

W. WALISCH, Saarbrücken: Eine Ultramikroschnellmethode zur gleichzeitigen Bestimmung des C-, H- und N-Gehaltes organischer Verbindungen.

Das die Probe enthaltende Platin-Schiffchen wird magnetisch in die heiße Zone des Verbrennungsrohres eingeschoben. Die Verbrennungs- und Zersetzungspprodukte werden zur Vervollständigung der Verbrennung von dem als Treibgas dienenden Helium-Sauerstoff-Gemisch über Kupferoxyd von ca. 900 °C geleitet. In einem hinter dem Verbrennungsrohr angebrachten Reduktionsrohr werden eventuell entstandene Stickoxyde von aktiviertem Kupfer zu Stickstoff reduziert und der überschüssige Sauerstoff durch Bildung von Kupferoxyd zurückgehalten. Nach dem Passieren eines kleinen, aufheizbaren Silicagel-Rohres, welches das entstandene Wasser zurückhält, strömt das Helium-Kohlendioxystickstoff-Gemisch durch eine Zelle eines symmetrischen Katharometers. Die auftretende Brückenspannung wird von einem Compensationsintegrator integriert, so daß eine dem (C+N)-Gehalt proportionale Größe am Integratorzählwerk abgelesen werden kann. Nach Durchlaufen eines Puffer- und eines Kohlendioxyd-Absorptionsrohres tritt der Stickstoff in die zweite Katharometerzelle ein und ruft dort eine dem Stickstoffgehalt proportionale Integratorumdrehung hervor. Jetzt wird das Wasser durch Aufheizen der Silicagelsäule angetrieben und auf gleiche Weise vom Integrator angezeigt.

Die Dauer einer Analyse beträgt ca. 13 min. Z. Zt. werden noch 0,5–1,5 mg Substanz pro Verbrennung benötigt. Prinzipiell erscheint es möglich, mit wesentlich kleineren Einwaagen auszukommen. Die Fehlergrenzen liegen bei $\pm 0,5$ abs. % für C, $\pm 0,1$ abs. % für H und ± 1 abs. % für N. Eine Verbesserung der Genauigkeit um den Faktor zwei erscheint möglich.

K. WALLENFELS, Freiburg i. Brsg.: Tetracyan-benzochinon³⁷⁾.

ARMIN WEISS, Darmstadt: Über die Hydrophobierung hydrophiler Grenzflächen.

Die Überführung einer hydrophilen Grenzfläche in eine hydrophobe und die Umkehrung dieser Reaktion sind von großer praktischer Bedeutung. Man stellt sich die Hydrophobierung so vor, daß die hydrophile Grenzfläche durch hydrophobe Reste so dicht abgedeckt wird, daß Wassermoleküle nicht mehr an die Grenzfläche herantreten können. Diesem Bild widersprechen aber eigene Beobachtungen, daß hydrophile Grenzflächen auch nach der Hydrophobierung – Grenzwinkel gegen Wasser ca. 100° – noch hygroskopisch sein können. Die an Luft aufgenommene Wassermenge würde ausreichen, um 50 bis 70 % der festen Grenzfläche mit einer monomolekularen Wasserschicht zu bedecken. Da somit einzelne Wassermoleküle ungehindert an die Grenzfläche herantreten können, ohne daß diese hydrophil wirkt, müssen für den hydrophilen Charakter Wechselwirkungen mit größeren Strukturteinheiten aus mehreren Wassermolekülen verantwortlich sein.

Modellversuche an glimmerartigen Schichtsilicaten mit n-Alkylaminen ergaben, daß diese Wasserkomplexe einen Durchmesser

³⁷⁾ Vgl. K. Wallenfels u. G. Bachmann, Angew. Chem. 73, 142 [1961].

von ca. 10 Å und einen maximalen Flächenbedarf zwischen 90 und 120 Å² haben und hydrophobe Reste bis zu 5 bis 6 Å von der Waals-Durchmesser in ihr Inneres einschließen können. Solche Strukturseinheiten sind von den Gashydraten³⁸⁾ her bekannt. Sie sollten demnach auch in flüssigem Wasser vorliegen. Diese Forderung ist bereits von Pauling aufgestellt worden³⁹⁾.

R. WITTMANN, Darmstadt: Cyanurchlorid⁴⁰⁾ und Picrylchlorid als neue Mittel zur Phosphat-Übertragung.

W. ZEIL, Karlsruhe: Intensitätsmessungen an Raman-Linien von Acetylen.

Intensitätsmessungen und Messungen des Depolarisationsgrades an der der C=C-Valenzschwingung zuzuordnenden Raman-Linie ergeben für sieben Derivate des tert.-Butylacetylen mit Ausnahme des tert.-Butylacetylen-jodids einheitliche Werte. Die Abweichungen bei dieser Verbindung wurden auf einen Doppelbindungsanteil, bedingt durch die Positivierung des Jods, zurückgeführt.

HERBERT ZIMMERMANN, München: Über die Wasserstoffbrückenbindung des Imidazols.

In kristallisiertem Imidazol werden intermolekulare N–H···N-Wasserstoffbrückenbindungen ausgebildet. Das Infrarotspektrum des Kristalls zeigt gegenüber der monomeren NH-Bande stark langwellig verschobene Bandengruppen zwischen 3 und 6 μ, die ausgeprägte Feinstruktur aufweisen und die den assoziierten NH-Banden zugeordnet werden müssen. Aus dem Raman-Spektrum des Kristalls lassen sich sehr energiearme Schwingungen entnehmen, die Valenzschwingungen der Wasserstoffbrückenbindung zugeordnet werden können. Durch Analyse des IR- und Raman-Spektrums läßt sich ein Termschema der Wasserstoffbrückenbindung aufstellen. Aus dem Termschema kann das Potential abgeleitet werden, in dem sich das Proton innerhalb der Brückenbindung bewegt. Das Potential besitzt zwei Minima entlang der Verbindungsleitung der Stickstoff-Atome. Das Proton kann innerhalb der Brückenbindung durch Tunneleffekt von der NH-Gruppe eines Moleküls auf das Stickstoff-Atom des Nachbarmoleküls übergehen. Ein starker Anstieg des Dipolmoments bei der Assoziation steht mit diesem Befund in Einklang. Die Energiezustände der Brückenbindung lassen sich näherungsweise darstellen durch Linearkombination der Zustände der tautomeren Grenzstrukturen der Wasserstoffbrückenbindung N–H···N und N···H–N. Der Protonenübergang innerhalb der Wasserstoffbrückenbindung kann als Modell für prototrope Reaktionen dienen.

Aus dem Termschema der Brückenbindung ist ferner zu entnehmen, daß bei Anregung der Valenzschwingung der assoziierten NH-Gruppe die Brückenbindung verfestigt wird.

[VB 490]

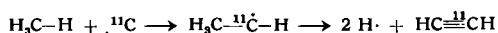
³⁸⁾ M. v. Stackelberg, O. Gotzen, J. Pietuchovsky, O. Witscher, H. Frühbuss u. W. Meinhold, Fortschr. Mineralog. 26, 122 [1947]; W. S. Claussen, J. chem. Physics 19, 259, 662, 1425 [1951].

³⁹⁾ L. Pauling: Hydrogen-Bonding, Pergamon Press, London 1957, S. 1.

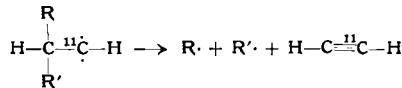
⁴⁰⁾ Vgl. R. Wittmann u. F. Cramer, Angew. Chem. 73, 220 [1961].

Rundschau

Einschiebung von Kohlenstoff in die C–H-Bindung beobachteten C. MacKay und R. Wolfgang beim Beschuß einfacher Kohlenwasserstoffe mit ¹¹C-Ionen, deren Energie im MeV-Bereich lag. Methan ergab unter anderem große Mengen ¹¹C-Acetylen:



Äthan und Propan lieferten etwa gleich viel Acetylen, was durch einen analogen Zerfall des angeregten Primärprodukts gedeutet wird:



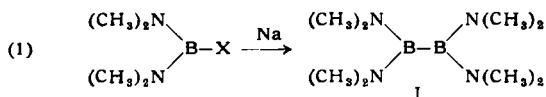
Cyclopropan gab etwa die doppelte Menge Acetylen; dies spricht gleichfalls für den angenommenen Mechanismus, da die Bildung der Sekundärprodukte hier besonders begünstigt ist. Weitere Sekundärprodukte entstehen durch kompliziertere Umlagerungen. (J. Amer. chem. Soc. 83, 2399 [1961]). – Ko. (Rd 809)

Die erste Substanz mit zweibindigem Phosphor ist das von A. B. Burg und W. Mahler aus $\text{P}(\text{CH}_3)_3$ und den Cyclophosphinen $(\text{PCF}_3)_4$ bzw. $(\text{PCF}_5)_5$ bei tiefer Temperatur dargestellte Addukt $(\text{CH}_3)_3\text{P} = \text{P} - \text{CF}_3$ (I). Die Verbindung läßt sich als Trimethylphos-

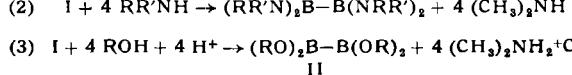
phinoxyd-Derivat auffassen, in dem =O durch =P–CF₃ ersetzt ist. I dissoziiert bei Zimmertemperatur leicht in $(\text{CH}_3)_3\text{P}$ und $(\text{PCF}_3)_4 + (\text{PCF}_5)_5$. Trimethylphosphin katalysiert bei Zimmertemperatur die reversible Umwandlung von $(\text{PCF}_5)_5$ in $(\text{PCF}_3)_4$ über I als Zwischenstufe; dabei liegt in Äther- oder Cyclohexan-Lösung das Gleichgewicht auf der Seite des Pentameren, im festen Zustand auf der Seite des Tetrameren. Die Struktur von I wird durch das ¹⁹F-Kernresonanzspektrum bewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 83, 2388 [1961]). – Ko. (Rd 810)

Mangan-tetrafluorid, MnF₄, synthetisierten R. Hoppe, W. Dähne und W. Klemm. Mn(II)-Verbindungen, wie MnF₂, MnCl₂, MnSO₄, LiMnF₅, wurden im F₂-Strom bis zu 550 ° erhitzt. Am Kühlfinger (Gold) schied sich ein hellblaues Sublimat ab, das auf Grund von Analyse und magnetischem Verhalten praktisch reines MnF₄ war. Die Verbindung ist sehr reaktionsfähig. Frische Proben reagieren mit Na-getrocknetem Petroleum unter Feuererscheinung. Mit feuchter Luft tritt sofort Zersetzung ein. (Naturwissenschaften 48, 429 [1961]). – Ma. (Rd 792)

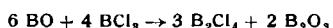
Tetrakis-dimethylamino-dibor (I) und andere Dibor-Verbindungen synthetisierten H. Steinberg et al. I erhält man in 80 % Ausb. aus Bis-dimethylamino-chlorboran (oder -bromboran) und hochdispersem, geschmolzenem Natrium in inertnen Lösungsmitteln.



Umsetzung von I mit prim. oder sek. Aminen ergibt andere Tetramin-dibor-Verbindungen (Gl. 2). Durch stöchiometrische Alkoholyse von I entstehen Tetraalkoxy-dibor-Verbindungen (II).



Saure Hydrolyse von I oder II ($R = \text{C}_2\text{H}_5$) gibt Tetrahydroxydibor, das bei 250 °C quantitativ in Bormonoxyd übergeht. Dieses

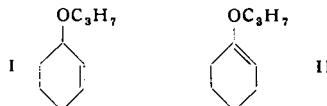


wird durch Bortrichlorid bei 200 bis 225 °C leicht in Dibor-tetrachlorid umgewandelt. (Chem. Soc. [London] Anniversary Meetings, Liverpool 1961, S. 17). - Ko. (Rd 816)

Jarosit, $\text{K}_2\text{Fe}_6(\text{OH})_{12}(\text{SO}_4)_4$, Gelbeisenerz, ist die in Marsch-Sedimenten und -böden in Form von Nestern auftretende gelbe, schmierige Substanz („Maibolt“), wie röntgenographisch gezeigt wurde. Die Substanz ist wegen der stark sauren Reaktion, pH 2, sehr pflanzenschädigend. (Naturwissenschaften 48, 159 [1961]). - Ma. (Rd 730)

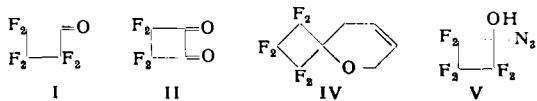
Eine einfache Fraktionierungsmethode für Hochpolymere ist nach J. D. Loconti und J. W. Cahill das Zonengefrieren der Polymer-Lösung. Ein Rohr von 3,5 cm Dmr. wurde ca. 45 cm hoch mit einer 0,06-proz. Lösung von Polystyrol ($M = 305000$) in Benzol gefüllt und mit einer Geschwindigkeit von ca. 3,2 cm/h in ein durch Trockeneis gekühltes Alkoholbad eingetaucht, wobei die überstehende Flüssigkeit im Rohr gerührt wurde. Der gefrorene Rohrinhalt wurde in Scheiben geschnitten und das Molgewicht des Polystyrols in den Abschnitten bestimmt. Es ergab sich eine gute Trennung des Polystyrols in Fraktionen bis zum Molgewicht 400000, wobei höhermolekulare Anteile zuerst ausfrieren. (J. Polymer Sci. 49, S 2 [1961]). - Ko. (Rd 811)

Zur Umlagerung von Allyläthern in Propenyläther fand T. J. Prosser ein allgemein anwendbares Verfahren im Erhitzen des Allylathers mit 5 % Kalium-tert.-butylat auf 150 bis 175 °C unter N_2 . Da der basische Katalysator im Verlauf der Reaktion deaktiviert wird, hängt die Ausbeute in erster Linie von der anfänglichen Katalysator-Konzentration ab. Die Reaktion ist stereospezifisch,



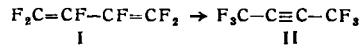
denn die Produkte sind zu 95 bis 100 % cis-Propenyläther. Es gelingt nicht 3-n-Propoxy-cyclohexen (I) umzulagern, denn das Produkt müßte ein trans-Propenyläther (II) sein. Dagegen entsteht aus 2,5-Dihydrofuran glatt der cis-Äther 2,3-Dihydrofuran. (J. Amer. chem. Soc. 83, 1701 [1961]). - Hg. (Rd 783)

Perfluor-cyclobutanon (I) und Perfluor-cyclobutan-1,2-dion (II) stellte D. C. England ausgehend von Tetrafluoräthylen (III) dar. III kondensiert bei 175 °C mit Methyl-trifluorvinyl-äther (aus III und CH_3ONa) zu Methoxy-heptafluorocyclobutan (Ausb. 65 %), dessen Hydrolyse mit 95-proz. H_2SO_4 bei 175 °C I in über 90 % Ausb. ergab. I, in flüssigem Zustand gelb, addiert leicht ungesättigte Verbindungen unter Bildung substituierter Cyclobutanone. Es wirkt als dienophiles Reagens, ergibt z. B. mit Butadien unterhalb 0 °C die Spiro-Verbindung IV. Mit HN_3 in Methylenechlorid entstand bei -15 °C das erste faßbare Azidocarbinol (V). II, eine



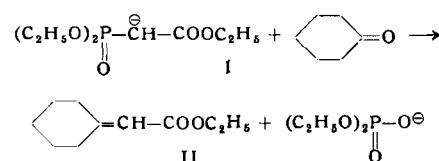
tiefblaue Verbindung vom K_p 35 °C, entstand durch thermische Dimerisierung von Methyl-trifluorvinyl-äther und Hydrolyse des gebildeten 1,2-Dimethoxy-perfluoreycyclobutans. II polymerisiert leicht, verhält sich sonst aber chemisch ähnlich wie I. (J. Amer. chem. Soc. 83, 2205 [1961]). - Ko. (Rd 817)

Perfluor-dialkylacetylene aus Perfluor-dienen erhält man nach W. T. Miller jr. et al., wenn man das Dien (z. B. I) ohne zusätzliches Lösungsmittel mit wasserfreiem Caesiumfluorid im zugeschmolzenen Rohr 0,5 h auf 150 °C erhitzt. Aus I entsteht mit 68 % Ausbeute Perfluor-2-butin (II). Die größere Stabilität der



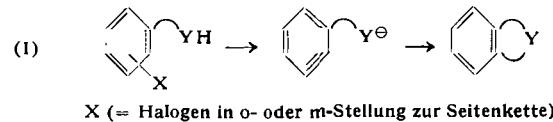
Perfluor-alkylacetylene gegenüber den isomeren Dienen, die sich aus dieser Umlagerung ergibt, entspricht nicht den Stabilitätsverhältnissen bei den fluor-freien Kohlenwasserstoffen. Sie dürfte den Einflüssen der >CF- und -CF₃-Gruppen zuzuschreiben sein. Die Autoren konnten zeigen, daß beim Überleiten von Perfluor-1,4-pentadien über festes CsF bei 250 °C nicht, wie kürzlich beschrieben¹⁾, Perfluor-bicyclopentan, sondern Perfluor-2-pentin entsteht. (J. Amer. chem. Soc. 83, 1767 [1961]). - Hg. (Rd 782)

Phosphonsäureester-Carbonianionen zur Wittgschen Olefin-Synthese an Stelle von Triarylphosphin-methylenen empfehlen W. S. Wadsworth jr. und W. D. Emmons. Man erhält das Phosphonat-Carbonion durch Zugabe des Phosphonats zu einer Aufschämmung von NaH in Glykol-dimethyläther bei Zimmertemperatur oder leicht erhöhte Temperatur. Bei Gegenwart einer Carbonyl-Verbindung bildet sich leicht das Olefin. Vorteilhaft ist, daß man unter milden Bedingungen arbeiten kann und Nebenreaktionen selten sind. Beispiel: Carbäthoxymethyl-phosphonat-Anion (I)



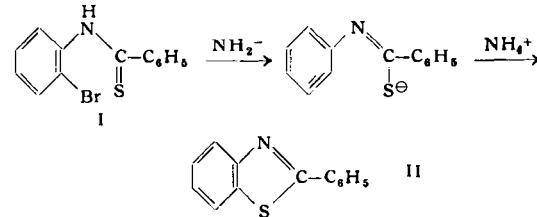
und Cyclohexanon geben bei Zimmertemperatur Cyclohexyliden-essigsäure-äthylester (II) in 70 % Ausbeute. Auch Ketoester reagieren leicht und eindeutig. Ketene ergeben Allene. (J. Amer. chem. Soc. 83, 1733 [1961]). - Ko. (Rd 815)

Die Synthese von Heterocyclen über Arine untersuchten J. F. Bunnet und B. F. Hrutfiord. Nach dem in Gleichung (1) beschriebenen Prinzip



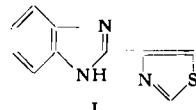
X (= Halogen in o- oder m-Stellung zur Seitenkette)

gelang ihnen die Synthese von Derivaten des Benzothiazols, Benzoxazols, Phenothiazins und Indols, wobei die Ausbeuten je nach Art der Substituenten zwischen 2 und 90 % lagen. Um beispielweise 2-Phenyl-benzthiazol (II) zu erhalten, läßt man Thio-benz-(o-bromanilid) (I) 5 min mit KNH_3 in flüss. NH_3 reagieren,



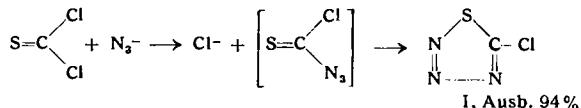
gibt die berechnete Menge NH_4NO_3 und anschließend Äther hinzu. Nach Verdampfen von Ammoniak und Äther wird unverbrauchtes I mit wäßrigem Alkali, das Produkt mit Benzol extrahiert. (J. Amer. chem. Soc. 83, 1691 [1961]). - Hg. (Rd 781)

2-(Thiazol-4'-yl)-benzimidazol, ein neues Anthelmintikum, synthetisierten H. D. Brown et al. aus Thiazol-4-carbonsäureamid und o-Phenyldiamin in Polyphosphorsäure (3 h, 250 °C, 64 % Ausbeute). Fp des Produktes: 304 bis 305 °C. 2-(Thiazol-4'-yl)-benzimidazol (I) ist 20-mal wirksamer als Phenothiazin gegen gastrointestinale Parasiten bei Schafen, Ziegen, Kühen, Pferden, Schweinen, Hunden und Geflügel. Die Verbindung wird oral gegeben. Bei Schafen genügt bereits eine einmalige Dosis von 50 mg/kg, um Würmer zu 95 % zu entfernen. I besitzt ein breites Wirkungsspektrum. Da es im Hund auch gegen Haken-, Rund- und Peitschenwürmer wirksam ist, wird gegenwärtig seine Anwendbarkeit in der Humanmedizin geprüft. Derivate von I sind weniger wirksam als dieses selbst. (J. Amer. chem. Soc. 83, 1764 [1961]). - Hg. (Rd 780)



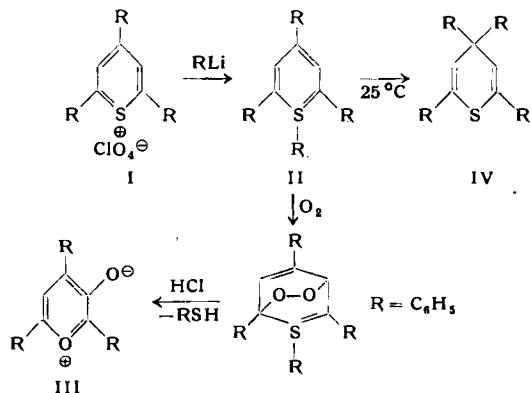
¹⁾ W. H. Christie et al., Abstracts of Papers, 138th Meeting Amer. chem. Soc., New York, Sept. 1960, S. 18-M.

5-substituierte 4-Thia-1,2,3-triazole erhielten E. Lieber et al. ausgehend von Thiophosgen und Azid. Dabei entsteht durch nucleophile Substitution eines Chloratoms durch Azid 5-Chlor-4-thia-1,2,3-triazol (I), ein gelbes, bei 0 °C ölig-festes, leicht explodierendes Produkt:



I läßt sich durch Dimethylamin in 5-Dimethylamino-4-thia-1,2,3-triazol (II, Ausb. 50 %, farblos, Fp 49 bis 51 °C) umwandeln. (J. org. Chemistry 26, 1644 [1961]). — Ko. (Rd 808)

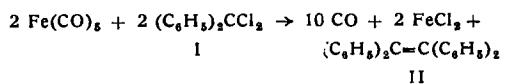
1,2,4,6-Tetraphenyl-thiabenzol (II), einen neuen Heterocyclus mit konjugierten Doppelbindungen, stellten G. Suld und C. C. Price dar: Setzt man 2,4,6-Triphenyl-thiopyrylium-perchlorat (I) in Äther unter Stickstoff mit Phenyllithium um, so entsteht rasch eine tief rot-violette Lösung, aus der sich die amorphe, violette Verbindung II (Fp = 45 bis 48 °C) isolieren läßt. Mit Sauerstoff



reagiert II in ätherischer Lösung zum 2,5-Peroxyd, das durch HCl in Thiophenol und III gespalten wird. Läßt man II unter Stickstoff bei Raumtemperatur stehen (fest oder gelöst), so lagert es sich langsam zu IV um. (J. Amer. chem. Soc. 83, 1770 [1961]). — Hg. (Rd 779)

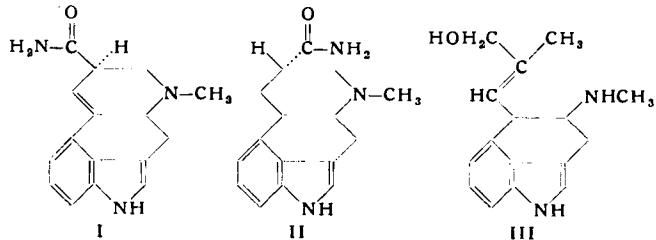
Eine neue Aldehyd-Synthese besteht nach H. C. Brown und A. Tsukamoto in der Reduktion von 1-Acyl-aziridinen mit LiAlH₄. Das Aziridin braucht nicht isoliert zu werden; versetzt man ein Säurechlorid mit einem äquimolaren Gemisch aus Äthylenimin und Triäthylamin, entfernt ausgefallenes Triäthylammoniumchlorid und gibt LiAlH₄ zu, so bildet sich der Aldehyd in guter Ausbeute. (J. Amer. chem. Soc. 83, 2016 [1961]). — Ko. (Rd 812)

Olefine aus gem. Dihalogeniden stellte C. E. Coffey durch Reaktion mit Eisenpentacarbonyl dar. Tropft man Eisenpentacarbonyl in eine kochende Lösung von Diphenyl-dichlormethan (I) in Benzol, so wird die Lösung dunkelgrün, Kohlenmonoxid entweicht und ein dunkler Niederschlag fällt aus. Man filtriert und dampft das Benzol ab. Der Rückstand ist Tetraphenyl-äthen (II). Ausbeute des Rohproduktes bezogen auf Eisenpentacarbonyl: 95 %.



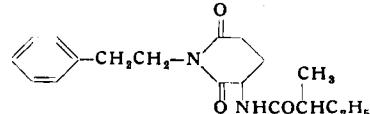
Andere gem. Dihalogenide geben die gleiche Reaktion, vorausgesetzt, daß die Halogenatome durch mindestens eine der folgenden Gruppen aktiviert sind (in der Reihenfolge abnehmender Wirkksamkeit): —CN, —CO₂R, Phenyl, Halogen (z. B. im CCl₄). Da Eisenpentacarbonyl relativ billig ist und gem. Dihalogen-Verbindungen der beschriebenen Art sich leicht gewinnen lassen, hat man hier ein bequemes Verfahren zur Synthese substituierter Äthene. (J. Amer. chem. Soc. 83, 1623 [1961]). — Hg. (Rd 775)

Die wirksamen Alkaliole der dritten aztekischen Zauberdroge, des „Ololiuqui“, konnten A. Hofmann und A. Cerletti aufklären. Ololiuqui ist der Samen einer Windenart (*Rivea corymbosa*), der nach peroraler Einnahme berauscheinend wirkt und das Raum- und Farbempfinden ändert. Eine Alkaloid-Faktion, welche die psychotropen Wirkstoffe enthält, wurde chromatographisch in sechs Komponenten zerlegt, von denen bisher fünf charakterisiert werden konnten. Es handelt sich um Basen vom Typ der Mutterkornalkaloide. (+)-Lysergsäure-amid (I), (+)-Isolysergsäure-amid (II) und Chonoclavin (III) sind die Hauptbestandteile. In geringerer Menge kommen (+)-Lysergol und Elymoclavin vor. Dieser Befund



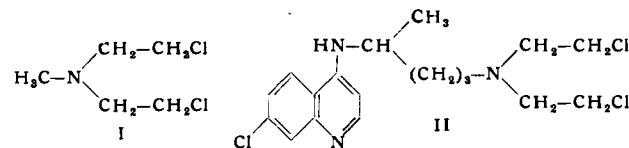
ist insofern interessant, als Lysergsäure-Derivate bisher nur in niederen Pilzen der Gattung *Claviceps* gefunden worden sind. (+)-Lysergsäure-diäthylamid befindet sich unter der Bezeichnung Delysid® (Sandoz) seit einigen Jahren als Psychotherapeutikum im Handel. (Dtsch. med. Wschr. 86, 885 [1961]). — Hg. (Rd 776)

Die Konstitution von Julocrotin, einem Alkaloid neuartigen Typs aus *Julocrotot montevidensis* Klotzsch (Euphorbiaceae), klärten T. Nakano, C. Djerasi, R. A. Corral und O. O. Orazi auf. Das Alkaloid, C₁₈H₂₄N₂O₃, Fp 108–109 °C, [α]_D −9 ° (c 1,24, CHCl₃), ist



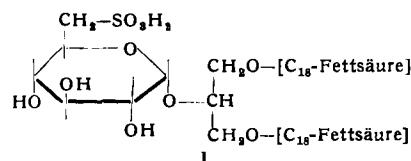
auf Grund von Abbau- und Syntheseversuchen das β-Phenyläthylimid von N-α-Methylbutyryl-glutaminsäure. (J. org. Chemistry 26, 1184 [1961]). — Ma. (Rd 772)

Den Zusammenhang zwischen Antitumorwirkung und Alkylierung der Desoxyribonucleinsäure durch cancerostatisch wirkende Stoffe untersuchten R. J. Rutman et al. Sie inkubierten Ehrlich-Acitestumorzellen in vitro mit Äthyl-¹⁴C-markiertem Methyl-bis-β-chloräthylamin (I) oder mit ³H-markiertem II, übertrugen die Zellen auf Mäuse und bestimmten die Überlebenszeit der Tiere als Maß für die „Virulenz“ der Krebszellen. Aus inkubierten Tumorzellen wurde außerdem die Desoxyribonucleinsäure (DNS) isoliert



und auf ihre Radioaktivität untersucht. Es ergab sich, daß mit zunehmender Radioaktivität (= Alkylierung durch die Cytostatica) der DNS die Überlebenszeit der mit den inkubierten Zellen beimpften Tiere wuchs. Quantitativ ist der Zusammenhang für beide Cytostatica verschieden, was durch einen unterschiedlichen Angriff an der DNS gedeutet wird. (Biochem. biophysical Res. Commun. 4, 278 [1961]). — Hg. (Rd 767)

Ein pflanzliches Sulfolipid isolierten A. A. Benson et al. Die Substanz ist ein 6-Sulfo-6-desoxy-α-D-glucopyranosyl-diglycerid (I). Sie findet sich bei allen photosynthetisierenden Pflanzen in den



Chloroplasten. Ihre Aufgabe könnte es sein, die großen Grenzflächen zwischen Chlorophyll und Protein in diesen Partikeln zu stabilisieren. Das Sulfolipid ist oberflächenaktiv und ein sehr wirksames Detergens. Tiere bauen die Substanz im Stoffwechsel glatt ab, was ihre Verwendung als Emulgator in Nahrungs- und Arzneimitteln ermöglichen könnte. (Chem. Engng. News 39, Nr. 17, S. 62 [1961]). — Hg. (Rd 774)

Tyrosinase wird durch ihr Apoenzym gehemmt. Y. Karkhanis und E. Frieden isolierten aus Pilzen einen Tyrosinase-Hemmstoff, der auf Zusatz von Cu²⁺-Ionen Tyrosinase-Aktivität gewinnt und sich dann nur unwesentlich von echter Tyrosinase unterscheidet. Stellt man andererseits aus Tyrosinase durch Inkubation mit KCN (Entfernung der Cu²⁺-Ionen) Apotyrosinase her, so hemmt diese das Enzym ebenfalls. Offenbar hat die Zelle durch das gleichzeitige Vorhandensein von Apo- und Holoenzym die Möglichkeit, enzymatische Aktivitäten und damit den Ablauf des Stoffwechsels zu regulieren. (Biochem. biophysical Res. Commun. 4, 303 [1961]). — Hg. (Rd 768)