

Beim Plastometerverfahren, welches den Widerstand eines in der Kohle beim Erwärmen bewegten Rührers mißt, wird das Fließvermögen der Kohle, also ein Maß für das Backvermögen, ermittelt. In Parallelversuchen wurde eine große Anzahl von Steinkohlen nach beiden Verfahren untersucht. Die Ergebnisse bei Mischungen verschiedener Streifenarten und Mischungen verschiedenen Inkohlungsgrades ergaben, daß ein additives Verhalten nicht vorliegt, d. h., daß sich die Plastizitäts-Eigenschaften nicht aus den Daten der Einzelkomponenten für die Mischungen errechnen lassen.

Man erkennt, daß die Bestimmung des Expansionsvermögens nach dem Dilatometer-Verfahren die Natur der Kohlegrundsubstanz wiedergibt, während die Bestimmung des Fließvermögens nach dem Plastometerverfahren den Reifezustand des Bitumens charakterisiert. Die Auswertung derartiger Untersuchungen gibt dem Praktiker wertvolle Angaben über die Eigenschaften von Koks kohlen.

A. JÄGER, Völklingen-Geislauren: *Die Zerlegung eines neutralen Schweltees.*

Ausgehend von 25 l neutralen Schwelöls, Siedebereich 134 bis 188 °C wurden zunächst in kontinuierlicher, und dann in diskontinuierlicher Destillation 27 Fraktionen bereitet. Die Fraktionen wurden durch Siedepunkt, Brechungs-Index, Jodzahl, Dichte, C/H-Verhältnis und Schwefel-Gehalt gekennzeichnet. Es ließ sich eine deutliche Anreicherung von Aromaten bzw. Aliphaten in bestimmten Fraktionen feststellen. Die höchsten Schwefel-Gehalte befinden sich in den aromatreichen Fraktionen.

Versuche zur weiteren Trennung der verschiedenen Kohlenwasserstoff-Gruppen durch selektive Extraktion mit Lösungsmitteln blieben ohne nennenswerte Effekte. Auch die *Kaltwinkel*-sche Methode brachte nicht die gewünschten Erfolge. Als ein gangbarer Weg zur quantitativen Abtrennung der Olefine erwies sich die Quecksilber-acetat-Methode.

Die Abtrennung der Aromaten war durch erschöpfende Sulfurierung und anschließendes Auswaschen der gebildeten Sulfosäuren mit Wasser möglich. Die erhaltenen Sulfosäuren wurden in Kalium-Salze überführt, dadurch gereinigt und anschließend fraktioniert zersetzt.

Die quantitative Abtrennung der n-Paraffine aus den Restgemischen geschah durch fraktionierte Harnstoff-Addukt-Fällung.

In dem verbleibenden Rest befanden sich nur noch Iso-paraffine und Naphthene.

Die Untersuchung der einzelnen Kohlenwasserstoff-Gruppen ergab, daß der Gehalt an Aromaten im betreffenden Schwelteeer-

staunlich groß ist. Unter den gefundenen n-Paraffinen nehmen n-Nonan und n-Decan mengenmäßig bevorzugte Stellungen ein. Ihre Isolierung mit Hilfe der Harnstoff-Addukt-Fällung führte zu völlig reinen Individuen, was durch UR-Analyse gezeigt wurde.

E. B. BRACHETTI, Aachen: *Chemische, thermodynamische und kinetische Grundlagen der Krackung von Teerkohlenwasserstoffen in Koks- und Eisenerz-Heißfiltern.*

Die beim Durchsatz von Kohlen in Niederschachtöfen entstehenden Gase enthalten u. a. Gichtstaub und angekrackte Teersubstanzen. Daraus kann sich in Gasleitungen eine schwerentfernbar gummiartige Ablagerung bilden. Ziel der Arbeit ist die Reinigung des Niederschachtöfengases von den Teersubstanzen in einem sog. Heißfilter. Als Filtermaterial kommen die Bestandteile des Niederschachtöfen-Möllers, also Eisenerz und Koks in Frage.

Thermodynamisch wurde die Stabilität der betreffenden Teerkohlenwasserstoffe untersucht. Es ergibt sich, daß niedrigere Glieder wie Methan, Äthan, Äthylen und Benzol beständiger sind als die höheren Teerkohlenwasserstoffe, jedoch auch diese oberhalb 700 °C in Kohlenstoff und permanente Gase zerfallen. Es wurden auch kinetische Daten der Zerfallsreaktionen ermittelt. Es ergaben sich Analogien zu einer amerikanischen Arbeit über die Kinetik der thermischen Zersetzung von Gasöl.

Die untersuchten Krackreaktionen sind sämtlich stark endotherm. Das Heißfilter benötigt daher ständig starke Wärmezufuhr. Während Koks mit den Krackprodukten kaum reagiert, tritt bei Eisenerzen weitgehende Reduktion ein, u. U. bis zum metallischen Eisen.

Die Ergebnisse praktischer Versuche, ausgeführt mit einem Ärosol von Hochofentemperatur in Stickstoff, mit bekanntem Teergehalt und bei verschiedenen Temperaturen, stimmten gut mit berechneten Werten überein. An Brauneisenstein als Filtermaterial wurden Krackeffekte bis zu 95 % festgestellt.

W. FUCHS, Aachen: *Rückblick und Ausblick.*

Die vier Steinkohlentagungen 1951–1954 haben den Rahmen für etwa 100 Vorträge geboten, die von weit über 1000 Teilnehmern besucht waren. Den Vorsitz dieser Tagung hatte der Vortragende.

Den Vorsitz der nächsten Tagung wird Prof. Dr. van Krevelen übernehmen, und die Tagung wird wahrscheinlich in Heerlen, Holland stattfinden.

A. L. [VB 560]

## Rundschau

Ein Staubteilchen einer Atomwaffen-Explosion wurde in einer Ilford-Kernforschungs-Photoemulsion gefunden. Die Photoplatte war am 18. März 1952 in Ilford (England) hergestellt, wurde dann zur Untersuchung der kosmischen Strahlung in die Stratosphäre geschickt und am 30. März 1952 entwickelt. Bei der Entwicklung zeigte sich das stark  $\beta$ -aktive Teilchen von etwa 5–10  $\mu$  Größe. Auf Grund der ausgesandten Elektronenbahnen, der 74-tägigen Expositionszeit usw. wurde die durchschnittliche spezifische Aktivität des Teilchens zu  $10^4$   $\beta$ -Zerfälle/sec bestimmt. (Nature [London] 173, 79 [1954]). —Bo. (Rd 117)

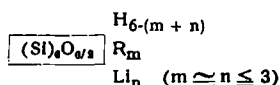
**Polarographie mit vibrierender Mikro-Platinelektrode.** Während man bisher für polarographische Messungen die Quecksilbertropfelektrode verwandte, entwickelten *Dirscherl* und *Otto* für die fortlaufende Sauerstoff-Bestimmung bei der Messung der Gewebsatmung eine Mikro-Platinelektrode, auf die durch einen Wechselstrommagneten (8 V, 50 Hz) Schwingungen übertragen werden. Dadurch kann sich an der kleinen Platin-Spitze (Länge 1–2 mm) nur ein sehr dünner Flüssigkeitsfilm von etwa  $4 \cdot 10^{-4}$  cm Dicke ausbilden. Da die Dicke des Flüssigkeitsfilms und damit die Größe und Geschwindigkeit der Einstellung des Diffusionsstroms von der Amplitude und Frequenz der Schwingung abhängen, arbeitet man unter konstanten Bedingungen (Frequenz 50 Hz, Amplitude 0,3 cm). Mit dieser vibrierenden Platinelektrode lassen sich Stromspannungskurven aufnehmen, die weitgehend mit den Polarogrammen übereinstimmen, die mit einer rotierenden Elektrode gemessen wurden. Es finden jedoch an der vibrierenden Elektrode wesentlich leichter als an der Tropfelektrode chemische Umsetzungen statt. Dadurch entsteht bei einmaliger Analyse nur ein sehr kleiner Fehler. Erst bei mehrmaliger Aufnahme desselben Polarogramms in derselben Lösung und besonders bei kleinem Flüssigkeitsvolumen tritt eine merkliche Verringerung der Depolarisations-Konzentration ein. Dieser Fehler kann durch Ar-

beiten mit größeren Flüssigkeitsvolumina und Verkleinerung der Elektrodenoberfläche noch weiter herabgesetzt werden und ist rechnerisch zu erfassen. Eine Verminderung der Elektrodengeschwindigkeit würde gleichfalls diesen Fehler verringern, jedoch stellt sich dadurch der Diffusionsstrom zu langsam auf einen konstanten Wert ein. (Chemie-Ing.-Techn. 26, 321 [1954]). —Mgl. (Rd 172)

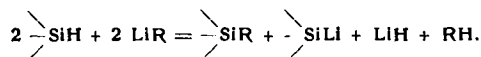
Über die Synthese von Silicium-Verbindungen mit Hilfe der Svedbergschen Kolloidzerstäubungsmethode berichten *H. Kautsky* und *H. Kautsky jun.* Während die Svedbergsche Methode chemische Umsetzungen zu vermeiden sucht, wählen sie Bedingungen unter denen diese herbeigeführt werden. Unter die gekühlte umzusetzende Flüssigkeit werden 2 Kupferelektroden gebracht, zwischen denen sich kleine Si-Stücke befinden. Durch Anlegen einer Hochspannung werden zwischen ihnen Kurzschlußfunken erzeugt, in denen Si schmilzt und verdampft. Aus der in Aceton erhaltenen Kolloidlösung ließen sich verschiedene Substanzen isolieren, die sämtlich Si, O, C und H enthielten, u. a. ein Gel, das sich in NaOH unter  $H_2$ -Entwicklung löst und beim Ansäuern wieder ausflockt. Es enthält dann noch immer 19,8 % C, was auf vorhandene Si—C-Bindungen schließen läßt. Nach 15stündigem Funkenübergang zwischen Si in  $SiCl_4$  wurde aus der Lösung ein schwarzrotes Pech isoliert das bei 100 °C dünnflüssig ist. Eine weichenlange Destillation führte zu Si-Chloriden verschiedener Kettenlänge. Die letzte Fraktion ging bei 200–215 °C/0,1 mm über und bestand aus  $Si_2Cl_6$ . Oberhalb 220 °C wird der Rückstand zersetzt. (Z. Naturforsch. 9b, 235 [1954]). —Be. (Rd 167)

Lithium-haltige Siloxen-Derivate konnten *H. Kautsky*, *G. Fritz* und *H. Richter* darstellen. Sie behandeln Siloxen in ätherischer Lösung mit Lithium-Alkylen oder -Arylen. Dabei werden H-Atome des Siloxens sowohl durch Kohlenwasserstoff-Reste als

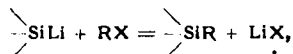
auch durch Li ersetzt unter Bildung tieffarbiger Alkyl- oder Aryl-Li-Siloxene der Zusammensetzung:



Die Reaktion wird formuliert:

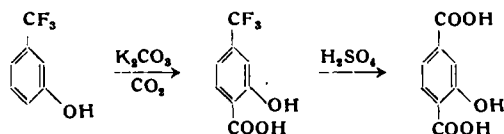


Farbe und Reaktionsfreudigkeit steigen mit zunehmender Substitution durch Li an. Die R—Li-Siloxene reagieren mit Alkylhalogeniden unter Austausch von Li durch R:



dabei geht die Farbe zurück. Die R—Si—Siloxene sind die ersten definierten Si-Verbindungen, die neben anderen Liganden Alkalimetall direkt an Si gebunden enthalten. (Z. Naturforsch. 9b, 236 [1954]). —Be. (Rd 166)

**Trifluormethyl-salicylsäure** (Fp 178 °C) kann nach der Kolbe-Schmidt-Methode mit 88 % Ausbeute aus m-Trifluormethylphenol gewonnen werden. Man preßt auf das Gemisch des m-Phenols mit Kaliumcarbonat 20 atm CO<sub>2</sub> auf und erhitzt innerhalb 10 Tagen langsam auf 220 °C.



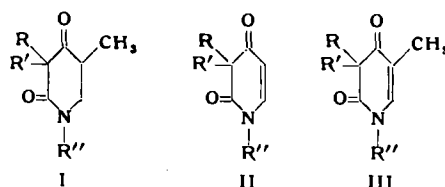
Die Vorstellung, daß die Reaktionsfähigkeit des phenolischen Hydroxyls durch die stark elektronenziehende Wirkung der CF<sub>3</sub>-Gruppe beeinträchtigt werden könnte, ist demnach nicht zutreffend. Das p-Isomere, die 2-Trifluormethyl-4-oxy-benzoesäure, tritt nur in Spuren auf. Durch Erhitzen mit konz. Schwefelsäure läßt sich die Trifluormethyl-salicylsäure mit 85 % Ausbeute in die 2-Oxy-terephthalsäure überführen. Das Verfahren stellt also zugleich eine bequeme Synthese für diese sonst schwer zugängliche Säure dar. (J. Amer. Chem. Soc. 76, 1051 [1954]). —Hsl. (Rd 144)

**Präparative Chromatographie.** Th. Wieland und H. Merz haben 1952 die Alkaloide der Calebassen-Curare in einer kleinen mit Cellulose-Mehl gefüllten chromatographischen Säule getrennt. H. Fritz und A. Bauer haben nun diese Säule für die Trennung von größeren Mengen weiterentwickelt. Die Säule besteht aus 3 aufeinander verschraubten Einheiten (Durchmesser 19 cm, Gesamthöhe rd. 200 cm), die mit rd. 6 kg aufgeschlämmtem Cellulose-Pulver (Schleicher u. Schüll 123) gefüllt werden. Die zu trennende Substanz wird ebenfalls auf Papierpulver mit dem Lösungsmittel (10 Tle. Essigester, 6 Tle. Pyridin, 3 Tle. Wasser) aufgeschlämmt und in die oberste Einheit gefüllt. Das Lösungsmittel zum Entwickeln tropft von oben zu, wobei die Zuflußgeschwindigkeit (50 ml/min) automatisch gesteuert wird. Im Fraktionssammler werden 200 Fraktionen von je 200 ml aufgefangen und je nach ihrer Zusammensetzung zu größeren Portionen vereinigt. Es gelang mit dieser chromatographischen Säule, 70 g eines Gemisches der Alkaloid-chloride der Calebassen-Curare in einem Durchlauf aufzutrennen und die einzelnen Alkaloide (im ganzen 12 g) kristallin zu erhalten. (Chemie-Ing.-Techn. 26, H. 8/9 [1954]). —Mgl. (Rd 189)

**Die ultrarotspektroskopische Kettenlängenbestimmung von Peptiden** untersuchten U. Schiedt und H. Restle. Die am Amino-Ende mit einer Dinitrophenyl-Gruppe substituierten Peptide haben bei 7,5 μ eine starke Absorptionsbande (a), die der symmetrischen NO<sub>2</sub>-Valenzschwingung zuzuordnen ist. Bei etwa 6 μ liegt eine Absorptionsbande (b), die typisch ist für alle monosubstituierten Amide (Valenzschwingung der CO—NH-Gruppe) und durch Überlagerung der entspr. Banden der einzelnen Amid-Gruppen des Peptides zustande kommt. Man kann durch Ausmessung der Absorptionsbanden a und b die Kettenlänge bestimmen, ohne eine Konzentrationsbestimmung ausführen zu müssen. An 13 verschiedenen Peptiden wurde das Verfahren erprobt. Die maximale Abweichung ist so gering, daß sich die Kettenlänge eindeutig bestimmen läßt. Zur Messung werden nur 80—100 γ Substanz benötigt. (Z. Naturforsch. 9b, 182 [1954]). —Sf. (Rd 171)

**Cancerogene Wirkung und Entgiftung des Tabakrauches.** Die Zunahme des Bronchialkrebses veranlaßte D. Schmäh, U. Conbrück und H. Druckrey, die cancerogene Wirkung des Tabakrauches zu untersuchen. Nach der Lokalisation der Tumoren entlang dem Rauchweg sind im Tabakrauch lokal wirkende Cancerogene anzunehmen, zu denen vor allem höhere aromatische Kohlenwasserstoffe und Heterocyclen gehören. Zum Nachweis der höheren aromatischen Kohlenwasserstoffe wurde die Fluoreszenz-Intensität von hochgereinigtem Benzol gemessen, in das jeweils der Rauch einer Zigarette hineingeblasen wurde. Virginia-Tabake fluoreszierten stärker als Orient- bzw. Naturtabake. Die fluoreszierende Benzol-Lösung wurde in eine saure, eine basische und eine neutrale Fraktion zerlegt und festgestellt, daß in der neutralen Fraktion, die die aromatischen Kohlenwasserstoffe enthält, etwa 50 % des fluoreszierenden Materials vorliegen. Beim „Lungerauchen“ wurden 98 % der fluoreszierenden Stoffe in der Lunge bzw. in den Bronchien zurückgehalten. Versuche mit Filterzigaretten zeigten, daß die Filter 7—46 %, im Höchstfalle 50 % der fluoreszierenden Substanzen zurückhalten können, von diesen aber lediglich Phenole und Basen, also z. B. Nicotin (saure und alkalische Fraktion), nicht jedoch die aromatischen Kohlenwasserstoffe. —F. Schönhöfer und H. Th. Schreus beschäftigen sich mit der Entgiftung des Tabakrauches mit Hilfe der neuen „Santa-Filterpatrone“. Dieses Filter beruht auf der Entgiftung durch Ionenaustauscher. Es enthält zur Entfernung der basischen Bestandteile Permutit-S-Kohle (mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelte Aktivkohle). Zum Entzug der sauren Bestandteile wurde eine mit Aminoäthanol behandelte Aktivkohle verwandt. Diese sog. „N-Kohle“ hat außerdem den Vorteil, daß die beim Rauchen entstehenden flüchtigen Carbonyl-Verbindungen durch den Aminoalkohol zu Oxazolidin-Verbindungen umgesetzt und dadurch unschädlich gemacht werden. Versuche mit Fröschen zeigten, daß die Kombination von Kation- und Anionenaustauschern besonders gute Schutzwirkung gibt. Die günstigsten Resultate wurden mit einer Mischung von Permutit-S- und Aminoäthanolkohle im Verhältnis 2:1 erzielt. Diese Kombination schützt Frösche gegen das 2—3fache der für sie sonst tödlichen Tabakmenge. Beim Menschen wurden die durch das Rauchen bedingten Herzschädigungen durch die Patrone ebenfalls weitgehend zurückgedrängt, jedoch haben die Versuche auch gezeigt, daß die gefäßaktiven Komponenten des Rauches durch diese Filtration nicht genügend entfernt werden konnten. (Arzneimittelforsch. 4, 71/79 [1954]). —Schm. (Rd 115)

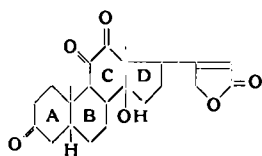
**Synthesen von Schlafmitteln der Pyridin- und Piperidin-Reihe** beschreiben O. Schnider, H. Frick und A. H. Lutz. Von einer großen Zahl pharmakologisch geprüfter Piperidine zeigten die 2,4-Dioxo-3,3-dialkyl-5-methyl-piperidine I intensive und lang andauernde Schlafwirkung und gute Verträglichkeit. Die ausgiebigste und einfachste Synthese geht aus von 2,4-Dioxo-3,3-dialkyl-tetrahydropyridinen II, die sich mit Formalin in Gegenwart von molekularen oder katalytischen Mengen Natriumsulfit zu gut kristallisierenden und beständigen 5-Oxymethyl-tetrahydro-



pyridin-Derivaten umsetzen. Bei der Hydrierung geht erst die Oxymethyl- in die Methyl-Gruppe über, dann wird die Doppelbindung hydriert. Wenn man die Hydrierung nach der 1. Stufe unterbricht, erhält man 2,4-Dioxo-3,3-dialkyl-5-methyl-tetrahydropyridine III. Diese Verbindungen erzeugen schon in kleinen Mengen Schlaf. Intensität und Dauer der Wirkung sind größer als bei den entspr. Piperidinen. (Experientia 10, 135 [1954]). —Wi. (Rd 180)

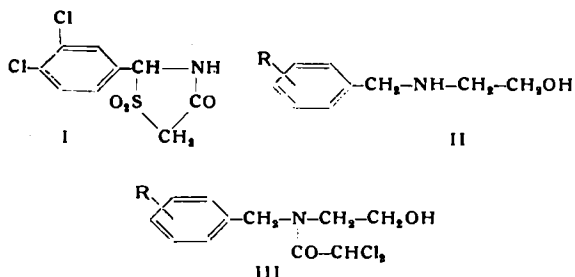
**Herzaktive Glykoside Divaricosid und Caudosid** isolierten O. Schindler und T. Reichstein aus den Samen von *Strophantus divaricatus*. Divaricosid konnte als Sarmantogenin-α-L-oleandrosid identifiziert werden. Es ist bisher das vierte rein isolierte natürliche Sarmantogenin-Glykosid. Auch bei der hydrolytischen Spaltung von Caudosid erhielten die Autoren α-Oleandrose. Das Aglykon, genannt Caudogenin, lieferte ein gut kristallisiertes Diacetat C<sub>27</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>, bei der Dehydrierung mit CrO<sub>3</sub> bildete sich Sarmantogenon I; dessen Formel ist aber noch nicht bewiesen. Als Formulierung des C-Rings von Caudogenin kommen 4 Formeln

in Betracht: 11- $\alpha$ -Oxy-12-keto, 11- $\beta$ -Oxy-12-keto, 12- $\alpha$ -Oxy-11-keto, 12- $\beta$ -Oxy-11-keto. Da die 11- $\beta$ -Oxy-Gruppe unter den Versuchsbedingungen nicht acetylierbar ist, scheidet sie aus. Die IR- und UV-Spektren lassen keine sicheren Schlußfolgerungen zu, da die benachbarte OH-Gruppe die Keto-Gruppe stark beeinflusst.



Es ist bekannt, daß die 11-Ketogruppe in normalen Steroiden nicht mit Ketonreagenzien reagiert. Die Reaktionsträgheit von Caudogenin gegenüber Hydroxylamin erlaubt jedoch nicht, die 12-Keto-Formen auszuschließen, da die benachbarte OH-Gruppe die Reaktionsfähigkeit beeinflussen kann. Eine der drei möglichen Formen kommt dem Sarmetogenin zu. (Helv. Chim. Acta 37, 667 [1954]). —Wi. (Rd 181)

**N-Benzyl-N-oxyalkyl-dichloracetamide als neue Amöbizide.** Nachdem schon das Thiazolidon-Derivat I als Verbindung mit



stark amöbizider Wirkung erkannt worden war (J. Amer. chem. Soc. 76, 578 [1954]), wurden nun von A. R. Surrey am Sterling-Winthrop Res. Inst., New York, ähnliche Verbindungen vom

Typus III aufgebaut. Es handelt sich um N-Benzyl-N-oxyalkyl-dichloracetamide. Die als Vorprodukte benötigten N-Benzyl-äthanolamine (II) wurden entweder durch Umsetzung der betr. Benzylchloride mit Äthanolamin oder durch reduzierende Alkylierung der entspr. Benzaldehyde mit Äthanolamin in Ausbeuten von 55–90% erhalten. Die Einführung des Dichloroacetyl-Restes gelingt mit Hilfe von Dichloroacetylchlorid (30–64%) oder, was besonders bemerkenswert ist, unter milden Bedingungen mit den entspr. Dichloroessigestern! Schon durch einfaches Zusammenrühren der Komponenten bei Raumtemperatur werden nach 5 h 45%, nach 24 h 65% reine, kristalline Substanz erhalten. Diese auffallend leichte Substitution wird dem Vorhandensein des alkoholischen Hydroxyls zugeschrieben. Die beste amöbizide Wirksamkeit zeigt das N-(2,4-Dichlorbenzyl)-N-(2-oxyäthyl)-dichloroacetamid („Win 5047“). Es übertrifft im Hamster-Test sogar Aureo- und Terramycin. Vorversuche an der Amöbiasis des Menschen verliefen gleichfalls positiv. (J. Amer. chem. Soc. 76, 2214 [1954]). —Hal. (Rd 184)

**Neue Insect-repellents**, die besonders gegen Moskitos wirksam sein sollen, wurden vom Bureau of Entomology and Plant Quarantine (U. S. Dep. of Agriculture) entwickelt. Sie gehören folgenden drei Gruppen von Verbindungen an: 1.) Mandelsäureester. Es wurden neben Kernaustauschungen auch O-Acyl-Derivate ( $R' = \text{Acyl}$ ) getestet. Am wirksamsten erwiesen sich die nicht substituierten Ester mit nicht mehr als sechs C-Atomen in der Alkylgruppe. 2.) Ester der 1-Oxy-cyclohexan-carbonsäure, unter denen der 2-Propoxy-äthylester ( $R = \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$ ) an erster Stelle steht. 3.) N,N-Diäthylamide von Carbonsäuren.



Die beste Wirksamkeit zeigten die N,N-Diäthylamide ringsubstituierter Benzoesäuren (z. B. o-Chlor-) sowie des Bernstein- und Glutarsäure-monomethylesters. (J. org. Chemistry 19, 485 [1954]). —Hal. (Rd 185)

## Literatur

**Aktuelle Probleme der physikalischen Chemie**, von E. Thilo. Akademie-Verlag, Berlin. 1953, VI, 181 S., 66 Abb., 18 Tab., gebd. DM 17.40.

Das 181 Seiten starke Buch enthält die Vorträge, die als Gastvorlesungen von A. Eucken, F. Sauter, K. Schäfer, G. Briegleb, E. Wicke, F. Sauerwald und K. Hauße im Sommersemester 1950 an der Berliner Humboldt-Universität gehalten worden sind. An der Spitze steht ein Aufsatz über Assoziation in schwerem Wasser, von Eucken, der nach seinem Tod von M. Eigen und E. Wicke für die Veröffentlichung zusammengestellt worden ist. Es folgt ein Aufsatz von Sauter über den zweiten Virialkoeffizienten. K. Schäfer berichtet über Energieübertragung im Zusammenhang mit katalytischen Phänomenen. Neue Ergebnisse über Protonenaffinität bringt Briegleb. Der folgende Aufsatz von Wicke ist ein Beitrag zur umstrittenen Frage der Dissoziationsenergie der Fluor-Molekel. Die physikalische Chemie der Festkörpervorgänge ist mit den Aufsätzen von Sauerwald über das Sintern und von Hauße über Reaktionen in festen Stoffen vertreten.

Das Buch gibt zweifellos einen Eindruck davon, daß eine Reihe von Forschungsgebieten von Physiko-Chemikern in Deutschland wesentlich gefördert werden. Einen erschöpfenden Querschnitt durch alle hier aktuellen Fragen stellt es aber wohl nicht dar. Dem Wunsch des Herausgebers, daß das Bändchen als dauerndes äußeres Zeichen dafür angesehen werden möge, daß es für die deutsche Wissenschaft keine Grenze zwischen „Ost und West“ gibt, wird sich kein deutscher Wissenschaftler verschließen.

H. Hartmann [NB 855]

**Organic Chemistry**. An advanced Treatise, von H. Gilman. J. Wiley & Sons Inc., New York. Bd. I u. II, 2. Auflage 1943, insges. 1993 S., gebd. je \$ 8.50. Bd. III u. IV, 1. Auflage 1953, insges. 1245 S., gebd. je \$ 8.75.

Bücher von der Kategorie „Advanced organic chemistry“, zu denen das Werk von Gilman rechnet, kennen wir in Deutschland kaum. Wir haben zahlreiche vorzügliche Lehrbücher, die die organische Chemie, wenn auch in sehr verschiedenem Umfang, so-

zusagen „ab ovo“ entwickeln. Wir haben ferner eine große Anzahl ebenso wertvoller Monographien über Einzelgebiete unseres Faches. Wir kommen aber leicht in Verlegenheit, wenn ein Doktorand uns fragt, was er außer seinem „Karrer“ oder „Fieser“ oder „Klages“ usw. zum Examen durcharbeiten soll. Man muß ihn im allgemeinen auf zahlreiche Monographien oder auf ebenso zahlreiche Spezialkollegs hinweisen. Diese häufig empfundene Lücke in unserem Schrifttum füllen eine Anzahl amerikanischer Bücher aus. Auf der Grundlage der Kenntnisse der elementaren organischen Chemie führen sie den fortgeschrittenen Studenten auf den verschiedensten Gebieten bis an die Front der Wissenschaft heran, wobei sie ihm durch viele Literaturzitate auch die Möglichkeit zum Vordringen bis zur Originalliteratur geben. Ihrem Umfang nach sind sie für ein Durcharbeiten, ihrem Preis nach für eine Anschaffung meist noch gerade geeignet.

Unter Lehrbüchern dieser Art nimmt der „Gilman“ insofern eine Sonderstellung ein, als er ein Gemeinschaftswerk zahlreicher Autoren darstellt und in seinem Umfang beinahe die Grenze eines Lehrbuches sprengt. In 4 Bänden mit insgesamt 38 Kapiteln wird die organische Chemie von vielen Seiten aus beleuchtet.

Theoretischen Fragen sind z. B. die Kapitel „Resonanz“<sup>1)</sup> (Pauling), „Valenz“ (Johnson), „Reaktionsmechanismen“ (Bartlett), „Molekulare Umlagerungen“ (Wallis), „Aromatischer Zustand“ (Fieser) gewidmet. Von einzelnen Körperklassen werden die „Aliphatischen Kohlenwasserstoffe“ (Egloff), die „Alicyclischen Verbindungen“ (Fuson), die „Organometallverbindungen“ (Gilman), die „Aliphatischen Fluorverbindungen“ (Henne), die „Heterocyklen“ (Wiley) u. a. m. besprochen. Über Naturstoffe handeln u. a. folgende Kapitel: „Natürliche Aminosäuren“ (Clarke), „Alkaloide“ (Small), „Steroide“ (Strain), „Kohlehydrate I–III“ (Wolfgram, Raymond und Heuser), „Stärke“ (Hassid), und „Antibiotica“ (Cheney). Auch methodische Fragen werden berücksichtigt: „Verteilungsreaktion“ (Calkins), „Reaktionen organischer Gase unter Druck“ (Hanford) und „Oxydationsprozesse“ (Waters). Schließlich kommt auch die angewandte organische

<sup>1)</sup> Die Titel sind hier nur abgekürzt angeführt.