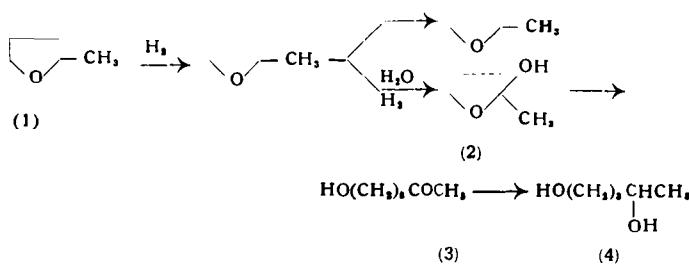


**Die Herstellung von  $\delta$ -Keto-alkoholen und 1,4-Diolen aus  $\alpha$ -substituierten Furan-Derivaten erläutern L. E. Schniepp, H. H. Geller u. R. W. von Korff am Beispiel der Synthesen von Acetolpropylkohol und 1,4-Pentandiol. Methylfuran (1), das in USA. in neuem Verfahren<sup>1)</sup> aus Furfurol gewonnen wird und als Zwischenprodukt für organische Synthesen immer bedeutender wird, läßt sich über 4,5-Dihydro-2-methylfuran bis zum Tetrahydromethylfuran hydrieren. In Gegenwart von Wasser und Spuren Säure (am besten 0,01 bis 0,10 Gew. % Ameisensäure) läßt sich die Reaktion jedoch so lenken, daß aus dem Ausgangsprodukt 2-Hydroxyl-2-methyltetrahydrofuran (2) erhalten wird. Diese Verbindung wird nicht isoliert und die Hydrierung mit frischem Ni-Katalysator auf Celit bei 150° C etwa 8 Stunden fortgesetzt, bis die theoretische Menge Wasserstoff (2 Mole) aufgenommen ist. Das Endprodukt, 1,4-Pentandiol (4), wird mit 50—60% Ausbeute erhalten. Wenn man die Hydrierung nach Absorption von 1 Mol  $H_2$  unterbricht, so läßt sich Acetopropylkohol (3) in 35%iger Ausbeute durch Destillation aus dem Reaktionsgemisch abtrennen. Durch Methylalkoholyse des bei der Hydrierung auftretenden 4,5-Dihydro-2-methylfuran kommt man übrigens zu dem bisher unbekannten 2-Methoxy-2-methyl-tetrafuran, das bei 114,5° C siedet und wie Menthol riecht.**



J. Amer. Chem. Soc. 69, 672/74 [1947].

-W. (147)

**Neue Friedel-Crafts-Katalysatoren und Ihre Anwendungen** beschreiben A. N. Sachanen u. P. D. Caesar. Heterogene Katalysatoren enthalten etwa 90%  $SiO_2$  und 10%  $Al_2O_3$ . Reines Silica-Gel ist kein Katalysator, bei Zusatz von nur 1%  $Al_2O_3$  ist es aber bereits aktiv. Auch Natürkohle lassen sich zu Katalysatoren aktivieren.  $Al_2O_3$  kann bei diesen Typen teilweise durch Thorium- und Zirkon-Oxyde ersetzt werden. In den USA. werden bereits täglich 1 Million Barrel Erdöl über solchen Katalysatoren gekrakkt. Bei Friedel-Crafts-Reaktionen werden sie zur Alkylierung von Benzol verwendet, aber auch zur Umkehrung des Prozesses, der sog. „Dealkylierung“; ein Beispiel ist die Umwandlung von Äthylbenzol in Benzol und Äthylen. Austausch-Reaktionen, wie  $C_6H_5(CH_3)_2 + C_6H_6 = 2 C_6H_5 \cdot CH_3$  werden ebenfalls von  $SiO_2/Al_2O_3$  katalysiert. Technische Bedeutung kann die Darstellung von Anthrachinon aus Phthalsäureanhydrid und Benzol bei 370° C mit dem neuen Katalysator bekommen, da sie in einem Arbeitsgang durchgeführt werden kann; der heute übliche Prozeß mit  $AlCl_3$  als Katalysator führt bekanntlich über  $\alpha$ -Benzoylbenzoësäure in zwei getrennten Stufen zum Endprodukt. Die Ausbeuten bei dem neuen Katalysatoren liegen meist noch niedriger als bei  $AlCl_3$ , doch ist der Verbrauch an  $SiO_2/Al_2O_3$ -Katalysator außerordentlich niedrig. Als homogene Katalysatoren haben sich anorganische Halogenide, chlorierte Kohlenwasserstoffe und andere organische Verbindungen mit niedrigem Molekulargewicht bewährt. So lassen sich Benzol und Phenol bei 300° C alkylieren. Die Ausbeuten sind sehr groß; bei der Darstellung von Amylphenol ist die Ausbeute 93%. Die Synthese von Benzophenon aus Benzol und Benzoylchlorid mit 85% Ausbeute bei 345° C und einer Reaktionsdauer von nur 5 Minuten wird ohne Zusatz eines Katalysators durchgeführt, da Benzoylchlorid als solcher wirkt. — (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 38, 43/45 [1946]) — (W.) (78)

**Stufenweise Entfernung des Lignins aus ungebleichten Zellstoffen** mit steigenden Mengen Natriumchlorit (1 bis 25%  $NaClO_2$ ) und etwa 6% Essigsäure führte G. Jayme durch. Wenn man bei den einzelnen Stufen der Lignin-Auslösung die Änderung von Weißgehalt, Quellwert und Polymerisationsgrad (Emulsions-Xanthogenierung) mißt, so ergibt die Kombination dieser Untersuchungsmethoden die einzige experimentelle Möglichkeit, über biostrukturelle Unterschiede einzelner Zellstoffe Aussagen zu machen. So wurde gezeigt, daß in den Zellstoffen noch chemische Bindungen zwischen Hemicellulose und dem Lignin, wie sie auch im Holz vorliegen, vorhanden sind und solange erhalten bleiben, bis sie durch oxydative Einflüsse gesprengt werden. Mit steigender Entfernung des Lignins nimmt die Löslichkeit beim Xanthogenieren und die Quellfähigkeit zu; im Endpunkt erreicht der Weißgehalt ein Maximum und ändert sich dann kaum noch. Die Untersuchungen wiesen Strukturunterschiede zwischen Sulfit- und Sulfat-Zellstoffen auf. — (Melliand Textilber. 28, 125/29 [1947]).

-W. (124)

<sup>1)</sup> W. A. Latier, US-Patent 2.077.422 [1937] u. L. W. Burlette, Iowa State Coll. J. Sci. 19, 9 [1944].

**Eine neue Klasse aromatischer Hg-Verbindungen** beschreiben P. Pfeiffer und H. Jäger. Sie vermuten, daß bei Reaktionen der Arylquecksilbersalze von Carbonsäuren mit Diazomethan eine  $CH_3$ -Gruppe zwischen dem Sauerstoff und dem Hg in die Molekel eintritt, ganz analog der Einwirkung von Diazomethan auf Carbonsäuren und der Einführung der  $CH_3$ -Gruppe zwischen O und H der  $COOH$ -Gruppe. In einigen Fällen konnte die Konstitution der neuen Verbindungen ziemlich genau festgelegt werden. So ergibt das Phenylquecksilbersalz der Benzoesäure mit Diazomethan die Verbindung  $C_6H_5 \cdot CO_2 \cdot CH_3 \cdot Hg \cdot C_6H_5$ , aus der Salicylsäureverbindung des Phenylquecksilbers erhält man  $C_6H_4(OH) \cdot CO_2 \cdot CH_3 \cdot Hg \cdot C_6H_4$ . Durch vorsichtige Behandlung dieser Verbindungen mit Salzsäure bei etwa 40° C läßt sich der am Hg sitzende Kern durch Chlor ersetzen, und es entsteht z. B.  $C_6H_5 \cdot CO_2 \cdot CH_3 \cdot Hg \cdot Cl$ . Diese Chlorverbindungen lassen sich sehr leicht spalten und zerfallen schon durch Schütteln mit 10%iger NaOH bei Zimmertemperatur in die Na-Salze der Carbonsäuren, Formaldehyd und freies Hg. — (Chem. Ber. 80, 1/6 [1947]).

—W. (55)

**Die erste tertäre Alkyl-Silicium-Verbindung**, das t-Butyltrichlorsilan, synthetisierten L. J. Tyler, L. H. Sommer u. F. C. Whitmore in 55%iger Ausbeute aus t-Butyl-lithium und Siliciumtetrachlorid. Es ist eine weiße, wachsartige Substanz, die bei 98—99° C schmilzt und bei 133° C (740 mmHg) siedet. Nach einigem Stehen bildet sich eine kornartige Konsistenz, aber schon bei Raumtemperatur sublimiert t-Butyltrichlorsilan zu schönen Krystallnadeln. Die Verbindung ist gegen Hydrolyse bedeutend beständiger als andere Alkyltrichlorsilane. Umsatz mit Methyl-magnesium-bromid führt zu einer interessanten Verbindung, dem t-Butyltrimethylsilan (Ausbeute 61%), das ebenfalls weiß und wachsartig ist und Campher-Geruch zeigt. Die C-Si-Bindung erweist sich hier als besonders stark, selbst Destillation mit heißer konzentrierter  $H_2SO_4$  gibt ein unverändertes Produkt vom Schmelzpunkt 75—77° C. — (J. Amer. Chem. Soc. 69, 981 [1947]).

—W. (140)

**Die Darstellung von Butadien und Styrol durch Reduktion gewisser Aldehyde und Ketone** ist in den USA. seit 1942 in großem Maße durchgeführt worden. Die Veröffentlichung der grundlegenden Forschungsarbeiten zu diesen Prozessen ist erst jetzt freigegeben. Die von Ipatiev<sup>1)</sup>, Ostromisslensky<sup>2)</sup>, Lebedew<sup>3)</sup> u. a. vorgeschlagenen Verfahren zur Gewinnung von Butadien mit Al- oder  $Al_2O_3$ -Katalysatoren führten nur zu geringen Ausbeuten. Alle für diese Reaktionen gegebenen Erklärungen sind durch die amerikanischen Untersuchungen unbestätigt geblieben und durch folgenden Reaktionsmechanismus ersetzt worden: der aus Äthylalkohol entstehende Acetaldehyd wird zu Acetaladol kondensiert, das unter Dehydrierung Crotonaldehyd gibt, Gemäß  $CH_3 \cdot CH = CH \cdot CHO + C_2H_5 \cdot OH \rightarrow CH_2 = CH \cdot CH = CH_2 + CH_3 \cdot CHO + H_2O$  entsteht dann Butadien. Wie W. M. Quallebaum, W. J. Toussaint u. J. T. Dunn mitteilen, bestand das wichtigste Problem der Forschung in der Suche nach einem für die letzte Reaktion geeigneten Katalysator. Fullererde (Mg-Al-Silicat) geben bessere Resultate als die  $Al_2O_3$ -Typen, doch war die Ausbeute (49%) und der Reinheitsgrad des erhaltenen Butadien (73%) noch nicht befriedigend. Silicagel-Katalysatoren wurden ebenfalls ausprobiert; nach Verbesserung durch Zusätze wie Tantal-Oxyd oder Cadmium- und Zirkon-Oxyd-Gemischen gelten sie heute als die besten Katalysatoren für alle Prozesse, in denen Sauerstoff aus Aldehyden und Ketonen mit einem Alkohol entfernt werden soll. Hierbei entsteht aus dem Aldehyd oder Keton unter  $H_2O$ -Bildung ein Olefin, aus dem Alkohol ein Aldehyd oder ein Keton. Für die Wirkungsweise der Katalysatoren sind Theorien vorgeschlagen worden, die Oberflächen-Reaktionen der (=Si-O-Si=)-Gruppierung im Katalysator zu Hilfe nehmen.

Die Vielzahl der hier auftretenden Probleme wird durch die allein bei dem Butadien-Prozeß erhaltenen Nebenprodukte beleuchtet; es sind dies Äthylen, Propylen, Butylen, Äthyläther, Essigsäure, Äthylacetat, Methyl-äthyl-äther, Crotonaldehyd, Crotylalkohol, Butylalkohol, Butyraldehyd, Methyl-äthyl-keton, Pentadien, Pentene, Hexaldehyd, Hexadiene und Hexene. Zum Teil läßt sich die Bildung dieser Produkte durch einfache Dehydrierung und Disproportionierung zu Estern erklären. Der andere Teil der Nebenprodukte soll in Reaktionsmechanismen erfolgen, die der Darstellung des Butadiens ähnlich sind. So wird in der ersten Klasse Äthylalkohol zu Äthylen und Äthyläther dehydriert, Äthylalkohol und Acetaldehyd reagieren zu Äthylacetat, Disproportionierung des Acetaldehyds führt zu Äthylacetat und Hydrolyse des Äthylacetats zur Essigsäure. In der zweiten Klasse ergibt Reduktion (und Umlagerung) von Acetaladol Äthylketon, von Crotonaldehyd Crotylalkohol, Isomerisation von Crotylalkohol gibt Butyraldehyd, dessen Reduktion ohne Hydrierung zu Butanol und mit Hydrierung zu Butylenen führt.

<sup>1)</sup> J. prakt. Chem. 2, 67 [1903].

<sup>2)</sup> J. Russ. Phys.-Chem. Soc. 47, 1472/1506 [1915].

<sup>3)</sup> Brit. Patent 331 402.

Milligan u. Reid<sup>1)</sup> beschrieben schon 1922 die Reduktion einiger Aldehyde zu Alkoholen mit Äthylalkohol über Ceroxyd-Katalysatoren. Acetophenon ergibt bei diesem Prozeß u. a. Äthylbenzol. Über Silicagel als Katalysator entsteht aus Acetophenon bei 350° C jedoch kein Äthylbenzol sondern Styrol von großer Reinheit (Dichte 20° C 1,5465). Der Reaktionsmechanismus ist noch nicht geklärt; Styrol soll durch sog. „Deoxygenierung“ des Acetophenons durch Äthylalkohol entstehen.

Über den augenblicklichen Stand der amerikanischen Forachung auf diesem Gebiet unterrichtet die folgende Tabelle. Die ersten 10 Reaktionen beziehen sich auf Versuche zu der neuen Butadien-Synthese, während die letzten 4 die Deoxygenierung von Butyraldehyd und Acetophenon behandeln.

Reaktionsteilnehmer	Mole	Temp. in °C	Katalysator	Produkte	Ausbeute	Reinheitgrad
1. Crotonaldehyd Äthylalkohol	2,5 7,3	380	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Butadien Butylene Acetaldehyd Äther	41 %	60 %
2. Acetaldehyd Äthylalkohol	4,0 14,7	420	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Butadien Butylene Äther	3 %	54 %
3. Acetaldehyd Äthylalkohol	4,7 18,0	365	Fullererde	Butadien Butylene	17 %	73 %
4. Crotonaldehyd Äthylalkohol	9,8 30,1	365	Silicagel	Butadien Butylene Acetaldehyd	19 %	98,5 %
5. Acetaldehyd Äthylalkohol	5,1 15,0	365	Silicagel	Butadien Butylene Crotonaldehyd	2 %	?
6. Acetaldehyd	—	320	Silicagel mit Ta-Oxyd	Crotonaldehyd höch. Aldole	45 %	—
7. Crotonaldehyd Äthylalkohol	4,0 24,1	325	Silicagel m. Ta-Oxyd	Butadien Butylene Acetaldehyd	123 % <sup>a)</sup>	98 %
8. Acetaldehyd u. Äthylalkohol	7,9 24,0	325	Silicagel m. Ta-Oxyd	Butadien Butylene Crotonaldehyd	28 %	97 %
9. 1,3-Butylen-glykol	—	350 <sup>b)</sup>	Silicagel m. Ta-Oxyd	Butadien Butylene Propylen	16 %	77 %
10. Äthylalkohol	—	320	Silicagel m. Cd/Zr-Oxyd	Butadien Butylene Acetaldehyd Wasserstoff	24 %	94 %
11. Butyraldehyd Äthylalkohol	2,5 4,6	270	Al-Sulfat auf Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Butylene	31 %	—
12. Butyraldehyd Äthylalkohol	4,8 9,7	360	Silicagel	Buten-1 Buten-2 Butadien Butylalkohol	38 %	—
13. Acetophenon Äthylalkohol	1,0 4,0	350	Silicagel	Styrol	29 %	—
14. Acetophenon Methylphenyl-carbinol Äthylalkohol	5,8 1,7 50,1	350	Silicagel	Styrol	44 %	—

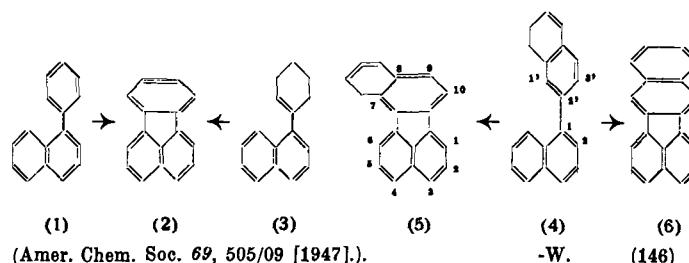
<sup>a)</sup> Die Ausbeute über 100 % erklärt sich durch die Acetaldehyd-Bildung aus Äthylalkohol.

Daß sich bei hohen Drucken Toluol aus Benzol unter dem Einfluß gewisser Katalysatoren bilden kann, zeigten V. N. Ipatieff u. G. S. Monroe und bewiesen damit eine schon 1901 von Berthelot ausgesprochene Vermutung. Bei 232 at. und 600° C erhielten sie über einem SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Katalysator aus reinem Benzol Toluol in einer Ausbeute von 1,1%; unter gleichen Bedingungen erhält man aus Benzol/Methan-Gemischen nur wenig mehr Toluol, nämlich 4,6%. Über Ni/SiO<sub>2</sub>-Katalysatoren entsteht wesentlich mehr Toluol aus reinem Benzol: bei 372° C erhält man bei 410 at. 12,3% und bei 545 at. beinahe 15%. Die Vergleichszahlen für die Toluol-Bildung aus Benzol-Methan-Gemischen (etwa 1:9) sind 15,3 und 20,3% Ausbeute. — (J. Amer. Chem. Soc. 69, 710 [1947]).

-W. (137)

Die Synthese von Fluoranthen und verwandten Verbindungen gelingt durch die sog. „Cyclo-dehydrierung“. Man versteht darunter in den USA. den innermolekularen Verlust an Wasserstoff einer aromatischen oder hydroaromatischen Verbindung unter Bildung einer neuen mit größerer Ringzahl. M. Orchin u. L. Reggel behandeln 1-Phenyl-naphthalin (1) mit Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Katalysatoren bei 520—530° C und erhalten eine Ausbeute an Fluoranthen (2) von 31%. Das als Zwischenprodukt zur Herstellung von (1) auftretende 1-(2', 3', 4', 5'-tetrahydrophenyl)-naphthalin (3) führt bereits bei 475—500° C bei gleich guter Ausbeute zu Fluoranthen, so daß die Isolierung von (1) nicht

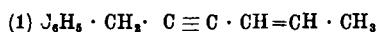
mehr nötig ist. In ganz analoger Weise kann man z. B. vom 1,2'-Dinaphthyl (4) zu 7,8-(5) und 8,9-Benzfluoranthen (6) kommen. Als Katalysator für diese Reaktionen wird auch fein verteiltes Palladium auf Holzkohle benutzt, doch sind die Ergebnisse damit bisher nicht so gut wie bei Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Katalysatoren.



(Amer. Chem. Soc. 69, 505/09 [1947]).

-W. (146)

Agropyrin ist der erste natürliche Vertreter der aromatischen En-in-Kohlenwasserstoffklasse. Es wurde von W. Treibs durch Wasserdampfdestillation eines ätherischen Öles der Queckenwurzeln von *Agropyrum repens* erhalten und ist eine blaßgelbe Flüssigkeit vom Siedepunkt 140—143° C; es ist empfindlich gegen Lichteinwirkung und zeigt einen süßlichen, aromatischen Geruch. Beim Erhitzen polymerisiert Agropyrin sehr leicht, durch Hydrierung kann es in C<sub>14</sub>H<sub>18</sub> überführt werden. Endständige Methylen- oder Acetylen-Gruppen sind nicht vorhanden. Durch mehrere Abbaureaktionen konnte die Formel (1) bewiesen werden.



(Chem. Ber. 80, 97/101 [1947]).

-W. (118)

**Fluorierte Derivate des Propans.** — Um Fluor-Verbindungen für pharmakologische Teste zu entwickeln, stellten E. T. McBee, H. B. Hass, R. M. Thomas, W. G. Toland u. A. Truchan 15 neue fluorierte Abkömlinge des Propans her. Während die Reaktion von CCl<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub> mit SbF<sub>5</sub> nur zu einer Ausbeute von 5—10% CF<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub> führt, erhält man im Monel-Autoklaven aus 2 Molen CCl<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub> und 15 Molen HF bei 90—100° C dieselbe Verbindung mit einer Ausbeute von beinahe 90%. Umsatz von CCl<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub> mit HF führt zu verschiedenen stark fluorierten Substanzen. Wenn man 1,1-Dichlor-cyclopropan mit HF reagieren läßt (130° C; 25 Std.), so wird CF<sub>3</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub> zu 47% und CCIF<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub> zu 25% Ausbeute unter Öffnung des Ringes erhalten. Zur Fluorierung von Brompropanen wird auch ein Gemisch von rotem Quecksilber-2-oxyd mit HF in Nickel-Autoklaven verwendet. Ähnlich sind auch Chlorfluorpropane zugänglich, die in thermischer oder photochemischer Chlorierung (z. B. CCIF<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub> → CCIF<sub>2</sub>·CHCl·CH<sub>3</sub>) zu Substanzen führen, die wegen guter anaesthetischer Wirkung Interesse besitzen. Von den drei isomeren Trichlorfluorpropanen CCl<sub>3</sub>·CCl<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>, CCl<sub>3</sub>·CHCl·CH<sub>2</sub>Cl und CCIF<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·CHCl<sub>2</sub> konnte nur das letzte isoliert werden. Durch photochemische Chlorierung in der Dampfphase bei 84—88° C gelangt man von CCIF<sub>2</sub>·CHCl·CH<sub>3</sub> zu den Trichlorfluorpropanen CCIF<sub>2</sub>·CHCl·CH<sub>2</sub>·Cl und CCIF<sub>2</sub>·CCl<sub>2</sub>·CH<sub>3</sub>. In der folgenden Tabelle sind die neuen Verbindungen mit ihren Siedepunkten zusammengestellt.

Verbindung	Siedepunkt in °C	Verbindung	Siedepunkt in °C
CCl <sub>3</sub> ·CHCl·CH <sub>3</sub> ...	113,5	CHClF·CHCl·CH <sub>3</sub> ...	93
CCIF <sub>2</sub> ·CHCl·CH <sub>3</sub> ...	69,3	CHClF·CHF·CH <sub>3</sub> ...	52,9
CCIF <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> Cl...	80,8	CHClF·CHBr·CH <sub>3</sub> ...	112,5
CCIF <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ·CHCl...	107,8	CHF <sub>2</sub> ·CHBr·CH <sub>3</sub> ...	72,6
CCIF <sub>2</sub> ·CCl <sub>2</sub> ·CH <sub>3</sub> ...	90,2	CH <sub>2</sub> Br·CF <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> Br...	136,0
CCIF <sub>2</sub> ·CHCl·CH <sub>2</sub> Cl...	114,3	CF <sub>2</sub> ·CHBr·CH <sub>2</sub> Br...	115,8
CCIF <sub>2</sub> ·CH <sub>2</sub> ·CCl <sub>2</sub> ...	132	CClF <sub>2</sub> ·CHBr·CH <sub>3</sub> ...	90
CHF <sub>2</sub> ·CHCl·CH <sub>3</sub> ...	52		

(J. Amer. Chem. Soc. 69, 944/47 [1947]).

-W. (148)

**Die Eigenschaften von δ-Tocopherol**, dessen Isolierung 1946 J. G. Baxter u. Mitarb.<sup>1)</sup> bei der Aufarbeitung von Sojabohnen durch Molekulardestillation gelang, werden von denselben Autoren beschrieben. Als δ-Methyltocopherol identifiziert, ist es das erste Tocopherol mit nur einer Methyl-Gruppe im aromatischen Ring, das in der Natur gefunden wurde; sein Anteil am Gemisch der Tocopherole in der Sojabohne beträgt beinahe 30%, bei Öl von Weizenkeimen nur 5%. Die Reaktion mit Ferrichlorid/Dipyridin-Reagens erzeugt eine tiefere Farbe als bei der α-, β- oder γ-Form, was zu Fehlern bei der Bestimmung der Gemische führen kann. δ-Tocopherol ist sehr widerstandsfähig gegen atmosphärische Oxydation und ist deswegen das beste Schutzmittel für Vitamin A und β-Carotin. Beim Evans-Test auf Vitamin E zeigt es nur ein Hundertstel der Aktivität von natürlichem α-Tocopherol. UV-Absorption, Infrarot-Spektrum, die Reaktion mit Diazo-Körpern und die Oxydationsprodukte mit Salpetersäure, Silbernitrat und Goldchlorid sind untersucht worden. — (J. Amer. Chem. Soc. 69, 869/74 [1947]).

-W. (149)

<sup>1)</sup> J. Amer. Chem. Soc. 44, 202 [1922].

<sup>1)</sup> Div. of Biolog. Chem. A.C.S., Chicago 1946.

**Daß Urethan ein ausgezeichnetes Heilmittel bei chronischer Leukämie ist, wird nach Veröffentlichungen von A. Haddow u. W. A. Sexton, sowie E. Schulze sehr wahrscheinlich. Nach Mengen von 1—3 g pro Tag, die gut vertragen werden, kann die Zahl der Leukozyten bei einer einmaligen Behandlungsperiode von mehreren Wochen auf normale Werte gesenkt werden, u. U. vorhandene Milztumore gehen stark zurück. Die erzielten Ergebnisse sollen durchaus denen gleichkommen, die bisher nur durch Röntgentherapie erreicht werden. Die Wirkung des Urethans beruht wahrscheinlich auf einer Mitose-Hemmung. — (Dtsch. med. Wschr. 72, 153/57 [1947]). —W. (132)**

**Zur Entfernung von Peroxyden aus organischen Lösungsmitteln** sind bisher meist wäßrige Lösungen verschiedener anorganischer Salze oder Alkalimetalle und ihre Hydroxyde benutzt worden; W. Dasler und C. D. Bauer schlagen daher eine schnelle und wirksame Adsorptions-Methode mit aktiviertem Aluminium vor. Adsorption an A-Kohle gibt gute Ergebnisse, ist aber zeitraubend. Das neue Verfahren benutzt zur Reinigung von 700 cm<sup>3</sup> eine mit 82 g Al gefüllte 1,9 × 33 cm-Kolonne. Es findet nur eine Adsorption und keine Zersetzung oder Umwandlung der Peroxyde statt. Die Lösungsmittel müssen wasserfrei sein. — (Ind. Engng. Chem., anal. Edit. 18, 52/54 [1946]). —W. (163)

**Eine Berechnung der Ringzahl pro Moleköl und ihrer Gewichtsprozente für Gemische Alkyl-aromatischer Kohlenwasserstoffe** aus Siedepunkten und Dichten entwickelten M. R. Lipkin u. C. C. Martin. Zwischen der Struktur, der Dichte und dem Dichte-Koeffizienten, der aus Siedepunktsbestimmung und Dichtemessung abzuleiten ist, bestehen lineare Zusammenhänge. Durch graphische Auswertung lassen sich Berechnungen für Erdölfractionen unter 400° C bei einem Fehler von 3% durchführen. Das Verfahren kann nur bei Aromaten mit paraffinischer Seitenkette benutzt werden, bei solchen mit Naphthen-Ringen oder olefinischen Doppelbindungen liegen die Ergebnisse meist zu niedrig und sind unsicher. — (Ind. Engng. Chem., Anal. Chem. 19, 183/89 [1947]). —W. (153)

**Eine neue Zustandsgleichung für Gase** schlägt J. Joffe in der Form

$$p = \frac{RT}{(V-b)} - aT_k^2/V(V-b) T + cT_k^2/V(V-b)^2 T^2 - dT_k^2/V(V-b)^3 T^2 + eT_k^2/V(V-b)^4 T^2$$

vor. Diese Formel ist wie die von R. Plank<sup>1)</sup> vorgeschlagene eine Gleichung fünften Grades in Bezug auf das Volumen. In analoger Weise wie die van der Waalsschen Konstanten lassen sich die hier vorkommenden Konstanten aus den kritischen Werten für Druck und Temperatur ableiten. Es bestehen folgende Beziehungen:

$$\begin{aligned} RT_k &= 4 p_k V_k & d &= 405 p_k V_k^4 / 256 \\ a &= ,53 p_k V_k^2 / 8 & e &= 243 p_k V_k^5 / 1024 \\ c &= 270 p_k V_k^3 / 64 \end{aligned}$$

Die Prüfung an mehreren Kohlenwasserstoffen zeigte, daß die Formel das wahre Verhalten realer Gase genauer wiedergibt als die verbesserte van der Waalssche Zustandsgleichung. Sie läßt sich in eine Form bringen, die einen analytischen Ausdruck für das Theorem der übereinstimmenden Zustände darstellt. — (J. Amer. Chem. Soc. 69, 540/42 [1947]). —W. (141)

**Die Internationale Atomgewichtskommission** hat ihre Arbeit wieder aufgenommen. Nachfolger von O. Hönnigschmid † wurde G. P. Baxter (USA). Der im April 1947 veröffentlichte 13. Bericht enthält gegenüber der 12. Atomgewichtstabelle von 1943 nur 2 Änderungen. Das neue Atomgewicht für Cu ist 63,54<sup>1)</sup> (früher 63,57), während der Wert für S mit 32,060 (früher 32,06) in der dritten Dezimalen festgelegt wurde. — (J. Amer. Chem. Soc. 69, 731/36 [1947]). —W. (135)

<sup>1)</sup> Forsch. Gebiete Ingenieurw. 7, 161 [1936].

## Gesellschaften

### GDCh in der britischen Zone — Vorstandssitzung.

Anlässlich der Bonner Vortragstagung der Gesellschaft Deutscher Chemiker in der britischen Zone hielt der Vorstandsrat seine erste Sitzung ab, in der die Möglichkeiten eines Zusammenschlusses der Chemiker-Organisationen in der britischen und US-Zone eingehend erörtert wurden.

Als Ort der nächstjährigen Hauptversammlung wurde Hannover in Aussicht genommen.

Der vorgelegte Haushaltspol für 1948 wurde genehmigt, mit der Rechnungsprüfung der Gesellschaft wurde die Chemie-Revisions- und Treuhandgesellschaft beauftragt. —G 5—

### Gesellschaft Deutscher Chemiker in der britischen Zone.

Gründung von GDCh-Ortsverbänden.

Folgende weitere GDCh-Ortsverbände sind inzwischen gegründet worden:

**Hamburg:** (Vertrauensmann: Prof. Dr. H. H. Schlubach, Dir. des Chemischen Staatsinstituts, Hamburg 37, Jungiusstr. 9).  
**Harz:** (Vertrauensmann: Prof. Dr. E. Pietisch, Gmelin-Institut, Clausthal-Zellerfeld, Altenauerstr. 24).  
**Leverkusen:** (Vertrauensmann: Dr. D. Delfs, Farbenfabriken Bayer, Leverkusen Schlebusch III, Glückstr. 6). —G 11—

### Wiesbadener Vortragstagung der GDCh in Hessen vom 20.—21. 5. 1948.

Als wissenschaftliche Tagung der US-Zone bereitet die GDCh Hessen eine Vortagsveranstaltung für den 20.—21. 5. 1948 in Wiesbaden vor.

Anmeldungen zu Vorträgen müssen bis spätestens 15. 4. 1948 bei der Geschäftsstelle der GDCh (16) Grünberg/Hessen, eingereicht werden. Dabei ist anzugeben: Thema, Inhaltsübersicht, Dauer des Vortrages (Norm 15 Min.), Projektionswünsche. Auswahl und Ordnung der Vorträge werden von einem Vortragsausschuß vorgenommen.

Anmeldungen zur Teilnahme an der Vortragstagung sind auf der von der Geschäftsstelle an die GDCh-Mitglieder versandten Anmeldekarre vorzunehmen. Quartierwünsche können nur bis zum 30. 4. 1948 eingegangen werden. Voraussichtliche Teilnehmergebühr für GDCh-Mitglieder RM 5.—

### Verbilligter Bezug der „Angewandten Chemie“

für Mitglieder der Gesellschaften Deutscher Chemiker in der britischen Zone und in Hessen.

Die „Angewandte Chemie“ erscheint wieder als Organ der beiden in den Westzonen eingetragenen und zugelassenen Gesellschaften Deutscher Chemiker in der britischen Zone und in Hessen. Die Zeitschrift wird mit Beginn des Jahrganges 1948, etwa im März ds. Js., an deren Mitglieder (soweit sie den Bezug der Teile A oder B oder beider zusammen wünschen) mit einer 25%igen Ermäßigung auf die bisherigen Bezugspreise geliefert. Der Jahrgang 1947 schließt mit Heft 9 für Teil A und Teil B ab.

Die Quartalspreise für GDCh-Mitglieder betragen somit für Jahrgang 1948 bis auf weiteres:

Teil A .....	RM: 7.50
Teil B .....	RM: 6.75
Teil A und B zusammen ....	RM: 13.50

Um zeitraubende Nachprüfungen und Mißverständnisse zu vermeiden, bitten wir um Beachtung nachstehender Richtlinien:

Alle GDCh-Mitglieder, soweit sie den Bezug der Zeitschrift wünschen, richten unabhängig davon, ob sie bereits Bezieher der „Angewandten Chemie“ sind, unter Verwendung des ihnen gesondert zugehenden Bestellabschnittes ihre Bestellung auf den Jahrgang 1948 an die GDCh-Geschäftsstelle (16) Grünberg/Oberhessen, Marktplatz 5. Etwaige bisher über den Sortimentsbuchhandel laufende Lieferungen müssen zwecks Vermeidung von Doppellieferung und Berechnung dort rechtzeitig annulliert werden. Abbestellungen bei bisherigem direkten Bezug durch den Verlag Chemie sind nicht notwendig.

Gemäß den bei der Geschäftsstelle eingegangenen Bestellungen erhalten die Mitglieder durch den Verlag Chemie Quartalsrechnung unter Angabe des Sonderkontos, auf welches der Rechnungsbetrag zu überweisen ist. Wir bitten, unter allen Umständen von Zahlungen auf das übliche Beitragskonto der GDCh abzuschen, da hierdurch lediglich Rückfragen und Verzögerungen entstehen. Bezugsberechtigt zum ermäßigten Preis sind nur diejenigen GDCh-Mitglieder, die als Quittung für den entrichteten Jahresbeitrag im Besitz der Mitgliedskarte für 1948 sind.

Gesellschaften Deutscher Chemiker in der britischen Zone und in Hessen.

—G 8—

**Neuaufbau der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in den Westzonen.** Bei Kriegsende befand sich der größte Teil der PTR in einigen Orten Thüringens, nur kleinere Gruppen waren in das Gebiet der heutigen Westzonen verlegt worden. Die Hauptstelle Weida der PTR wurde von der SMA zum größten Teil demontiert. In das neu gegründete „Deutsche Amt für Maß und Gewicht für die Sowjetische Besatzungszone“ (DAMG) wurden etwa 150 Angehörige der aufgelösten Hauptstelle übernommen. Die westlichen Gruppen in Göttingen, Heidelberg, Eckernförde und Berlin (britischer Sektor) wurden zunächst von den Landesregierungen ihres Gebiets etatisiert. Durch die Vereinigung der britischen und US-Zone ergab sich die Möglichkeit der Wiedervereinigung. Nachdem ein weitläufiges Gelände der ehemaligen Luftfahrtforschungsanstalt in Braunschweig-Völkenrode zur Verfügung gestellt worden war, wurden vom Verwaltungsamt für Wirtschaft in Minden die Vorarbeiten zur Zusammenfassung der Zweigstellen geleistet. Es wurde ein Präsidialausschuß für die PTR unter Vorsitz Prof. M. von Laues gebildet. Bis zur endgültigen Entscheidung ist Oberregierungsrat Dr. Grützmacher, bisher Leiter der Zweigstelle Göttingen, mit der Führung der Präsidialgeschäfte beauftragt. In Braunschweig-Völkenrode werden z. Zt. die einzelnen Laboratorien von Wissenschaftlern der alten PTR neu aufgebaut. Es sind 4 Hauptabteilungen geplant: I. Mechanik, II. Elektrizität, III. Wärme, IV. Optik. Weiterhin entstehen noch einige besondere Laboratorien; u. a. wird auch ein Teil der ehemaligen CTR übernommen werden. Insbesondere sollen die Arbeiten der CTR auf dem Gebiet des Brand- und Explosionschutzes fortgeführt werden. —G 6—