

Gehalte geändert werden, indem Cl/Br-Ionen zwischen festem Salz und an sich gesättigter Salzlösung in Richtung auf das Brom-Gleichgewicht ausgetauscht werden.

Besonders von Baar²⁾ ist im Südhazargebiet der Brom-Gehalt als „Leitfossil“ bei der Ausdeutung von Bohrprofilen benutzt worden. Baar kann auf etwa 1 m genau — auf Grund von Brom-Analysen am erbohrten Salz — sagen, wie weit eine Bohrung noch vom Kalilager entfernt steht. Eine wissenschaftliche Anwendung ist die Berechnung der Meerestiefe des Zechsteinmeeres aus dem Brom-Gehalt der Salze. In der Kaliregion dient die Brom-Methode dazu, primäre und nichtprimäre Salze klar zu unterscheiden.

Es gelang, die Brom-Gehalte quantitativ abzuleiten, wodurch die unterlegten Umbildungsvorgänge einen zusätzlichen Beweis ihres tatsächlichen Verlaufs erhielten. Z. B. ist der Koenit mancher hannoverscher Hartsalze bei der Umbildung eines ursprünglichen Carnallits zu diesem Hartsalz unverändert übernommen worden, kenntlich noch am hohen und zu Steinsalz paragenetischen Brom-Gehalt. Infiltrationen in Salzgesteinen lassen sich am Brom-Gehalt von Mutterlaugenresten, die mit absolutem Alkohol aus dem zerkleinerten Salzgestein extrahiert wurden, nachweisen. Aber ebenso kann die Brom-Methode entscheidend bei der Untersuchung von Laugenvorkommen helfen. Von den neuerdings von Bloch und Schnerb³⁾ bei der Untersuchung der flüssigen Salzlagerstätte von Palästina, des Toten Meeres, mit der Brom-Methode gewonnenen Befunden wurde berichtet. [VB 866]

Chemisches Kolloquium der Freien Universität Berlin

am 22. November 1956

E. HAYEK, Innsbruck: Reaktionen im System Metalloxyd-Salzlösung.

In Bezug auf die Stabilität der im System Metalloxyd-Salzlösung auftretenden festen Phasen gegen Hydrolyse werden vier Möglichkeiten unterschieden:

- 1.) Bildung neutraler oder basischer Salze, die durch reines Wasser hydrolysiert werden (z. B. Kupferchloride).
- 2.) Bildung löslicher basischer Salze, die (bei 20 °C) nicht hydrolysiert werden (z. B. $\text{Pb}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 2\text{Pb}(\text{OH})_2$).
- 3.) Bildung eines Neutralsalzes als schwerstlösliches und nicht hydrolysierbares Produkt (z. B. PbWO_4).
- 4.) Bildung eines basischen Salzes als schwerstlösliches und nicht hydrolysierbares Produkt (z. B. $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$).

Hieraus ergeben sich Hinweise für Darstellung definierter Produkte in diesen Systemen. Ein neues Verfahren, welches häufig zu

²⁾ A. Baar, D. Bergakademie 4, 138 [1952]; Bergbau-Techn. 4, 284 [1954]; 5, 40 [1955].

³⁾ M. R. Bloch u. J. Schnerb, Bull. Res. Council Israel 3, 151 [1953].

gut kristallisierten Neutral- oder basischen Salzen führt, ergibt sich durch Ausfällung aus alkalischer Komplexsalz-Lösung als Folge der Verminderung des pH -Wertes in homogener Lösung.

Die Anwendung dieser Erkenntnisse auf die verwickelten Vorgänge bei der Chromatographie von anorganischen Ionen ohne Komplexbildner oder fremdes Lösungsmittel ergibt, daß diese überwiegend als Sukzessivfällung aufzufassen ist. Hierfür spricht insbesondere die Analogie der Reihung der Kationen an allen pH -erhöhenden Säulen, ferner, daß die Reihung der Anionen an verschiedenen Oxydsäulen, die ausführlicher untersucht wurde, vollkommen voneinander verschieden ist, wobei sich in der Regel basische oder Neutralsalze des Säulenkations mit dem in Lösung verwendeten Anion bilden.

am 23. November 1956

E. HAYEK, Innsbruck: Apatite als synthetische und biologische Produkte.

Um die verwickelten Vorgänge bei der Bildung der Knochen- und Zahnschubstanz zu klären, muß das Verhalten der einfachsten reinen Verbindungen in den entsprechenden Systemen bekannt sein. Als solche sind CaHPO_4 wasserfrei und mit 2 H_2O sowie Hydroxylapatit $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ anzusprechen, während Tricalciumphosphat unter biologischen Bedingungen in reiner Form nicht existenzfähig ist. Es bildet sich aber in Gegenwart eines gewissen Magnesium-Gehaltes (Trautz). Dieses Fällungsprodukt entspricht röntgenographisch dem β -Tricalciumphosphat, ein Hydrat existiert nicht.

Kristalliner Hydroxylapatit bildet sich bei 100 °C aus Lösungen im pH -Bereich von etwa 6 bis 14. Die Präparate zeigen sich elektronenmikroskopisch als sechsstufige Säulen wie das makroskopisch kristalline Hydrothermalprodukt¹⁾. Bei 20–40 °C rasch entstandene Fällungsprodukte haben eine Teilchengröße von 100 bis 1000 Å und zeigen auch bei Entstehung im alkalischen Bereich bei pH 11 ein noch erheblich geringeres Ca/P-Verhältnis als Hydroxylapatit. Die Ursache hierfür ist das bei allen Fällungen stets mitentstehende HPO_4^{2-} -Ion.

Modelle für die Knochenstruktur beruhen meist auf unzureichenden elektronenmikroskopischen Aufnahmen natürlicher Produkte und haben irrtümlich die Formen von $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ -Kristallen zum Vorbild. Die besser ausgebildeten Zahneinzelkristalle entsprechen morphologisch eher dem synthetischen Hydroxylapatit. Die bei Karies festgestellten Neubildungen (Helmcke) dürften CaHPO_4 sein und sich oberhalb des Beständigkeitsgebiets des Dihydrates bilden. Möglicherweise wird der Calcificationsprozeß durch eine der Kontraktion von Kollagen durch pH -Erniedrigung entsprechende pH -Änderung durch Zug-Druck-Beanspruchungen beeinflusst. [VB 879]

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 66, 326 [1955].

Rundschau

⁹⁰Strontium-Niederschläge aus Atombombenversuchen. Ch. I. Campbell hat auf die Unsicherheiten hingewiesen, die in den Überlegungen von Libby über die Akkumulation von ⁹⁰Sr in der Stratosphäre und am Erdboden enthalten sind, insbesondere die Tatsache, daß nur die Atombombenversuche bis 1955 einbezogen wurden. Verfl. berechnet unter Voraussetzung gleichmäßiger Verteilung in der Stratosphäre für den Fall einer ⁹⁰Sr-Erzeugung von 2,5 μC pro Quadratmeile und Jahr, was ungefähr der Schätzung von Libby für die letzten drei Jahre entspricht, eine maximale Akkumulation von 80 μC pro Quadratmeile am Erdboden, d. h. mehr als das 10fache des von Libby auf Grund der Explosionen bis 1955 errechneten Wertes. Damit würde für den Fall der Inkorporation bei der Bevölkerung etwa $1/10$ der für die Gewerbehygiene als zulässig angesehenen Menge erreicht, also praktisch die Grenze, die für die Gesamtbevölkerung heute — allerdings ebenfalls noch mit Unsicherheiten behaftet — aus genetischen Gründen im Gegensatz zur Gewerbehygiene als Toleranzwert angesehen wird. (Science [Washington] 124, 894 [1956]). — Sn. (Rd 455)

Radioaktivitätsverteilung in Flüssen. R. C. Palange, G. G. Robeck und C. Henderson untersuchten Wasserproben und Organismen aus dem Columbia-Fluß unterhalb der Hanford-Werke auf ihre Aktivität. Die höchste β -Aktivität ($1,9 \cdot 10^{-5} \mu\text{C}/\text{cm}^3$ im Wasser, $8 \cdot 10^{-2} \mu\text{C}/\text{g}$ im Plankton) fand sich unmittelbar unterhalb der Reaktorstation. Bis zur Mündung über 350 Meilen unterhalb blieb die Verseuchung meßbar über dem Untergrund, der $10^{-8} \mu\text{C}/\text{cm}^3$ Wasser und $10^{-6} \mu\text{C}/\text{g}$ für Wasserorganismen betrug. Die Aktivität nimmt ihren Weg vom Wasser über das Plankton, Algen, Tiere am Grunde des Wassers, junge Fische bis zu den

ausgewachsenen Fischen. Bei diesen war die Aktivität in dem eßbaren Muskelfleisch und der Haut nur $1/10$ von der in den inneren Organen und den Gräten. Die radiochemische Analyse ergab, daß hauptsächlich kurzlebige β -Strahler vorhanden sind, wie ⁶⁴Cu, ⁵⁶Mn, ²⁴Na, ⁷⁶As, ³¹Si, ³²P, letzteres besonders in den Fischen, wo es über 90 % der Gesamtaktivität ausmachte gegenüber nur 2 % im Wasser. (Ind. Engng. Chem. 48, 1847 [1956]). — Sn. (Rd 456)

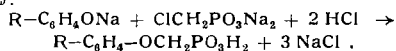
Boltwoodit, ein neues Uran-Mineral, beschreiben Cl. Frondel und Jun Ito. Es wurde in der Delta-Mine, Utah, aufgefunden und hat nach der chemischen Analyse und der spektroskopischen Untersuchung annähernd die Zusammensetzung $\text{K}_2(\text{UO}_2)_2(\text{SiO}_3)_1(\text{OH})_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. Es ist das einzige bekannte U-Mineral, das ein Alkalimetall als wesentliches Kation aufweist. Strukturell steht es zu dem Mg-Uranylilicat Sklodowskit in Beziehung. Boltwoodit ist gelb, optisch biaxial (—), zeigt Extinktion und schwachen Pleochroismus; $n_X 1,668$ (farblos), $n_Y 1,696$ (gelb), $n_Z 1,703$ (gelb), orthorhombisch oder monoklin, d ca. 3,6. Das schwach fluoreszierende Mineral kommt zusammen mit Bequerelit, Gips und Brochantit vor. (Science [Washington] 124, 931 [1956]). — Ma. (Rd 458)

Simplotit, ein neues Vanadium-Mineral, beschrieben M. E. Thompson, C. H. Roach und R. Meyrowitz. Das Mineral, ein Catetranvanadit der Formel $\text{CaV}_4\text{O}_{15}\text{H}_2\text{O}$, wurde in mehreren Vanadium-Uran-Minen des Colorado-Plateaus gefunden, wo es in halbkugelförmigen Aggregaten dunkelgrüner Kristalle vorkommt. Die Farbe schwankt von fast schwarz bis gelbgrün. Simplotit ist monoklin und pseudotetragonal, Inhalt der Elementarzelle $4 \text{ CaV}_4\text{O}_{15}\text{H}_2\text{O}$. (Science [Washington] 123, 1078 [1956]). — Ma. (Rd 479)

Motorenabgase und Kohlenmonoxyd-Gehalt der Luft in Großstädten. Untersuchungen von *E. Reinartz* ergaben: Die höchste tolerierbare CO-Menge liegt bei rd. 0,01 Vol.-%; dieser Betrag wurde jedoch — selbst an einem Tag mit Verkehrsspitze — um mehr als das 10fache unterschritten. CO ist an den Abgasen mit 1–12 Vol.-% beteiligt. Weitere Stoffe aus Motorenabgasen: Bleioxyd, das aus $Pb(C_2H_5)_4$ entsteht (Antiklopffmittel) und die bei der unvollständigen Verbrennung entstehenden ungesättigten höheren Kohlenwasserstoffe und Ölschwebstoffteilchen, mit weitgehend unbekannter physiologischer Wirkung. Aus Österreich wurden neuerdings mehrere Fälle von Kohlenmonoxyd-Vergiftung von Verkehrsbeamten an verkehrsreichen Punkten gemeldet; es soll eine regelmäßige Luftkontrolle an Verkehrsknotenpunkten eingerichtet werden. (*Auer-Mitteil.* 5, 40 [1956]). — Gd. (Rd 461)

Über bestrahlte Polymere als Polymerisationsinitiatoren. Nach *J. C. Bevington* und *D. E. Eaves* läßt energiereiche γ -Strahlung in einigen Polymeren langlebige Radikale entstehen, die bei Gegenwart reaktionsfähiger Monomere als Initiatoren für Pirof-polymerisationen wirken können. Gepulvertes Polyacrylnitril wurde im Vakuum 18 h mit einer ^{60}Co -Quelle (100 Curie) bestrahlt, dann ließ man $2\frac{1}{4}$ h ^{14}C -Acrylnitril (I) (Dampf von 80 Torr) darauf einwirken. Durch Impulszählung ließen sich anschließend bis zu 10% (I) im Polymeren nachweisen, während unbestrahltes Material kaum (I) aufnahm (rd. 0,1%). Versuche an Polystyrol, „Nylon“- und „Terylene“-Faser zeigten analoge Ergebnisse. Luftzutritt nach der Bestrahlung zerstört die Aktivität fast völlig. Man nimmt an, daß freie Radikale in oder nahe der Oberfläche als Ausgangspunkt für die Polymerisation von (I) dienen und daß die Polymer-Ketten aus der Oberfläche herauswachsen. (*Nature [London]* 178, 1112 [1956]). — Se. (Rd 462)

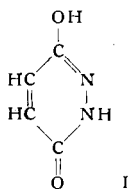
Kationenaustauscher mit Phosphonsäure-Gruppen wurden von *E. N. Walsh*, *T. M. Beck* und *A. D. F. Toy* durch Kondensation von Phenoxy-methylphosphonsäuren sowie Methyl-, tert. Butyl- und Halogen-Derivaten mit Formaldehyd synthetisiert. Die Darstellung der monomeren Phenoxy-methylphosphonsäuren verläuft gemäß:



Beim Kochen des Natriumsalzes mit Formaldehyd unter Rückfluß wird eine $HOCH_2$ -Gruppe eingeführt. Beim Erhitzen dieser Verbindung mit HCl und überschüssigem Formaldehyd auf 140°C tritt Kondensation zu unlöslichen, stark vernetzten Harzen ein. Auch die direkte Kondensation der Säure mit Formaldehyd in Gegenwart von HCl führt zu unlöslichen Harzen. Die Harze enthalten stark und schwach saure Gruppen. Ihre Ionenaustauschkapazität ist größer als die der bisher bekannten Austauscher auf Phosphonsäure-Basis. Die Reihenfolge der Selektivität ist $H^+ > Ca^{2+} > Cu(NH_3)_4^{2+} > Mg^{2+} > Cu^{2+} > NH_4^+ > Na^+$. Die Harze weisen eine anomal hohe Kapazität für $Cu(NH_3)_4^{2+}$ auf. (*J. Amer. chem. Soc.* 78, 4455 [1956]). — He. (Rd 463)

Eine Methode zur Umwandlung von Olefinen in Organoborane und Alkohole beschreiben *H. C. Brown* und *B. C. Subba Rao*. Sie besteht in der Umsetzung einfacher Olefine, wie Äthylen, Penten-(1), Penten-(2), Cyclohexen oder Styrol, mit $NaBH_4$ in Gegenwart von $AlCl_3$ bei 25°C. Hierbei entstehen Trialkylborane in Ausbeuten von 90%. Letztere sind leicht mit alkalischem H_2O_2 zu den Boratestern oxydierbar, die zu den Alkoholen hydrolysiert werden können. Die Reaktionsfolge ist ohne Isolierung der einzelnen Stufen möglich. Die Methode erlaubt auch die Synthese von Boranen mit bestimmten funktionellen Gruppen. Umgesetzt wurden: Cyclohexen \rightarrow Cyclohexanol, Hexen-(1) \rightarrow Hexanol-(1), Styrol \rightarrow 2-Phenyläthanol, 1,1-Diphenyläthylen \rightarrow 2,2-Diphenyläthanol (Ausbeuten 70–90%). (*J. Amer. chem. Soc.* 78, 5694 [1956]). — Ma. (Rd 488)

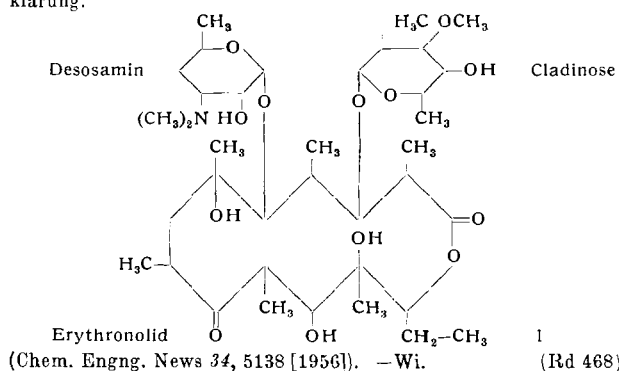
Die Konstitution des Maleinsäurehydrazids untersuchten *D. M. Miller* und *R. W. White*. Für die Verbindung sind drei tautomere Formeln möglich. Auf Grund der Ähnlichkeit der UV-Spektren, der pK_a -Werte und der chemischen Reaktionsfähigkeit von Maleinsäurehydrazid und 6-Oxy-2-methyl-3(2H)-pyridazinon liegt ersteres als (I) vor. (*Canadian J. Chem.* 34, 1510 [1956]). — Ma. (Rd 491)



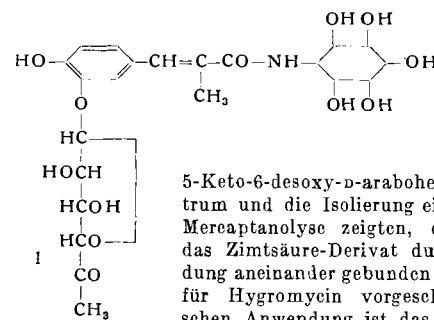
Phenol und NaOCl zur Lokalisierung von Pyrimidinen bei der Papierechromatographie gehen *G. Harris* und *R. Parsons* an. Die Markierung von Pyrimidinen durch UV-Licht ist unspezifisch. Das Chromatogramm wird zuerst mit 5%iger Phenol-Lösung und nach dem Trocknen bei 100°C mit wäßriger NaOCl-Lösung besprüht. Cytosin, Uracil und Thymin erscheinen als blaue Zonen, deren Färbung lange beständig ist. Purine, wie Adenin und

Hypoxanthin, geben ähnliche Färbungen, nur ist die Empfindlichkeit erheblich geringer. Die Blaufärbungen sind leicht von den grünblauen von Allantoin und Harnstoff sowie von den braunen von Xanthin und Guanin unterscheidbar. (*Chem. and Ind.* 1956, 1312). — Ma. (Rd 490)

Die Aufklärung der Erythromycin-Struktur gelang *E. H. Flynn*, *R. Monahan*, *K. Gerzon*, *O. Weaver*, *P. F. Wiley*, *M. V. Sigal* und *U. C. Quarek*. Das Antibiotikum (I) besteht aus zwei Zuckern und Erythronolid. Die Molekel enthält 19 asymmetrische C-Atome, 11 davon im Erythronolid. Erythronolid ist ein Lacton mit 13 C-Atomen im Ring und einer Keto-, fünf Hydroxyl-, sechs Methyl- und einer Äthyl-Gruppe als Substituenten. Die beiden Zucker sind sehr ungewöhnlich. Der eine ist ein 3-N-Dimethylamino-desoxyzucker, Desosamin genannt, dessen Struktur 1953 von *R. K. Clark* aufgeklärt wurde. Der andere, die Cladinose, ist ein verzweigter Desoxyzucker mit einer Methoxyl-Gruppe. Der Abbau des Erythromycins war schwierig, da sich die Zucker durch kein Reagens ohne Veränderung der Ringstruktur des Erythronolids abspalten ließen. Erst als man die Keto-Gruppe mit Natriumborhydrid reduziert hatte, gelang die Strukturauflösung.



Hygromycin. *R. L. Mann* und *D. O. Woolf* erhielten durch Mercaptanolyse und Säure- und Alkali-Hydrolyse aus ihrem neuen Antibiotikum Hygromycin die Bruchstücke Neo-inosamin-2,3,4-Di-hydroxy- α -methyl-zimtsäure und einen neuen Zucker



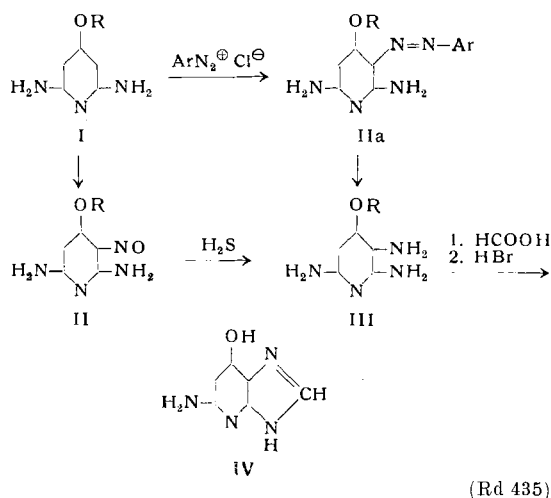
5-Keto-6-desoxy-D-arabohexose. Infrarot-Spektrum und die Isolierung eines Amids nach der Mercaptanolyse zeigten, daß das Cyelid und das Zimtsäure-Derivat durch Säureamid-Bindung aneinander gebunden sind. Formel I wird für Hygromycin vorgeschlagen. Zur klinischen Anwendung ist das Antibiotikum nicht zu gebrauchen, da es zu toxisch ist. Es wird geplant, synthetische Verbindungen aus den Bausteinen herzustellen und ihre physiologischen Wirkungen zu prüfen. (*Chem. Engng. News* 34, 4756 [1956]). — Wi. (Rd 469)

Die Isolierung einer natürlich vorkommenden methylierten Aldopentose gelang erstmals *P. Andrews* und *L. Hough*. Hemicellulose aus Pflaumenblättern wurde mit $n H_2SO_4$ hydrolysiert und aus dem Hydrolysatgemisch durch Säulenchromatographie an Aktivkohle eine Mono-O-methylpentose abgetrennt. Diese wurde nach weiterer Reinigung als 2-O-Methyl-D-xylose, $C_5H_{10}O_4(OCH_3)$, $[\alpha]_D^{25} 37 \pm 6^\circ (W.)$, identifiziert. (*Chem. and Ind.* 1956, 1278). — Ma. (Rd 489)

Kristallisierte Xylanase, und zwar diejenige, die Xylane zu Xylose-haltigen Oligosacchariden (bis herab zur Xylobiose), nicht jedoch in D-Xylose spaltet, wurde von *M. Inaoka* und *H. Soda* erhalten. Sie gingen aus von der Kultur eines noch nicht identifizierten Pflanzenbakteriums: Ausfällung von Verunreinigungen mit Bleiacetat, später mit Rivanol, Fraktionierung mit Ammonsulfat, Dialyse, Fällen mit Aceton und schließlich Kristallisation aus diesem Lösungsmittel. Ca^{2+} oder Mg^{2+} sind als Cofaktoren notwendig. (*Nature [London]* 178, 202 [1956]). — M6. (Rd 474)

Die Synthese des 1-Deazaguanins, eines Analogons des Guanins, bei dem ein Stickstoff-Atom durch die isosterische CH-Gruppe ersetzt ist, gelang *D. G. Markees* und *G. W. Kidder*. Der Curtius-Abbau des entspr. Dicarbonsäureesters liefert das Diamin I,

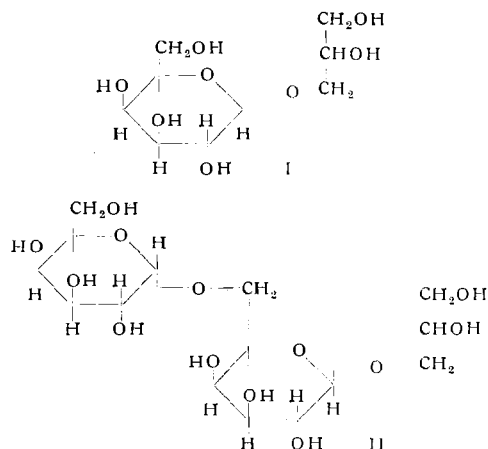
dieses wird zu II nitrosiert und zu III reduziert, oder zu IIa gekuppelt und dann mit Dithionit in III überführt. Ringschluß mit Ameisensäure und Hydrolyse der Alkoxy-Gruppe führt zu Deazaguanin, IV. (J. Amer. chem. Soc. 78, 4130 [1956]). —Kö.



Neue Polyoxystilbene aus dem Kernholz von Harthölzern isolierten F. E. King, T. J. King, D. H. Godson und L. C. Manning. Durch Ätherextraktion des Kernholzes von *Vouacapoua macroptala* und *V. americana* wurden zwei kristallisierte Verbindungen erhalten. Sie konnten als 3,4,3',5'-Tetraoxystilben (I) und

3,4,5,3',5'-Pentaoxystilben (II) identifiziert werden. I, $C_{14}H_{12}O_4$, Fp 229 °C (Zers.); II, $C_{14}H_{12}O_5 \cdot H_2O$, Fp ca. 245 °C (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1956, 4477). —Ma. (Rd 478)

Galactosyl-glycerin-Verbindungen im Weizenmehl. H. F. Carter, R. H. McCluer und E. D. Slifer haben den Benzol-Extrakt aus gebleichtem Weizenmehl durch Craig-Verteilung in 4 Fraktionen zerlegt. Aus der Lipo-kohlenhydrat-haltigen Fraktion ließen sich nach alkalischer Hydrolyse und Entfernung der gebildeten freien



Fettsäuren isolieren: β -D-Galactopyranosyl-glycerin-(1) (I) und α -D-Galactopyranosyl-1,6- β -D-galactopyranosyl-glycerin-(1) (II). (J. Amer. chem. Soc. 78, 3735 [1956]). —Bm. (Rd 480)

Literatur

The Historical Background of Chemistry, von H. M. Leicester. Verlag John Wiley & Sons, Inc., New York 1956. 1. Aufl. VIII, 260 S., 15 Abb., geb. \$ 6.—.

Der amerikanische Chemieprofessor Henry M. Leicester veröffentlichte zahlreiche chemiehistorische Arbeiten und zählte zu den Herausgebern der Zeitschrift „Chymia“. Er legt hier in einem kurzen, wohlgestatteten Buch die Geschichte der Chemie vor. Einbezogen in die Entwicklung der Chemie — in heutiger Bedeutung des Wortes — ist das chemische Denken und Handeln vorausgegangener Epochen. So findet man willkommene Kapitel über frühes chemisches Handwerk, über chinesische und über arabische Alchemie. Jedes der insgesamt fünfzehn Kapitel verarbeitet und zitiert reichliche chemiehistorische Literatur; hierbei wurde Literatur in englischer Sprache bevorzugt. Leicester führt die Geschichte bis in die zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts, so das Kapitel über Radioaktivität und Atomstruktur bis zu Langmuir und den beiden Braggs. Zehn Seiten über Biochemie, deren Entwicklung bis zu Banting und Best skizziert ist, beschließen als letztes Kapitel das mit guten Registern versehene Buch. R. Sachtleben [NB 224]

Lehrbuch der Organischen Chemie, von H. Beyer. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1955. 3./4. Aufl. XVIII, 690 S., 34 Abb., geb. DM 22.50.

Dies vor allem in der DDR sehr beliebte Lehrbuch ist in kurzer Zeit in der 3. und 4. Auflage erschienen. Im wesentlichen kann auf die Besprechung der 1. Auflage verwiesen werden¹⁾. In die vorliegende Auflage sind eine Reihe von Abschnitten neu aufgenommen und andere erweitert worden, außerdem Unstimmigkeiten beseitigt worden, so daß der Wert als modernes Lehrbuch weiterhin gestiegen ist. F. Micheel [NB 234]

Synthetic Methods of Organic Chemistry, von W. Theilheimer. Bd. 10. Verlag S. Karger, Basel-New York 1956. 1. Aufl. XVI, 746 S., geb. SFr. 107.—.

Das Ziel dieses jährlich erscheinenden Sammelwerkes ist es, neuartige organisch-chemische Synthesen in knapper Form zu referieren und durch ein konsequent angewandtes Ordnungsprinzip (nach geknüpften und gelösten Bindungen) rasch zugänglich zu machen.

Wer sich inzwischen mit dem Theilheimerschen System angefreundet hat, wird den Wert dieser Methoden-Sammlung bald erfahren haben und das Erscheinen des vorliegenden 10. Bandes besonders begrüßen. Dieser enthält 707 beispielhafte Synthesen aus den Jahren 1953–55, die sich über das gesamte Gebiet der organischen Chemie erstrecken.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 67, 634 [1955].

nischen Chemie erstrecken. Auch speziellere Gebiete wie die Synthese markierter Verbindungen und stereospezifische Reaktionen sind mit aufgenommen.

Zugleich enthält der Band sämtliche Titel der Bände 6–9. Von besonderem Wert ist das 152 Seiten umfassende Schlagwortregister, welches sich ebenfalls auf die Bände 6–9 erstreckt. Damit wird das angewandte Ordnungsprinzip, wo es zu schwerfällig oder unzulänglich ist, wirkungsvoll ergänzt. In einer Tabelle sind eine große Zahl von Hilfsstoffen (z. B. Kondensationsmittel, Säuren, Basen, Katalysatoren usw.) in der Reihenfolge aufgeführt, wie sie in den einzelnen Abschnitten auftreten, so daß man Synthesen auch unter diesem Gesichtspunkt aufsuchen kann. Als Extrakt der neuesten, im 10. Band fast noch nicht berücksichtigten Literatur sind die „Trends in Synthetic Organic Chemistry“ vorangestellt, wo sich die markantesten methodischen Neuerungen finden.

Wie früher schon zeichnet sich auch dieser Band durch vorzüglichen Druck, viele klare Formelbilder und solide Ausstattung aus. Trotz des hohen Preises sollte das Werk in jeder Handbibliothek synthetisch arbeitender Labors vorhanden sein.

S. Hünig [NB 231]

Nouveau Traité de Chimie Minérale, von P. Pascal. Tome I. Masson & Cie., Paris 1956. 1. Aufl., 1102 S., 275 Abb., kart. 8400 fr.

Ein Vierteljahrhundert nach dem Erscheinen des heute vergriffenen ersten „Traité de Chimie“ von Prof. Pascal liegt nun der erste Band des neuen „Traité“ vor. Das Gesamtwerk soll schließlich 19 Bände umfassen. Es handelt sich also um ein großes Projekt, das am ehesten mit Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie verglichen werden kann. Gegenüber diesem unersetzlichen deutschen Nachschlagewerk der anorganischen Chemie unterscheidet sich der Pascal durch den Verzicht auf einen absolut vollständigen Literaturnachweis. Wohl wird eine Fülle von Referenzen aufgeführt und sogar angegeben, in welchen französischen Bibliotheken die Originalliteratur zugänglich ist. Überholte Daten und Anschauungen, die auch kein historisches Interesse mehr beanspruchen können, sind aber nicht mehr aufgenommen worden. Weiter hat Pascal auf die Behandlung der Technologie gänzlich verzichtet.

Ein weiterer Unterschied gegenüber dem „Gmelin“ besteht darin, daß Pascal seinem Werk den Charakter eines großen Lehrbuches gab. So ist etwa $\frac{1}{3}$ des nun vorliegenden ersten Bandes den allgemeinen Gesetzen gewidmet. Unter dem Titel „Introduction générale à la chimie minérale“ werden folgende Gebiete behandelt: