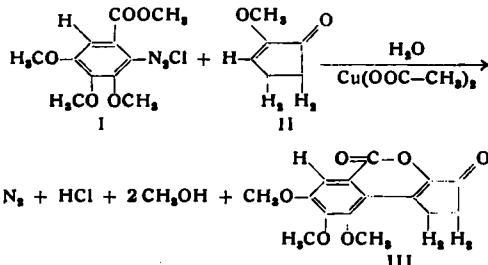


am 18. Februar 1955

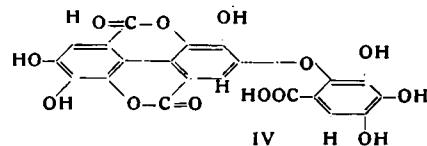
OTTO TH. SCHMIDT, Heidelberg: *Ellagengerbstoffe*.

Die Konstitution des vor kurzem beschriebenen Brevifolins¹⁾ wurde durch die Synthese des Trimethyl-brevifolins (III) bestätigt. Hierzu wurde Amino-trimethyl-gallussäure-methylester diazotiert (I) und in Gegenwart von Kupfer(II)-acetat mit Cyclopentenolon-methyläther (II) umgesetzt. Unter Abspaltung von N_2 , HCl und 2 CH₃OH entstand in einer Reaktion III.



¹⁾ O. Th. Schmidt u. K. Bernauer, Liebigs Ann. Chem. 588, 211 [1954].

Aus Valonea wurde ein neuer Gerbstoff-Baustein, das „Valoneasäure-dilacton“ (IV) isoliert und aufgeklärt. Es ist wahrscheinlich, daß auch die Valoneasäure ebenso als lacton-offene Verbindung an Zucker gebunden vorkommt, wie dies von



der Hexaoxy-diphensäure bei Chebulagsäure und Corilagin festgestellt worden ist²⁾.

Zum Schluß wurde an einer Gegenüberstellung aller bisher bekannten gewordenen Phenolcarbonsäuren, die als Bausteine von Ellagengerbstoffen vorkommen, gezeigt, daß offensichtlich einfache und genetisch wahrscheinliche Beziehungen zu Gallussäure und Hexaoxy-diphensäure bestehen. Es wird die Vorstellung entwickelt, daß in den verschiedenen Pflanzen aus vorgegebenen Oligo- oder Poly-galloyl-glucosiden die verschiedenen Typen der Ellagengerbstoffe gebildet werden. [VB 658]

²⁾ O. Th. Schmidt, F. Blinn u. R. Lademann, ebenda 576, 75 [1952].

Rundschau

Den Schmelzpunkt des Indiums bestimmte S. Valentiner neu zu $156,17 \pm 0,05$ °C an einem Reinst-Indium der Unterharzer Berg- und Hüttenwerke G.m.b.H. Goslar mit weniger als 0,016 % Verunreinigungen. Zur Bestimmung wurde ein Pt-Widerstandsthermometer auf Glimmerkreuz nach den Angaben der PTR benutzt. Die Thermokraft der drei Thermoelemente Pt—Pt/Rh, Cu-Konstantan und Ni—Cr/Ni bei 156,2 °C wurde bestimmt. Die Werte ordnen sich gut in die Kurven ein, die durch die Thermokräfte bei 100 °C, 231,8 ° (Fp von Sn) und 321,0 ° (Fp von Cd) gegeben sind. Aus den graphischen Darstellungen geht hervor, daß gerade zwischen 100° und 231,8° ein Fixpunkt wünschenswert ist, wegen der in diesem Gebiet recht merklichen Krümmung der Kurven. (Z. anorg. allg. Chemie 277, 201 [1954]). —Be. (Rd 441)

Die chemischen Eigenschaften der Elemente 99 und 100 wurden von S. G. Thompson, B. G. Harvey, G. R. Choppin und G. T. Seaborg untersucht. Die Elemente, die nach dem folgendem Schema dargestellt wurden:



zeigen die erwarteten Eigenschaften als 10. bzw. 11. Glied der Aktiniden-Reihe. Es werden mehrere Methoden zur Trennung der bisher bekannten Actiniden untereinander beschrieben und mit den Ergebnissen der Lanthaniden-Reihe verglichen. Die Elemente 99 und 100 neigen stärker zur Komplexbildung als die vorangehenden Actiniden, die Oxydierbarkeit ist geringer. Element 99 wird unter Bedingungen, bei denen das Am in die 6-wertige Stufe übergeht, nicht verändert; Element 100 kommt in wäßriger Lösung nur als dreiwertiges Ion vor. Mit zunehmender Füllung der 5f-Schale wird die Ähnlichkeit mit den entsprechenden Lanthaniden immer größer, so daß für die Elemente 101—103 die Existenz der zweiwertigen Stufe erwartet wird. (J. Amer. chem. Soc. 76, 6229 [1954]). —Be. (Rd 438)

Eine Anreicherung von Rubidium 85 durch countercurrent-electromigration beschreibt E. R. Ramirez. Diese Anreicherung ist möglich, da sich die Beweglichkeit der beiden Isotope ⁸⁵Rb und ⁸⁷Rb um etwa 0,5 % unterscheidet. Um einen Trenneffekt zu erreichen, läßt man die Lösung entgegengesetzt zur Ionenwanderung mit einer Geschwindigkeit strömen, die zwischen der Wanderungsgeschwindigkeit von ⁸⁵Rb und ⁸⁷Rb liegt. Dann gelangen die schnelleren Ionen zur Kathode, die langsameren werden zur Anode geschwemmt. Die Apparatur bestand aus einem Glasrohr (1,5 cm Ø, Länge 100 cm), an dessen Enden die Elektroden angebracht waren und das mit Kühlvorrichtungen und Diaphragmen zur Verhinderung der Konvektion versehen war. Die sehr langsame und gleichmäßige Strömung wurde folgendermaßen erzielt: eine Leitfähigkeitszelle im Kathodenraum wurde in Serie mit einem Gas-coulometer geschaltet. Das entwickelte Gas verdrängte aus einem Vorratsgefäß Wasser in den Kathodenraum und damit in die Trennzelle. Bei einer Versuchsdauer von 200 h bei 80 °C wurde ⁸⁵Rb von 72,2 auf 73,8 % angereichert. Bei niederen Temperaturen ist die Anreicherung geringer. (J. Amer. chem. Soc. 76, 6237 [1954]). —Si. (Rd 443)

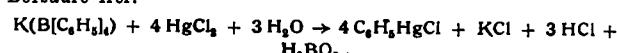
Zur Zählung von Einzeltellchen bei massenspektroskopischen Untersuchungen haben F. und H. Kirchner ein einfaches Verfahren entwickelt. Mit Photoplatte oder Elektrometerröhre können einzelne Teilchen nicht mehr erfaßt werden. Ein Sekundärelektronenvervielfacher eignet sich nur schlecht, da er ein extrem hohes Vakuum voraussetzt, das in Massenspektroskopen nur schwer erreichbar ist. Jedoch kann ein Spitzenzähler oder Zählrohr verwendet werden, wenn zwischen dieses und das Massenspektroskop ein geeignetes Blendsystem eingebaut wird. Zwei Lochblenden mit Öffnungen von 0,1 mm werden in einem Abstand von 1 mm angebracht. Der Zwischenraum wird mit einer Ölspülung ständig evakuiert; obwohl der Arbeitsdruck des Zählrohres 60—70 Torr beträgt, herrscht im Zwischenraum ein Druck von nur 10^{-4} Torr, der bei massenspektroskopischen Untersuchungen nicht stört. Das Verfahren wurde bisher bei Sauerstoff-, Stickstoff- und Argon-Isotopen bei einer Beschleunigungsspannung von 10 kV erprobt. (Naturwiss. 42, 12 [1955]). —Si. (Rd 442)

Über die Selektivität von Pt- und Pd-Katalysatoren bei der katalytischen Hydrierung berichten W. Theilacker und H. G. Drössler. Die nach Adams aus dem Oxyden gewonnenen Katalysatoren wurden an der Hydrierung von Acetophenon bei Zimmertemperatur ohne Druck getestet, insbes. in Abhängigkeit vom Lösungsmittel und von der Vorbehandlung. Unbehandeltes Pt enthält von der Herstellung noch geringe Mengen Alkali, die seine Aktivität selektiv hemmen, so daß ausschließlich α -Phenyläthylalkohol gebildet wird. Behandelt man den Katalysator mit Säure, so wird bevorzugt Äthylbenzol, Äthylcyclohexan und α -Cyclohexyl-äthanol gebildet. Durch Alkalibehandlung läßt sich die Bildung der Kohlenwasserstoffe wieder völlig unterdrücken, doch wird Cyclohexyl-äthanol stets zu ca. 12 % gebildet, wenn der Katalysator einmal mit Säure in Berührung war. Im sauren Milieu werden zwei verschiedene Reaktionen angenommen:



wobei b) vermutlich über eine 1,4- oder 1,6-Addition verläuft und durch besonders aktives Pt, aus Plateaten durch Säurebehandlung entstanden, katalysiert wird, das durch Alkali nicht gehemmt wird. Ein aus Natriumplateat hergestellter Katalysator ist tatsächlich dem Adamschen besonders in der Kernhydrierung überlegen. Der Pd-Katalysator wird zwar durch Alkali ebenfalls gehemmt, doch läßt sich hier keine Selektivität erreichen. (Chem. Ber. 87, 1676 [1954]). —Be. (Rd 439)

Eine Schnellbestimmung von Kali um haben H. Flaschka und H. Abdin ausgearbeitet. Die neutrale Lösung wird mit HCl angesäuert und mit Na-Tetraphenylborat-Lösung versetzt. Der abfiltrierte Niederschlag wird in Aceton gelöst und gesättigte Quecksilber(II)-chlorid-Lösung zugegeben. Hierbei wird Salzsäure und Borsäure frei:



Durch Zugabe von KJ wird überschüssiges $HgCl_2$, das wegen Hydrolyse stören würde, gebunden (HgJ_4^{2-}). Die freigewordene Säure wird mit eingestellter Lauge titriert. Verbrauchtes Volumen (cm^3) 0,1 n NaOH 1,3032 = mg Kalium. Das Verfahren eignet sich zu Schnell- und Serienbestimmungen. Der Fehler ist kleiner als 1 %. (Z. Analyt. Chem. 144, 415 [1955]). —Sf. (Rd 444)

Schnell verlaufende Ionenreaktionen in wässriger Lösung wurden neuerdings von *M. Eigen* und *J. Schön* mit Hilfe des Dissoziationsspannungseffektes untersucht. Die Erhöhung der Leitfähigkeit von Elektrolytlösungen durch kurzzeitige Spannungsimpulse (100 kV) variabler Dauer, die den Dissoziationsgrad des Elektrolyten erhöhen, werden gemessen. Wenn die Impulsdauer in vergleichbaren Größenordnung mit der Relaxationszeit der Ionenreaktion ist, mit der sich das Gleichgewicht in dem gestörtem System wieder einstellt, wird eine Dispersion des Dissoziationsspannungseffektes beobachtet. Aus diesem können die Geschwindigkeiten sehr schneller Reaktionen berechnet werden. Die Geschwindigkeitskonstante der Dissoziation der Essigsäure ist dann 8.10^3 sec^{-1} , für Ammoniak ($\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$) gilt 5.10^5 sec^{-1} . Die gleichen Werte erhielt *M. Eigen* früher durch Messung der Ultraschallabsorption. (Z. physik. Chem. N. F. 3, 126 [1955]). —Sf. (Rd 446)

CrO_3 zur Darstellung bromierter Benzaldehyde durch Oxydation der entspr. substituierten Toluole eignet sich nach *B. M. Bogolowski* und *T. I. Jakobenko* besser als MnO_2 oder SeO_4 . Man löst z. B. 6,3 g 3-Bromtoluol in einem Gemisch von 40 cm^3 Essigsäure-anhydrid, 30 cm^3 Eisessig und 6 cm^3 konz. H_2SO_4 und trägt bei 0–10 °C anteilweise 10 g CrO_3 ein. Die Ausbeute an 3-Brombenzaldehyd (Fp 233–236 °C) beträgt 30 %, daneben gewinnt man 27 % 3-Brombenzoësäure. Im Falle des 3,5-Dibrombenzaldehyds (Fp 85–90 °C) beträgt die Ausbeute 62 %, während bei der Oxydation von 4-Bromtoluol nur 11 % Aldehyd entstehen. 2,4,6-Tribromtoluol läßt sich, wohl aus sterischen Gründen, überhaupt nicht in den entsprechenden Aldehyd überführen. (J. allg. Chem. (russ.) 24, 1043 [1954]). —Hsl. (Rd 422)

Chinaldine lassen sich nach *B. A. Porai-Koschitz* und Mitarb. durch Umsetzung gewisser primärer, aromatischer Amine mit Vinylbutyläther gewinnen. Die Reaktion wird durch H^+ -Ionen katalysiert, die zugleich den Äther aktivieren und die Reaktionsfähigkeit des Amins durch Quaternierung herabsetzen. Zur Darstellung des Chinaldine selbst läßt man z. B. 25 g Vinylbutyläther bei Wasserbadtemperatur zu einem Gemisch von 12 g Anilin, 5 g Nitrobenzol und 39 g konz. HCl zutropfen. Zur Aufarbeitung wird das Lösungsmittel mit Wasserdampf abgeblasen und nicht umgesetztes Anilin mit Phthalsäureanhydrid abgeschieden. Die Ausbeute an Chinaldin (K_p 99–101 °C) beträgt 8,2–9,3 g = ~ 50 %. Bei Derivaten ist das Gelingen der Synthese von Art und Stellung der Substituenten abhängig. Aus p-Toluidin konnte 6-Methyl-chinaldin, aus o-Anisidin 8-Methoxy-chinaldin gewonnen werden. Auch im Falle der Anthranilsäure sowie des o- und p-Nitranilins verlief die Synthese positiv, während sie mit p-Aminophenol, m-Phenyldiamin oder 2,4-Dinitranilin versagte. (J. allg. Chem. (russ.) 24, 895 [1954]). —Hsl. (Rd 421)

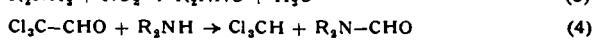
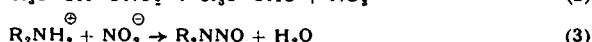
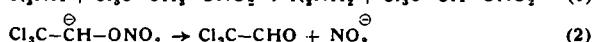
Eine Verbesserung der Aminosäure-Synthese nach Sörensen gelang *H. Hellmann* und *F. Lingens*. Acylaminomalonsäure-dimethylester sind im Gegensatz zu den Diäthylestern wegen ihrer besseren Kristallisationstendenz (höhere Fp) in nahezu quantitativer Ausbeute zugänglich. Sie lassen sich durch Halogenide und Mannichbasen, sowie durch Kondensation gut alkylieren. Auch sind sie leichter verseifbar, wodurch die Acylaminosäuren in guten Ausbeuten zu erhalten sind. Es wurden dargestellt: Mit Benzylchlorid alkylierter Acylaminomalonester in 80 % Ausbeute, durch Verseifung Acetyl-*p*-l-phenylalanin 83 %; mit Diäthyl-amino-methylindol alkylierter Acylaminomalonester 98 %, durch Verseifung Acetyl-tryptophan 92 %; mit Paraformaldehyd und Malonsäure-dimethylester der zur Glutaminsäure verseifbare Tetraester 87 %. (Hoppe-Seylers Z. physiol. Chem. 297, 283 [1954]). —Vi. (Rd 425)

Über die Reaktion von Trichlor-äthynitrat mit sek. Aminen berichten *W. D. Emmons*, *K. S. McCallum* und *J. P. Freeman*. Diese stark exotherme Reaktion verläuft nach:



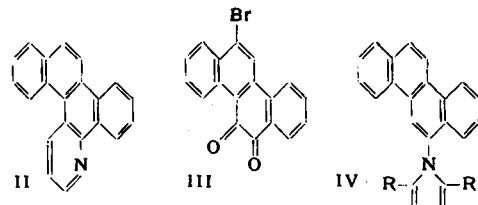
Als Amine wurden Dimethyl-, Diäthyl-, Diisopropyl-, Di-n-butylamin, sowie Piperidin und Morpholin verwendet. Aus dem Reaktionsprodukt läßt sich CHCl_3 abdestillieren. Das zurückbleibende

Öl ergibt nach Reduktion mit LiAlH_4 Methyl-di-n-butylamin und unsym. Di-n-butylhydrazin ($\text{R} = \text{n-butyl}$). Oxydation mit Peroxy-trifluoressigsäure führt zu Di-n-butylnitramin und Di-n-butylformamid. Die ätherische Lösung des Öls scheidet mit HCl -Gas das Nitrosamin-hydrochlorid kristallin ab. Vermutlicher Chemismus:



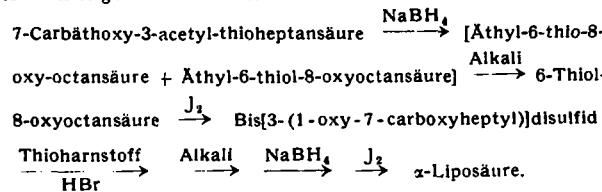
Das molare Verhältnis Formamid zu Nitramin im Reaktionsprodukt (theor. 1:1) wurde durch Ultrarotanalyse zu etwa 1,2:1 gefunden. (J. Org. Chemistry 19, 1472 [1954]). —Be. (Rd 426)

Reaktionen des 6-Aminochrysens untersuchte *Ng. Ph. Buu-Hoi*. Die Substanz wurde von *Abegg* sowie *Bamberger* und *Burgdorf* entdeckt und ist bedeutsam wegen ihrer carcinogenen Eigenschaften. 6-Aminochrysen (I) gibt mit arom. Aldehyden Schiff-sche Basen, läßt sich acetylieren und wird durch *Straupsche Synthese* zu 3',2'-5,6-Pyridinochrysen (II) umgesetzt, das ähnliche carcinogene Eigenschaften wie der entspr. Kohlenwasserstoff besitzt. Bromierung des acetylierten I substituiert in 1,2-Stellung:



durch Hydrolyse und Chromsäureoxydation wird das o-Chinon (III) erhalten. *Knorr-Paal-Kondensation* mit γ -Diketonen liefert 6-(2,5-dialkyl-1-pyrrolyl)-chrysen (IV). (J. Org. Chemistry 19, 721 [1954]). —Be. (Rd 427)

Die Synthese der optischen Antipoden der α -Liposäure¹ gelang *E. Walton*, *A. F. Wagner*, *L. H. Peterson*, *F. W. Holly* und *K. Folkers*. Ausgangsprodukte waren die (+)- und die (−)-7-Carbäthoxy-3-acetyl-thioheptansäuren, die aus der α -L-Verbindung mit Hilfe von L-Ephedrin gewonnen werden konnten. Die weitere Synthese verlief nach folgendem Schemas



(+)- α -Liposäure, die mit der natürlichen Verbindung identisch ist ($[\alpha]_D^{25} = 104^\circ$), erwies sich im Brenztraubensäure-Oxydationsfaktor-Test von *Gunsalus* als doppelt so aktiv wie das Racemat. Das Präparat der (−)-Säure mit $[\alpha]_D^{25} = -113^\circ$ hatte eine Aktivität von etwa 1 % (bezogen auf das Racemat), die wohl auf Verunreinigung mit dem rechtsdrehenden Antipoden zurückgeführt werden dürfte. (J. Amer. chem. Soc. 76, 4748 [1954]). —Mö. (Rd 417)

Cytidin-5'-tril- bzw. -diphosphat ist ein Coenzym der Lecithin-Synthese, wie Versuche von *E. P. Kennedy* und *S. B. Weiss* an Lebermitochondrien der Ratte zeigen:

- 1) CTP + Phosphorylcholin \rightleftharpoons CDP-Cholin + Pyrophosphat
- 2) CDP-Cholin + Acceptor \rightarrow Lecithin + CMP

Bei dem Acceptor handelt es sich sehr wahrscheinlich um ein α , β -Diglycerid. (J. Amer. chem. Soc. 77, 250–51 [1955]). —Sz. (Rd 461)

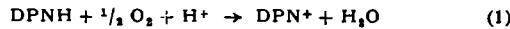
Kurzzeitige Änderungen der Lichtabsorption beim Primärprozeß der Photosynthese konnte *H. T. Witt* mit einem Blitzlichtphotometer nachweisen. Mit einem Argonlichtblitz von 10^{-4} sec Dauer (620–720 μm) wurde die Photosynthese an Algen und Chlorophyll-haltigen Blättern eingeleitet. Dabei entsteht eine neue Absorptionsbande mit einem Maximum bei etwa 515 μm ; in der

¹) Siehe diese Ztschr. 64, 87, 171 [1952].

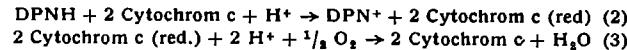
Gegend von $475 \text{ m}\mu$ nimmt die ursprüngliche Absorption ab. Mit einer Halbwertszeit von etwa 10^2 sec verschwinden die Änderungen des Absorptionsspektrums wieder. Diese hängen wahrscheinlich mit dem Primärakt der Photosynthese zusammen. Bei Temperaturen über 50°C , bei denen keine Photosynthese mehr stattfindet, wird auch das Spektrum durch Lichteinwirkung nicht mehr verändert. (Naturwiss. 42, 72 [1955]). —St. (Rd 445)

Carboxypeptidase und Zink-Metalloprotein fanden *B. L. Vallee* und *H. Neurath*. Sowohl spektrographisch wie kolorimetrisch (mit Diphenyl-thiocarbazon) konnten große Mengen Zn, aber nur minimale von anderen Metallen, in verschiedenen kristallisierten Präparaten aus Ochsenpankreas nachgewiesen werden. Bei Zugrundelegung eines Molekulargewichts von 34300 wurden 1 Mol Zn pro Mol Enzym berechnet. Chelat-Bildner, z. B. o-Phenantrolin, hemmen das Ferment und vermögen Zn aus ihm abzuspalten. Da dies durch Dialyse gegen Wasser oder Ammoniak nicht gelingt, muß die Bindung zwischen Metall und Protein recht fest sein. (J. Amer. chem. Soc. 76, 5006 [1954]). —Mö. (Rd 416)

Neue Erkenntnisse über die Dihydrocozymase-Oxydase verdanken wir der Schule von *D. E. Green*, die dieses Ferment bereits 1937 erstmals beschrieben¹⁾ und es jetzt aus Ochsenherzmithochondrien durch fraktioniertes hochtouriges Zentrifugieren weitgehend reinigten. Es ist ein hochkomplexes Ferment von sehr großem Molekulargewicht ($2,5 \cdot 10^6$) und enthält 5 Oxydoreduktionskomponenten, die zusammen die direkte Übertragung des Wasserstoffs von der Dihydrocozymase auf molekularen Sauerstoff besorgen.



Diese Komponenten sind: 1.) ein Flavin, 2.) ein Protoporphyrin-ähnliches Hämin (Absorptionsmaxima bei 325 und $555 \text{ m}\mu$), 3.) ein grünes Hämin ($607 \text{ m}\mu$), 5.) Eisen. Auffallenderweise gehört Cytochrome c nicht zu den Komponenten; ebenso kann das Ferment die folgenden Reaktionen nicht katalysieren.



Reaktionen, die bisher als Teilreaktionen der Gesamtreaktion (1) angesehen worden sind. Behandelt man aber das Ferment bei 0°C 1 h mit Desoxycholsäure ($0,5$ — $1 \text{ mg/mg Enzymprotein}$), so verliert es seine Aktivität als Dihydrocozymase-Oxydase, ist aber nun befähigt, die „Teil“-reaktionen (2) und (3) zu katalysieren. Zur Deutung des Verhaltens wird angenommen, daß das unbehandelte, komplexe Ferment („geschlossenes Ferment“) ein geschlossenes System darstellt, in dem der Elektronenfluß ungehört über alle Komponenten verläuft; durch die Desoxycholsäure-Behandlung wird das geschlossene System an einer bestimmten Stelle „geöffnet“ und damit der Elektronenfluß unterbrochen. Im „geöffneten“ Ferment kann dieser erst durch eine Hilfskomponente, Cytochrome c, wieder in Gang gebracht werden. Da man

¹⁾ *D. E. Green*, *J. G. Dewan* u. *F. Leloir*, Biochemic. J. 31, 934 [1937].

geneigt ist, das geschlossene Ferment als das „physiologischere“ anzusehen, dürften nicht nur das geöffnete, sondern auch die beiden von verschiedenen Seiten bearbeiteten „Teil“-Fermente für die „Teil“-Reaktionen: Dihydrocozymase-Cytochrome c-Reductase²⁾ und reduz. Cytochrome c-Oxydase³⁾ Kunstprodukte sein. (Biochim. Biophys. Acta 15, 435, 437 [1954]). —Mö. (Rd 413)

Die Synthese von Acetyl-CoA aus Adenosin-5'-triphosphat und Coenzym A katalysiert ein aus *Rhodospirillum rubrum* von *Max A. Eisenberg* erhaltenes, relativ beständiges Enzympräparat. Endprodukte der Reaktion sind, gleichzeitig als Inhibitoren wirkend, Adenosin-5'-monophosphat und anorganisches Pyrophosphat. Das Fermentsystem ist in seinen Eigenschaften ähnlich den aus Hefe, Herzmuskel und Pflanzen dargestellten Präparaten. (Biochim. Biophys. Acta 16, 58—65 [1955]). —Sz. (Rd 463)

Zellfreie Extrakte eines Methionin-synthetisierenden Enzymsystems konnten erstmalig von *M. J. Cross* und *D. D. Woods* aus einer Glycin (Serin)-Mutante von *B. coli* gewonnen werden. Substrate sind Homocystein + Serin, aus denen die äquivalenten Mengen Methionin und Glycin entstehen; Aktivatoren Adenosintriphosphorsäure, Hexose-diphosphorsäure, Mg^{2+} und Phosphorsäure sowie eine oder mehrere Substanzen, die in erhitzen *B. coli*-Extrakt vorkommen. Eine Wirkung von Cozymase und erstaunlicherweise auch von p-Aminobenzoësäure, Folsäure, Tetrahydrofolsäure, Leucovorin und selbst Vitamin B_{12} konnte bisher nicht festgestellt werden. Formiat zeigte sich weder fähig Serin als Methyl-Donator zu ersetzen, noch einen sparenden Effekt dieser Aminosäure gegenüber auszuüben. (Biochemie. J. 58, XVI [1954]). —Mö. (Rd 414)

Eine neue Aminosäure, wahrscheinlich 4-Oxy-methylprolin, isolierte *G. Urbach* aus dem Reisholz von Apfelbäumen. Aus ca. 200 kg Reisern wurden durch Extraktion mit 75 proz. Äthanol 80 mg chromatographisch gereinigter Substanz erhalten, weiße Kristalle vom $\text{Fp} 250^\circ\text{C}$ (Zers.), unlöslich in absol. Alkohol, leicht löslich in Wasser. Sie gibt mit Ninhydrin und Isatin ähnliche Färbungen wie Prolin. Die Verbrennungsanalyse stimmt auf die vermutete Substanz oder auf ein Oxy-piperidin-Derivat. Es liegt ein sekundäres Amin vor (Feigl-Test und Nitroso-Verbindung), ein Kuhn-Roth-Test auf $\text{C}-\text{CH}_2$ verlief negativ. Das Infrarot-Spektrum der Substanz untersuchten *A. C. Hulme* und *F. C. Steward*. Es zeigt eine Bande für ein ionisiertes Aminosäure-carboxyl bei $5,9 \mu$, eine Prolin-Bande bei $6,1 \mu$ und eine Imin-Bande bei $3,1 \mu$. Auch ein Vergleich mit dem Spektrum der isomeren Oxy-piperidincarbonsäure beweist die Prolin-Struktur. Es kann dagegen nicht entschieden werden, ob es sich um eine Oxymethyl-verbindung handelt oder ob Methyl- und Oxy-Gruppe beide am Kern sitzen. (Nature [London] 175, 171, 172 [1955]). —Be. (Rd 440)

²⁾ *H. Edelhoch*, *O. Hayaishi* u. *L. J. Teply*, J. biol. Chemistry 197, 97 [1952]. *L. P. Vernon*, *H. R. Maher* u. *N. K. Sarkar*, ebenda 199, 599 [1952].

³⁾ *D. Kellin*, Proc. Roy. Soc. [London] B 106, 418 [1930].

Literatur

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, 8., völlig neu bearbeitete Auflage. Herausgegeben vom Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete in der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Begonnen von *R. J. Meyer*, fortgeführt von *E. H. Erich Pietsch*. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr.

System-Nr. 62: Gold, Lieferung 2 (Vorkommen, technische Darstellung, Bildung und Reindarstellung, besondere Formen, kolloides Gold, Oberflächenbehandlung), 1954, V, 306 S., 20 Abb., kart. DM 168.—, und Lieferung 3 (physikalische Eigenschaften, elektrochemisches Verhalten, chemisches Verhalten, Nachweis und Bestimmung, Verbindungen, Legierungen), 1954, XXI, 558 S., 201 Abb., kart. DM 312.—. Bearbeitet von *Mathias Atterer*, *Wilhelm Ganzenmüller*, *Hermann Gedschold*, *Gertrud Glauner-Breitinger*, *Richard Glauner*, *Jürgen von Harlem*, *Arthus Hirsch*, *Erna Hoffmann*, *Paul Koch*, *Iso Kubach*, *Herbert Lehl*, *Imberta Leitner*, *Eberhard Müller*, *Wolfgang Müller*, *Josef Näßler*, *Gertrud Pietsch-Wilcke*, *Nikolaus Polutoff*, *Ludwig Roth*, *Karl Rumpf*, *Hildegard Wendt*.

Die vorliegenden Lieferungen 2 (306 S.) und 3 (558 S.), die sich an die vor 4 Jahren (1950) erschienene 1. Lieferung (Geschichtliches, 100 S.) anschließen, bringen den Band „Gold“ zum Abschluß und erhöhen dessen Umfang auf insgesamt 964 Seiten.

Die Lieferung 2 (Vorkommen, technische Darstellung, Bildung und Reindarstellung, besondere Formen, kolloides Gold, Oberflächenbehandlung) beginnt mit ausführlichen Angaben

(178 S.) über das außerirdische und irdische Vorkommen des Goldes (Gold in der Lithosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre, nutzbare Lagerstätten, Produktionsstatistik, Goldmineralien). Es folgen längere Ausführungen (123 S.) über die Darstellung des Metalls, wobei sowohl die technische Gewinnung als auch die Reindarstellung im Laboratorium und die Darstellung besonderer Formen behandelt werden. Bei der Beschreibung der technischen Goldgewinnung (Aufbereitungsverfahren, Goldgewinnung aus natürlichen Vorkommen, Goldgewinnung aus Industrieprodukten, Goldscheidung) wurde vornehmlich die neuere Literatur ab 1937 berücksichtigt, da für die ältere Literatur u. a. die Handbücher von *F. Ullmann* („Enzyklopädie der technischen Chemie“, 2. Aufl., Berlin-Wien 1930) und von *T. K. Rose* und *W. A. C. Newman* („The Metallurgy of Gold“, 7. Aufl., Philadelphia 1937) zur Verfügung stehen. Hervorzuheben sind die zusammenfassenden Kapitel über die Aufbereitungsverfahren (Brennen und Mahlen, Flotation, Amalgamation, Cyanidlaugung, Chlorierung) und die Goldscheidung (Kupellation, Chlorprozeß, elektrolytische Raffination, Säurescheidung), die ja im Rahmen der technischen Goldgewinnung ausschlaggebende Bedeutung besitzen. Ebenso beansprucht ein zusammenfassender Bericht über neuere Vorschläge und Patente zur Gewinnung von Gold aus dem Meerwasser besonderes Interesse, der sich zeitlich an die vor über einem Vierteljahrhundert erschienenen zusammenfassenden Veröffentlichungen von *Fritz Haber* anschließt. Aus den Kapiteln über die Gold-