perjodsäure-oxidation- und Sulfit-Methode nicht möglich sind. Die Werte liegen 1–2 % oberhalb der theoretischen. Hohe Aldehyd-Konzentrationen (ca. 50 %) stören. (Analytic. Chem. 32, 1520 [1960]). —Ma. (Rd 515)

**Eine neue Methode zur Perfluoralkylierung aromatischer Verbindungen** teilt G. V. D. Tiers mit. Die Methode beruht auf einer, freie Radikal-Substitution aromatisch gebundenen Wasserstoffs. Die allgemeine Anwendbarkeit wird nur durch die Beständigkeit der aromatischen Verbindungen unter den ziemlich scharfen Reaktionsbedingungen eingeschränkt. Die Reaktion verläuft nach



mit Ausbeuten von 60–65 %. Es kann auch Disubstitution eintreten. Perfluoralkylierungen gelangen z. B. an Benzol, Toluol, Naphthalin, Halogenbenzolen, Perfluoralkylbenzolen, Benzonitril, Phthalsäureanhydrid und Farbstoffen. Beispiel: Perfluorheptylbenzol, C<sub>13</sub>H<sub>5</sub>F<sub>15</sub>, Kp 200 °C, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,3576, 62 % Ausbeute, durch 15 h Erhitzen von Perfluorheptyljodid mit Benzol auf 250 °C im Autoklav; daneben Di-perfluorheptylbenzol, Kp 270 °C, 26 %. (J. Amer. chem. Soc. 82, 5513 [1960]). —Ma. (Rd 516)

**Cyclopropane gibt die photochemische Zersetzung von Pyrazolinen**, wie K. L. Rinehart jr. und T. V. van Auken fanden. Die gleiche Umwandlung ist bereits bei der thermischen Zersetzung von Pyrazolinen beobachtet worden, doch entstehen hier Olefine und teerige Stoffe als Nebenprodukte, und die Reaktion ist nicht stereospezifisch. Dagegen bildet sich bei der Bestrahlung von I bei etwa 15 °C cis-1,2-Dimethyl-cyclopropan-carbonsäure-methyl-



ester (II) als einziges Produkt (gaschromatographische Analyse). Bei höherer Temperatur (33–35 °C) erhält man 2,3-Dimethylbuten-(2)-säuremethylester und 2,3-Dimethylacrylsäure-methylester als Nebenprodukte. (J. Amer. chem. Soc. 82, 5251 [1960]). —Hg. (Rd 535)

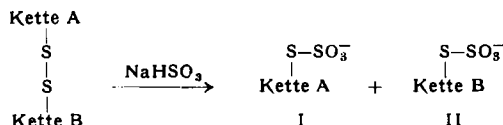
**Über die Paläotemperaturen pleistozäner Mollusken** berichten J. W. Valentine und R. F. Meade, wobei sie die Ergebnisse zweier Methoden vergleichen. Die eine zoogeographische Methode beruht auf den Temperaturgrenzen der heutigen Verbreitungsbereiche der verschiedenen Arten; die zweite Methode benutzt die Temperaturabhängigkeit des <sup>18</sup>O/<sup>16</sup>O-Verhältnisses bei der Bildung der Kalkschalen. Auf die Arten von 13 fossilen Fundstellen in Kalifornien angewendet, finden die Autoren weitgehende Übereinstimmung in den Resultaten beider Methoden. In einigen Fällen (Acanthina lugubris, Stramonita biserialis) liefert die zweite Methode teilweise um 3 °C geringere Temperaturen, als die erste zuläßt. Dies kann jedoch dadurch erklärt werden, daß die nördliche Verbreitungsgrenze dieser Arten durch größere Temperaturempfindlichkeit des Laiches bzw. der Larven bestimmt wird, das erwachsene Tier hingegen auch bei tieferen Temperaturen fähig ist, Kalkschalen aufzubauen. (Science, [Washington] 132, 810 [1960]). —Mü. (Rd 558)

**Die Dünnschichtchromatographie der Aminosäuren** wird von *M. Brenner* und *A. Niederwieser* beschrieben. Die aufgetragenen Mengen liegen zwischen 1 und 5 µg. Als Laufmittel bewähren sich besonders Phenol-Wasser im Gewichtsverhältnis 75:25 sowie n-Butanol-Eisessig-Wasser im Gewichtsverhältnis 60:20:20. Die  $R_f$ -Werte von 26 Aminosäuren in verschiedenen Laufmitteln wurden angegeben. Obwohl bei sorgfältigen Arbeiten die  $R_f$ -Werte mit sehr kleinem Fehler reproduzierbar sind, wird Bezugnahme auf eine Vergleichssubstanz empfohlen. Der Vorteil gegenüber der Papierchromatographie beruht auf einer Verminderung der Diffusionserscheinungen. Dadurch wird die Empfindlichkeit des Nachweises um den Faktor 10 erhöht und die Trennschärfe gesteigert. Die Laufdauer eines zweidimensionalen Chromatogrammes beträgt 4 bis 5 Stunden. (*Experientia* 16, 378 [1960]).—Re. (Rd 559)

**Die Königin-Substanz der Honigbiene (*Apis mellifica* L.)** konnten *T. Reichstein* und Mitarbeiter isolieren und als 9-Oxo-decen-(2)-säure identifizieren. Man findet die Verbindung unter den pentan-löslichen Säuren aus äthanolischen Extrakten von Bienenköniginnen. 0,04 mg der Säure genügen, um in einem mit

150 Bienen besetzten Stock die Bildung von Weiselzellen zu verhindern. (*Helv. chim. Acta* 43, 1682 [1960]).—Hg. (Rd 541)

**Spaltung und Rekombination des Insulinmoleküls** gelang *G. H. Dixon* und *A. C. Wardlaw*. Sie behandelten Insulin bei  $pH = 10,2$ , mit  $NaHSO_3$  und Harnstoff: Dabei zerfällt das Molekül innerhalb weniger min vollständig in seine beiden Ketten:



Weder diese Produkte, noch die daraus mit Mercaptan herstellbaren freien Thiole wirken wie Insulin. Mit überschüssigem Mercaptan reagiert das Gemisch aus I und II mit 1,8 % Ausb. zu einer Substanz mit Insulin-Aktivität. Daß es sich um regeneriertes Insulin handelt, geht aus der Hemmbarkeit mit einem für Insulin spezifischen Antikörper hervor. (*Nature* [London] 188, 721 [1960]).—Hg. (Rd 585)

## Literatur

**Quantitative organische Mikroanalyse**, von *Pregl/Roth*, Neubearb. von *H. Roth*. Springer-Verlag, Wien 1958. 7. Aufl., XIII, 361 S., 115 Abb., geb. DM 48.—.

Die Entwicklung der quantitativen organischen Mikroanalyse nach dem zweiten Weltkrieg verlangte dringend nach einer gründlichen Neubearbeitung des Standardwerkes. Diese ist dem Verfasser meisterhaft gelungen. Überholtes und Unwichtiges wurde fortgelassen zu Gunsten einer Bereicherung an methodischen Neuheiten, Verbesserungen bewährter Verfahren und Literaturzitaten.

Auf den ersten Abschnitt über Mikrowaagen folgt ein eigenes Kapitel über Hilfsgeräte, Herstellung von Maßlösungen, Vorbereitung der Substanzen zur Analyse u. a. m. Im dritten Abschnitt werden die modernen Bestimmungsmethoden der organischen und metallorganischen Verbindungen bildenden Elemente unter Berücksichtigung bewährter, neuer und automatischer Ausführungsformen beschrieben.

Bemerkenswert bereichert an neuen, zum größten Teil vom Autor selbst ausgearbeiteten Methoden ist nun der vierte, die Bestimmung funktioneller Gruppen behandelnde Teil, der, wie auch der dritte durch die Systematik: Prinzip, Reagentien, Apparatur, Ausführung, Bemerkung bzw. weitere Methoden, die fachkundige Darstellung des Stoffes erkennen läßt.

Das letzte Kapitel behandelt die Bestimmung physikalischer Konstanten.

*J. Unterzaucher* [NB 723]

**Arbeiten über Strahlenchemie**, von *Natalie A. Bach*. In deutscher Sprache neu bearbeitet, herausgeg. von *E. Rezer*, *H. Batel* und *F. Engelhardt*. Akademie-Verlag, Berlin-Ost 1960. 1. Aufl., XI, 295 S., zahlr. Abb., geb. DM 35.—.

Das Buch enthält eine Auswahl strahlenchemischer Arbeiten, die vor 1955 in der Sowjetunion ausgeführt worden sind. Im ersten Teil des Buches werden Untersuchungen über den Mechanismus der Radiolyse des Wassers und wäßriger Lösungen behandelt, im zweiten Teil sind Arbeiten über die radiolytische Oxydation einiger einfacher organischer Stoffe, über Strahlenreaktionen der makromolekularen Chemie sowie eine massenspektrometrische Arbeit über die Ionisation und Dissoziation organischer Halogenverbindungen zu finden.

Der wichtigste Vorteil dieses leider etwas spät erschienenen Buches ist darin zu sehen, daß es den Leser mit den Namen und Interessengebieten der in der Sowjetunion tätigen Strahlenchemiker bekannt macht. Es ist deshalb besonders dem Fachmann zur Anschaffung zu empfehlen, der auch in der Lage ist, den gegenwärtigen wissenschaftlichen Wert jener Arbeiten abzuschätzen. Einige Beiträge sind sehr originell, wie die Berichte über den Einfluß von suspendierten Halbleitern auf Strahlenreaktionen in wäßrigen Lösungen, die Untersuchungen über Redox-Potentiale während der Strahleneinwirkung und über den Einfluß von Strahlung auf Metalloxyd-Sole. Die auf Seite 89 ff. beschriebenen Untersuchungen über den Anteil angeregter Wassermoleküle an der Oxydation von  $Fe^{2+}$ -Ionen in sauren Lösungen haben vor einigen Jahren große Überraschung ausgelöst; die Nachprüfung in verschiedenen Ländern hat jedoch ergeben, daß die in dieser Arbeit behaupteten Resultate gegenstandslos sind.

Für denjenigen Leser, der sich mit den Grundlagen der Strahlenchemie vertraut machen möchte, ist das Buch wegen des speziellen Charakters der einzelnen Beiträge nicht geeignet. Es ist aber, wie schon erwähnt, als Ergänzung einer Fachliteratur-Sammlung zu empfehlen.

*A. Henglein* [NB 729]

**Mucopolysaccharide und Mucopolysaccharidasen**, von *H. Gibian*. Einzeldarstellungen aus dem Gesamtgebiet der Biochemie, Neue Folge. Bd. IV: herausgeg. von *O. Hoffmann-Ostenhof*. Franz Deuticke-Verlag, Wien 1959. 1. Aufl., VIII, 318 S., 18 Tab., 19 Abb., geb. DM 66.—.

Die in der Reihe „Einzeldarstellungen aus dem Gebiete der Biochemie“ erschienene Monographie *Gibians* füllt eine empfindliche Literaturlücke. Es ist dem Autor besonders zu danken, daß er sich der Mühe unterzogen hat, erstmals eine zusammenfassende Darstellung über das bisher nur durch eine riesige Zahl von Einzelpublikationen zugängliche Gesamtgebiet der Mucopolysaccharide mesenchymalen Ursprungs vorzulegen. Außer der erschöpfenden Erfassung der Literatur ist der Versuch, eine systematische Ordnung in die Fülle des Stoffes zu bringen, besonders hervorzuheben und auch als weitgehend geglückt anzusehen. Dies gelang allerdings wohl nur unter bewußtem Verzicht auf eine eingehende Darstellung auch der klinischen und funktionell-physiologischen Betrachtungsweise. Die Darstellung des Gesamtgebietes der Mucopolysaccharide und der sie spaltenden Enzyme aus dem Blickwinkel des Chemikers kommt dem Buch aber ganz besonders in der oft sehr eingehenden Beschreibung experimenteller Einzelheiten, speziell im enzymatischen Teil, zugute.

Zu bedauern ist nur, daß bei der überaus intensiven Bearbeitung der mesenchymalen Mucopolysaccharide offensichtlich der Raum zur Besprechung der gerade in jüngster Zeit in den Mittelpunkt des Interesses getretenen bakteriellen Mucopolysaccharide und der Blutgruppensubstanzen nicht mehr ausreichte.

Die vorliegende Monographie wird aber über den in umfassender Weise informatorischen Wert hinaus ganz besonders dem experimentell arbeitenden Biochemiker eine wertvolle Hilfe sein.

*H. Faillard* (Köln) [NB 730]

*Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.*

**Redaktion:** (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975  
Fernschreiber 04-61855 foerst heidelbg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1961. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Die Herstellung einzelner photomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nähere Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: *Dipl.-Chem. F. L. Boschke*, Heidelberg; für den Anzeigenteil: *W. Thiel*. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer *Eduard Kreuzhage*), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: *Druckerei Winter*, Heidelberg