

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 15

11. Oktober

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

John T. Fotos, R. Norris Shreve und J. L. Bray, *Deutscher Unterricht vom chemischen Standpunkt gesehen*. (J. chem. Educat. 16. 306—07. Juli 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) BOMMER.

Eugen Plank, *Chemische Vorlesungsversuche*. (Z. physik. chem. Unterr. 52. 57—59. März/April 1939. — C. 1939. I. 3.) H. ERBE.

Joseph E. Johnston, *Die Avogadro-Zahl*. Schulvers. zur Best. der Zahl. (J. chem. Educat. 16. 333—34. Juli 1939. Broux, New York, Christopher Columbus High School.) BOMMER.

J. Nicol, *Eine einfache Demonstration des Voltkontaktes*. Beschreibung einer einfachen Vers.-Anordnung für Demonstrationsversuche. (Proc. phys. Soc. 51. 550. 1/5. 1939.) GOTTFRIED.

Vincenzo Caglioti und Giordano Giacomello, *Über die Natur der „chemischen Bindungen“*. III. *Struktur von Molekülkomplexen*. (II. vgl. C. 1938. II. 4027.) Mittels FOURIER-Analyse konnte die früher (C. 1938. II. 696) durch PATTERSON-Analyse gefundene Struktur der *Desoxycholsäure* bestätigt u. verbessert werden. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 271—72. April 1939. Rom, Univ., Istituto chimico.) GOTTFRIED.

B. Sagortschew, *Über die Untersuchung von Fällungsvorgängen, bei denen sich Wismut- und Bleiionen beteiligen, mit Hilfe der entsprechenden radioaktiven Isotope*. Es wird das Verh. von Pb²⁺ beim Fälln. einiger schwerlös. Bi-Verbb. u. von Bi²¹² beim Fälln. mancher schwerlös. Pb-Verbb. mit Hilfe der entsprechenden radioakt. Atomarten ThB u. ThC im Zusammenhang mit dem HAHNSCHEN Fällungs- u. Adsorptions-satz untersucht. In Ggw. von ThB u. ThC, sowie von inakt. Bi werden Fällungen von PbSO₄, PbCrO₄ vorgenommen u. der Einfl. der Säurekonz. auf die Aktivitäts-vertei-lung in Nd. u. Filtrat untersucht. Ferner wird BiCl₃-Lsg. bei Ggw. u. bei Fehlen von inakt. Pb-Ionen nach Zusatz von ThB u. ThC hydrolysiert u. schließlich Fällungen von Bi₂S₃ bei Anwesenheit von ThB u. ThC unter verschied. Bedingungen (bei Anwesenheit u. bei Fehlen von inakt. Pb-Ionen, Fällung in der Wärme u. in der Kälte, Adsorptionsverss. an fertigem Bi₂S₃ u. Feststellung des Einfl. der Säurekonz.) vorgenommen. Das Ergebnis der Unterss. ist, daß ThC in stärkerem Maße von PbCrO₄ als von PbSO₄ adsorbiert wird. Bei Abwesenheit inakt. Pb-Ionen enthielt das Hydrolysenprod. von BiCl₃ quantitativ alles ThB u. ThC in Form von Pb(ThB)Cl₂ adsorbiert. Bei Anwesenheit inakt. Pb-Ionen ist die Fällung nicht ganz quantitativ. Die Bi₂S₃-Fällungen hatten das Ergebnis, daß mit steigender Säurekonz. die Menge des vom Nd. aufgenommenen Pb abnimmt, unabhängig davon, ob die Fällung in der Wärme oder Kälte stattfindet oder ob außerdem noch inakt. Pb bei der Fällung zugegen ist. Nach Durchschreiten eines Minimums wird bei noch weiter ansteigender Säurekonz. wieder eine Zunahme der adsorbierten ThB beobachtet. (Z. analyt. Chem. 116. 21—29. Annu. Univ. Sofia, Fac. physicomath. Abt. 1. Math. Physique 34. Nr. 2. 209—29. 1939. Sofia, Univ., Chem. Inst.) WERNER.

D. Balarew, *Der disperse Bau der festen Systeme und deren Verunreinigung*. (Vgl. 1939. I. 1138.) Die Natur der Verunreinigungen der typ. Krystallsysteme wird in eingehender Behandlung des Schrifttums u. bes. der Gedanken W. OSTWALDS u. A. v. BUZAGHS vom Standpunkte folgender Theorie ausführlich dargestellt: Alle Realkrystallsysteme, in Natur u. Labor. hergestellt, sind Verwachsungskonglomerate, in denen man bedingt Elementarkrystalle, feste Bindungen u. Adsorptionssysteme unterscheiden kann. Die beiden letzteren u. die Ecken, Kanten u. Oberflächen der Elementarkrystalle haben im allg. keine typ. Krystallstruktur u. sehr kleine Dimensionen der Einzeltelchen. Lediglich das Innere eines Elementarkrystalls besitzt eine typ. Krystallstruktur, deren Dimension bis wenig über koll. Dimensionen hinausgehen kann. Das

Schwerer Wasserstoff vgl. S. 2613, 2623.

Wachsen eines Krystalls vollzieht sich aus thermodynam. Gründen durch Anbau vieler einzelner Blöckchen. Der Begriff der Gitterkonstante charakterisiert daher lediglich die Summe der kryst. Bereiche, die im Vgl. mit Bereichen ohne typ. Krystallstruktur um so kleiner ist, je größer die Dispersität des Krystallsystems ist. Typ. koll. Systeme mit ausgesprochener Krystallstruktur zeigen hohe Dispersität, wobei die Summe nicht kryst. Bereiche überwiegt. Die Abhängigkeit der Verunreinigungen aller Krystallsysteme (mit Ausnahme der hochdispersen koll. Systeme) von deren dispersem Verwachsungskonglomeratbau wird im einzelnen bes. am Beispiel des BaSO_4 dargestellt. Die Verunreinigungen entstehen durch unvollkommenes Verwachsen der Elementarteilchen, desgleichen die Bldg. von Capillaren u. Vakuolen in Krystallen, in stärkerem Maße in amorphen Massen. Die Ursache einer zurückgebliebenen gewichtsanalyt. Entw. sieht der Vf. in Nichtbeachtung der Tatsache, daß der kolloiddisperse Bau der Ndd. stark abhängig von Veränderungen der Zus. der Mutterlauge ist, welche die Art des Zusammenwachsens der Elementarteilchen u. die Größe der inneren Adsorption von Verunreinigungen bestimmen. Man zielt daher bei der Darst. reiner Substanzen auf ein möglichst homogenes Verwachsungskonglomerat 1. durch freie Diffusion (Zutropfenlassen beider Fällungslsgg. aus zwei Büretten; 2. durch Durchleiten eines verd. Gases; 3. durch langsames Abkühlen; 4. bei starken Übersättigungen längeres Stehenlassen der Mischungen; 5. beim Umkrystallisieren durch isothermes Abdampfen u. fraktionierte Trennung der Krystallmassen. Ein Nd. wird um so reiner, je einfacher der Krystallbau der Elementarzelle einer Verb. ist, je langsamer der Nd. entsteht, je weniger Übersättigung vorliegt u. je kleiner eine gleichzeitige lineare Krystallisationsgeschwindigkeit ist u. je durchlässiger die inneren Adsorptionsschichten für die von ihnen eingeschlossenen fremden Ionen sind. (Kolloid-Beih. 50. 1—234. 12/5. 1939.) ERDMANN.

L. Imre, *Kinetisch-radioaktive Untersuchungen über die aktive Oberfläche von krystallinen Pulvern*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 943; vgl. auch C. 1939. II. 608.) Es wurde zunächst die Adsorption von $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ durch PbSO_4 bei 20° untersucht. Das verwendete PbSO_4 hatte eine spezif. Oberfläche von $1,29 \times 10^3$ qcm (mittlere Länge der Teilchen $14,36 \times 10^{-4}$ cm, mittlere Dicke $6,0 \times 10^{-4}$ cm), entsprechend $X_s = 1,14 \times 10^{-8}$ g/Mol PbSO_4 in der Oberfläche von 1 g Substanz. Aus den Messungen ergab sich unter Verwendung der LANGMUIRSchen Isothermengleichung für die Anzahl Z akt. Oberflächen in der Oberfläche des verwendeten PbSO_4 -Präp. Z für 1 g $5,9 \times 10^{-8}$ Mol. Der akt. Teil der Oberfläche ist demnach $Z/X = 5,17\%$. Hierauf wurde der Einbau von ThB in die Oberflächenlagen des gleichen PbSO_4 untersucht. Bezeichnet man mit δ die dicke Lösungslage (solvent layer) an der festen Oberfläche u. mit D die Diffusionskonstante der gelösten PbSO_4 -Moll. in dieser „Lösungslage“, so ergeben die Messungen $\delta/D = 0,395/2,25 = 0,176$ cm $^{-1}$ /Stdn. bei 20° . (Trans. Faraday Soc. 35. 751—58. Juli 1939. Budapest, Univ., Inst. of Radiology.) GOTTFRIED.

Robert Fricke und **Heinz Deifel**, *Über die chemische Spezifität verschieden energiereicher Formen ein und derselben Krystallart*. II. Mitt. $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$. (I. vgl. C. 1938. II. 2886.) Zugleich 39. Mitt. von R. Fricke und Mitarbeitern *über aktive Stoffe*. (38. vgl. C. 1939. II. 2013.) Aus sd. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. durch tropfenweises Zugeben von konz. NH_3 gefälltes, gut gewaschenes Al-Hydroxyd, das nach 4 Tage Trocknen bei 50° noch einen H_2O -Geh. von $38,55\%$ besitzt u. röntgenograph. mit Böhmit, AlOOH , ident. ist, bildet das Ausgangsmaterial zur Darst. der 4 untersuchten $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ -Proben. I. Entwässern bei 300° gegenüber kaltem P_2O_5 unter 20 mm Druck während 4 Stdn., restlicher Glühverlust bei 1050° $14,7\%$. II. An der Luft im Pt-Tiegel bei 500° in 2 Stdn. entwässert; restlicher Glühverlust $4,55\%$. III. Behandlung wie II, nur statt 500° 600° , restlicher Glühverlust $0,84\%$. IV. Glühtemp. 800° , sonst wie II, restlicher Glühverlust $0,46\%$. — An diesen Präpp., die infolge des verschied. Erhitzens verschied. Primärteilchengrößen besitzen, wird die Adsorption von K u. PO_4 aus gleichen K_2HPO_4 -Lsgg. von $1/5$ -, $1/10$ - u. $1/20$ -n. Konz. bestimmt. Aus diesen Verss. folgt, daß mit zunehmender Primärteilchengröße die adsorbierte Menge K im Verhältnis zur absorbierten Menge PO_4 steigt, der saure Charakter des Adsorbens also im Verhältnis zum alkal. zunimmt. Da mit zunehmender Teilchengröße der Wärmeinhalt der Teilchen bei den Präpp. II—IV sinkt, ändern sich beim $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ die chem. Eigg., also im umgekehrten Sinne wie in der 1. Mitt. (I. c.) für $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ gefunden wurde. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1568—72. 2/8. 1939. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. Anorgan. Chem.) ERNA HOFF.

Robert Fricke und **Hermann Keefer**, *Über die chemische Spezifität verschieden energiereicher Formen ein und derselben Krystallart*. III. Mitt. ZnO und $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$. Zugleich 40. Mitt. von R. Fricke und Mitarbeitern *über aktive Stoffe*. (II. bzw. 39. vgl.

vorst. Ref.) Das verwandte akt. ZnO wurde auf nassem Wege bei 500° hergestellt. Das bei 60° in CO₂-freiem Luftstrom getrocknete Präp. (I) hat einen CO₂-Geh. von 0,05% u. einen restlichen Glühverlust von 3,1%. Auf 600° 1 Stde. in trockenem, CO₂-freiem N₂ erhitzt ist Präp. II. — α -Fe₂O₃ wurde aus Goethit durch 3-std. Entwässern im Vakuum bei 240° neben kaltem P₂O₅ erhalten (III), restlicher Glühverlust 2,6%; durch 2-std. Erhitzen bei 600° (IV), restlicher Glühverlust 0,27%; sowie durch 1-std. Erhitzen eines im Autoklaven dargestellten α -FeOOH auf 600° (V), restlicher Glühverlust 0,29%. — Als Adsorptionslgg. werden 1/2-n., 1/4-n. u. 1/8-n. Lsgg. von K-Acetat verwendet. — Durch Messung des Verhältnisses der aus K-Acetatlgg. adsorbierten Mengen K u. Essigsäure wird festgestellt, daß das Verhältnis der Stärke der sauren zu derjenigen der bas. Eigg. bei akt. ZnO mit fallendem Wärmeinhalt zunimmt, während der Gang dieses Verhältnisses beim akt. α -Fe₂O₃ umgekehrt liegt. Bei dem ZnO sind die Erhöhungen des Wärmeinhaltes vornehmlich auf unregelmäßige Gitterstörungen zurückzuführen, bei dem α -Fe₂O₃ spielen auch Unterschiede der Teilchengrößen (Oberfläche) mit. — Ein Vgl. der vorliegenden Arbeit mit den Ergebnissen der I. u. II. Mitt. (vgl. C. 1938. II. 2886 u. vorst. Ref.) ergibt: Das Verhältnis der Adsorption von Alkali zu der von Säure durch die akt. Oxyde nimmt bei γ -Al₂O₃ aus Böhmit u. für ZnO mit fallendem Wärmeinhalt zu, bei α -Fe₂O₃ aus Goethit dagegen ab. Die Änderung der chem. Eigg. mit dem Wärmeinhalt ist also durchaus individuell u. scheint sich nicht ohne weiteres aus den die Erhöhungen des Wärmeinhaltes bedingenden Ursachen voraussagen zu lassen. Denn diese Ursachen bestehen beim γ -Al₂O₃ vornehmlich in geringen Teilchengrößen, beim ZnO dagegen vornehmlich in unregelmäßigen Gitterstörungen, beim α -Fe₂O₃ aus Goethit in beidem unter starker Betonung der letzteren. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1573—76. 2/8. 1939.)

ERNA HOFFMANN.

* C. F. Goodeve, *Photochemische Reaktionen im gasförmigen, flüssigen und festen Zustand*. Vortrag. (Nature [London] 143. 1007—11. 17/6. 1939.) SCHENK.

A. E. Callow, R. O. Griffith und A. McKeown, *Die Lichtreaktion zwischen Brom und Wasserstoffperoxyd in wässriger Lösung*. Vff. untersuchen die Rk. zwischen H₂O₂ u. Br₂ in wss. Lsgg. bei den Wellenlängen 365 u. 436 μ u. Temp. von 20—30°. Die Quantenausbeute γ der Rk., die von den Rk.-Bedingungen abhängt, beträgt zwischen 2 u. 130. Sie wird gemessen durch die pro Quant verschwindenden Br₂-Moll. u. ist direkt proportional C_{H₂O₂} u. umgekehrt proportional \sqrt{E} (Lichtintensität), das heißt: $(\gamma \sqrt{E})/[H_2O_2] = \text{konst.}$ Dieser Wert ist aber abhängig von den Gefäßdimensionen. Setzt man E⁰ an Stelle von E u. bezeichnet damit Quanten pro Min. u. cm, so erhält man $(\gamma \sqrt{E^0})/[H_2O_2] = \text{konst.}$ Zusätze von neutralen Salzen (NaClO₄, NaNO₃) setzen γ herab. Steigerung der [H⁺] hat bei konstantem [Br⁻] keinen Einfl. auf γ . Mit steigender [Br⁻] nimmt γ dagegen ab. Der Temp.-Koeff. beträgt 1,5 für das Temp.-Gebiet 20—30°. Bei konstanter Temp. u. Wellenlänge führen die Vers.-Ergebnisse zu folgender Gleichung: $(\gamma \sqrt{E^0})/[H_2O_2] = \text{const.} \cdot \sqrt{[Br^-] (\text{konst.} + [Br^-])}$. Vff. schlagen einen Kettenmechanismus vor, der über die Radikale Br, Br₂⁻ u. HO₂ führt u. in befriedigender Übereinstimmung mit den Vers.-Ergebnissen steht. (Trans. Faraday Soc. 35. 412—20. März 1939. Liverpool, Univ., Dep. of Anorgan. u. Physikal. Chem.) SCHENK.

E. G. Richardson, *Ultraschalldispersion und Ultrarotstrahlung*. Vf. ließ auf gasförmiges CO₂ gleichzeitig ultrarote Strahlen der den Eigenschwingungen des Mol. entsprechenden Wellenlängen von 4, 8 u. 15 μ u. Ultraschallwellen von 90—100 kHz (entsprechend der in diesem Frequenzbereich stärksten Schalldispersion) einwirken. Die Intensität der durchgegangenen ultraroten Strahlen war unabhängig vom Vorhandensein der Ultraschallwellen; auch die Wellenlänge der Ultraschallwellen wurde nicht von der Anwesenheit der ultraroten Strahlen beeinflusst. Dagegen nahm die Schallabsorption unter dem Einfl. des ultraroten Lichtes zu. Schlüsse können hieraus noch nicht gezogen werden. (Nature [London] 143. 638—39. 15/4. 1939. Newcastle-upon-Tyne, 2, King's Coll.) FUCHS.

H. Beuthe, E. Furbach und Ch. Sörensen, *Wasserreinigung durch Ultraschall*. (Vgl. C. 1933. I. 3868.) Die Verss. wurden mit einem Piezoquarz von 380 kHz ausgeführt, da mit Ultraschallquellen von niederer Frequenz keine Effekte erzielt werden konnten. Wird Leitungswasser beschallt, so nimmt die Carbonathärte mit der Verss.-Dauer ab. Diese Wrkg. ist eine rein therm.; wird nämlich z. B. während der Beschallung

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verb., sowie photochem. u. katalyt. Rkk. organ. Verb. s. S. 2632—2634.

die Temp. des W. durch Kühlen konstant gehalten, so tritt keine Härteverminderung auf. Um die Änderung der Nichtcarbonathärte zu untersuchen, wurde eine zu 75% mit CaSO_4 gesätt. Lsg. beschallt. Hierbei trat jedoch nur eine Trübung auf, deren Betrag durch opt. Absorptionsmessungen gemessen wurde; z. B. sank die Lichtdurchlässigkeit nach einer Beschallzeit von 120 Min. von 100 auf 92% (Relativwerte). Diese Erscheinung ist jedoch nicht auf Temp.-Einflüsse zurückzuführen, sondern es soll sich um unbekannte chem. Rkk. handeln (z. B. sinkt die Lichtdurchlässigkeit beim vorherigen Sättigen der CaSO_4 -Lsg. mit O_2 auf 75%, beim Sättigen mit Luft auf 88,5% u. mit CO_2 auf 95%). Schließlich wurde der Zusammenhang zwischen Schallenergie E u. dem Betrag der chem. Umsetzung in der Weise bestimmt, daß 50 cem dest. W. 15 Min. mit verschied. E beschallt u. die entstehende H_2O_2 -Menge M (als Maß des chem. Ultraschalleffektes) bestimmt wurde; E wurde calorimetr. gemessen. M steigt mit E zunächst an, erreicht bei 0,09 Watt/g W. ein Maximum u. fällt wieder ab. Beim Maximum wurde gleichzeitig die kräftigste Blasenbildg. in der Fl. beobachtet; bei abnehmender Blasenbildg. nimmt auch M ab. Auch die Entgasung des W. nimmt bei zu hohem E ab. (Akust. Z. 4. 209—14. Juli 1939. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.)
FUCHS.

A₁. Aufbau der Materie.

G. Ch. Frank-Kamenetzki, *Untersuchungen über die Physik des Atomkerns in der UdSSR im Jahre 1938*. Zusammenfassende Übersicht über die Arbeiten auf folgenden Gebieten: Eigg. von schnellen Elektronen u. von γ -Strahlen, kosm. Strahlung u. Kernstruktur. (Natur [russ.: [Priroda] 28. Nr. 2. 40—51. 1939.)
KLEVER.

J. Mattauch, *Erkenntnisgewinn in der Kernphysik durch Fortschritt der Apparaturen und Methoden*. (Vgl. C. 1939. I. 1316.) (Naturwiss. 27. 185—95. 201—05. 31/3. 1939. Berlin-Dahlem.)
H. ERBE.

Frank G. Dunnington, *Die Atomkonstanten. Eine Neuauwertung und Analyse der Diskrepanz*. Das Ziel der krit. Übersicht ist 1. eine erneute Auswertung der vorliegenden experimentellen Daten mit Hilfe der neuesten Werte der hierfür erforderlichen Hilfskonstanten, 2. krit. Suche nach dem Ursprung der durch diese experimentellen Daten entstandenen Diskrepanz u. 3. Wegweiser zu neuen Vers. der Schwierigkeiten. Nach Besprechung der 11 Methoden zur Best. von e , h/e , $e/h^{1/2}$, $(h/e) \cdot (e/m_0)^{1/2}$, h/m_0 , e/m_0 u. $(e/m_0) \cdot (e/h)$ mit ihren Ergebnissen u. Fehlergrenzen diskutiert Vf. eingehend die Diskrepanz der sich hieraus ergebenden Atomkonstanten. Vf. benutzt hierzu neben der Meth. der kleinsten Quadrate zur exakten Beurteilung der Fehlergrenzen auch das sogenannte BIRGE-BOND-Diagramm, in dem der sich aus verschied. Vers.-Methoden ergebende Wert für die Elementarladung e in Abhängigkeit von der Größe des Exponenten n der Gleichung $e = A \cdot h^n$ aufgetragen ist ($h = \text{PLANCKSches Wrgq. Quantum}$). Besonderes Augenmerk wird dabei einer möglichen Korrektur der RYDBERG-Formel um den Faktor $1/1 + \alpha$ ($\alpha = \text{SOMMERFELDSche Feinstrukturkonstante}$) geschenkt, wodurch die bestehenden Diskrepanzen nahezu, aber nicht vollständig behoben werden könnten. Nach Ansicht des Vf. liegt aber wahrscheinlich die Quelle der Diskrepanz in der Theorie oder der Interpretation des umgekehrten Photoeffektes (Messung von Anregungs- u. Ionisationspotentialen oder Best. der Grenze des kontinuierlichen Röntgenspektr.), der den Wert h/e liefert. Eine derartige Best. soll möglichst nach neuen Methoden durchgeführt werden, ebenso neue Messung der Strahlungskonstanten, neue Elektronenbeugungsvers. u. Photoelektronenauslg. durch Röntgenstrahlen. Ausführliche Literaturangaben über das ganze Gebiet. Die in C. 1939. II. 7 angegebenen Atomkonstanten erfahren bzgl. ihrer Fehlergrenzen Abänderungen je nach Kombination der zur Auswertung herangezogenen Methoden. (Rev. mod. Physics 11. 65—83. April 1939. New Brunswick, Univ.)
NITKA.

Harrison Brown und D. R. Inglis, *Coulomb-Energien und Atomkernmodelle*. Für den Aufbau des Atomkerns existieren im wesentlichen 2 Modellvorstellungen: 1. Ein Modell, in dem sich die Elementarteilchen (Proton u. Neutron) unabhängig voneinander in einem Zentralfeld bewegen (BETHE). 2. Ein α -Modell, in dem die Elementarteilchen zu α -Teilchen zusammengepackt sind. Mit Hilfe der Anschauung, daß die Coulombenergie des Atomkerns hauptsächlich von den geometr. Eigg. des Kerns u. nicht direkt von der Natur der Bindungskräfte abhängt, versuchen Vff. eine Entscheidung zwischen beiden Kernmodellen. Durch die Best. der elektrost. Energiedifferenz von isobaren leichten Atomkernen kann gezeigt werden, daß die BETHEsche Zentralmodellvorstellung

die beobachteten Daten besser beschreiben kann als das α -Modell. (Physic. Rev. [2] 55. 1182—83. 15/6. 1939. Baltimore, Univ.) NITKA.

J. G. Fox, E. C. Creutz, M. G. White und L. A. Delsasso, *Die Differenz in der Coulombenergie von leichten, isobaren Atomkernen*. Bei isobaren Atomkernen vom Typus $(n - p) = \pm 1$ (n = Neutronenzahl, p = Protonenzahl) kann die ganze beobachtete Bindungsenergie-differenz der COULOMB-Abstoßung zugeschrieben werden. Besitzt diese Differenz den Wert -1 , so steigt die COULOMBSche Abstoßung, die Bindungsenergie sinkt, u. die Neigung zur Emission von Positronen wächst. Die Differenz der Bindungsenergie in den beiden Fällen kann unmittelbar aus der oberen Energiegrenze des Positronenspektr. ermittelt werden. Weitere Aufschlüsse kann eine Proton-Neutronrk. hierüber geben, womit 2 Wege zur Prüfung der Theorie gegeben sind. Vff. führen diesen Vgl. zwischen Theorie u. Erfahrung an mehreren Beispielen durch, wobei sich die beste Übereinstimmung bei der Kernrk. $^{10}\text{F} + p \rightarrow ^{10}\text{Ne} + n$ bzgl. der berechneten u. beobachteten Zerfallshalbwertszeiten u. der oberen Energiegrenze des Positronenspektr. ergibt. (Physic. Rev. [2] 55. 1106. 1/6. 1939. Princeton, Univ.) NITKA.

H. A. Bethe, *Die Mesontheorie der Kernkräfte*. Nach der Mesontheorie der Kernkräfte existieren 2 Arten von Wechselwrg.-Kräften zwischen den schweren M.-Teilchen Neutron u. Proton, von denen die eine unabhängig, die andere abhängig vom Spin der schweren Teilchen ist. Die spinabhängige Wechselwrg. kann in 2 Anteile aufgespalten werden, von denen der eine unabhängig von der relativen Lage der beiden Teilchen ist u. der andere im Mittel über alle möglichen Entfernungen der beiden Teilchen voneinander verschwindet. Dieser letzte Anteil ist für die Unsymmetrie der Kernzustände verantwortlich. Die Kernkräfte können unter der Annahme bestimmt werden, daß die schweren Teilchen nur mit neutralen oder mit neutralen oder geladenen Mesonen (positiv, negativ oder neutral) eine Wechselwrg. besitzen. Für beide Fälle wird vom Vff. der Grundzustand des Deuterons berechnet. Weiter zeigt die Berechnung für das Quadrupolmoment unter der Annahme der Wechselwrg. mit nur neutralen Mesonen, daß der theoret. Wert hierfür von $2,7 \cdot 10^{-17}$ qem eine gute Bestätigung des experimentellen Wertes u. somit eine Berechtigung dieser Berechnungsweise darstellt. (Physic. Rev. [2] 55. 1261—63. 15/6. 1939. Ithaka, N. Y., Cornell Univ.) NITKA.

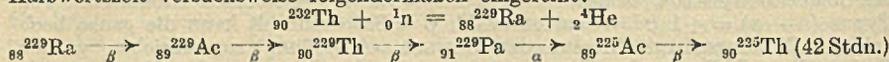
H. Primakoff und T. Holstein, *Mehrkörperwechselwirkungen in Atom- und Kernsystemen*. (Vgl. C. 1939. I. 1508.) Die theoret. Abhandlung der Vff. zeigt, daß bei Atomkernproblemen die Zweikörperfernwrg.-Theorie in guter Näherung die Feldwechselwrg. ersetzen kann. Je mehr Körper vorhanden sind, um so zahlreicher u. komplizierter werden die Terme, die bei der Mehrkörperwechselwrg. einzusetzen sind. Vff. behandeln u. a. auch die Mesontheorie u. das Syst. Atomkern u. Elektronen, das mit Hilfe des Zweikörperpotentials eine sehr gute Näherung darstellt. (Physic. Rev. [2] 55. 1218—34. 15/6. 1939. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst., u. New York, N. Y., Univ.) NITKA.

Jacques Solomon, *Über die Theorie des magnetischen Momentes des Protons*. Während sich nach der STERNschen Meth. der Ablenkung eines H-Molekularstrahls im Magnetfeld ein magnet. Moment für das Proton von $\mu_p = 2,46 \pm 0,08$ ergibt, wurde nach der RABISchen Meth. (Entkoppelung des Elektronen- u. Protonenspins durch ein Magnetfeld) der Wert $\mu_p = 2,85 \pm 0,15$ gefunden. Diese Diskrepanz kann in gewisser Hinsicht die Mesontheorie aufklären, wonach das magnet. Protonenmoment aus 2 Komponenten besteht. Die Ursache für die Diskrepanz liegt darnach wahrscheinlich in einer unmittelbaren Wechselwrg. zwischen Protonen u. Elektronen begründet. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 1795—97. 5/6. 1939.) NITKA.

P. Kusch, S. Millman und I. I. Rabi, *Die magnetischen Kernmomente von ^{14}N , ^{23}Na , ^{39}K und ^{133}Cs* . Aus Molekularstrahlungsmessungen nach der magnet. Resonanzmethode u. mit Hilfe der bekannten Spinwerte können die magnet. Kernmomente der Atomkerne ^{14}N , ^{23}Na , ^{39}K u. ^{133}Cs ermittelt werden. Die gefundenen Werte hierfür sind: 0,402 bzw. 2,216 bzw. 0,391 bzw. 2,572 Kernmagnetonen. Aus der Form der Resonanzkurven kann in einigen Fällen eine Wechselwrg. des Atomkerns mit dem Mol.-Rest infolge des elektr. Quadrupolmomentes des Kerns verfolgt werden. Die spektroskop. Hyperfeinstrukturmessungen liefern bei ^{23}Na eine gute Bestätigung des oben hierfür angegebenen Wertes. (Physic. Rev. [2] 55. 1176—81. 15/6. 1939. New York.) NITKA.

Joliot-Curie, *Die künstliche Radioaktivität*. Zusammenfassender Vortrag. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 15. (82). C 27—30. April 1939.) H. ERBE.

Elisabeth Rona, Herta Scheichenberger und Robert Stangl, *Weitere Beiträge zur Frage der künstlichen Aktivität des Thoriums*. RONA u. NEUNINGER (C. 1937. II. II. 1306) haben das bei Neutronenbestrahlung aus Th entstandene Prod. mit 42 Stdn. Halbwertszeit versuchsweise folgendermaßen eingereiht:



Dabei wurden ein β -strahlendes Th u. ein α -strahlendes Pa angenommen, welche zu dem 42 Stdn.-Körper führten. Verss., die α -Strahlen dieses Pa zu finden, wurden unternommen. Zu diesen wurde ein von MsTh weitgehend befreites Th-Präp. verwendet. In den Verss. wurde die Geschwindigkeit der Neutronen so variiert, daß zuerst mit schnellen Neutronen (ohne Paraffin) bestrahlt wurde, dann mit langsamen, die man durch Einschieben eines 1 cm dicken Paraffinblockes zwischen Neutronenquelle u. Präp. erhielt, schließlich wurde zwischen Paraffin u. die zu aktivierende Substanz noch ein Cd-Filter eingeschoben, um die therm. Neutronen zu absorbieren. Die Bestrahlungsdauer betrug 4, 10, 30, 60 Min., 11 u. 15 Stdn., u. die Messung erfolgte 20—40 Sek. nach Beendigung der Bestrahlung für kurze Perioden, bzw. nach 10 Min. für lange. Das Th., welches vor jedem Vers. von MsTh, ThX u. Folgeprodd. gründlich befreit worden war, wurde in Form von Hydroxyd bestrahlt. Aus den Verss. ergibt sich, daß das eine Ac-Isotop mit der Halbwertszeit von 12 Min. aus dem 1 Min.-Körper entsteht. Es wurde versucht, die Energie der für die einzelnen Prozesse wirksamen Neutronen zu bestimmen. Es ergab sich, daß das 1- u. 12 Min.-Prod. sowie das 3,5 Stdn.-Prod. vorwiegend durch schnelle Neutronen entstehen, während nur ein geringer Prozentsatz der Aktivität der Wrkg. langsamer Neutronen zuzuschreiben ist. Die verwendeten Cd-, Ag- u. Au-Filter zeigten keinen Einfl., ebenso ließen Absorptionsverss. mit Th als Absorber kein Resonanzgebiet erkennen. Für das 25 Min.-Prod., von dem bekannt war, daß es ein Einfangprozeß ist, also durch langsame Neutronen entsteht, wurde gefunden, daß die Aktivität zu 75—80% durch therm. Neutronen hervorgerufen wird, während Absorptionsverss. mit Ag, Au u. Th als Absorber keinen Einfl. auf die Aktivität zeigten. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. II a. 147. 209—15. 1938. Inst. f. Radiumforschung.)

G. SCHMIDT.

S. Gawroński, *Über die Radioaktivität von Gläsern, Porzellan und Glimmer* Fischerglas, Thüringerglas, Jenaer Normalglas, Hochspannung-Isolationsporzellan, Bernstein, Ebonit, Indischer Glimmer, Ostafrika-Glimmer, Madagaskar-Glimmer u. Quarzglas wurden mittels eines dünnwandigen u. eines Netzzählrohres auf ihre Radioaktivität hin untersucht. Zählrohre, App. u. Verss. werden ausführlich beschrieben. Als akt. befunden wurden Fischerglas, Thüringer Normalglas, Hochspannung-Isolationsporzellan, Indischer Glimmer, Ostafrika-Glimmer u. Madagaskar-Glimmer. Die Absorptionskoeff. der gefundenen Strahlungen wurden für Cu u. Al bestimmt. Aus dem Verlauf der Absorptionskurven folgt, daß die auftretende β - u. γ -Strahlung inhomogen ist. Eine α -Strahlung war nicht nachweisbar. Es wird gezeigt, daß sämtliche gemessenen Strahlungen prim. Natur sein müssen. (Acta phys. polon. 7. 253—71. 1938. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

WALENTOWSKI.

Thomas H. Johnson, *Neuere Fortschritte bei der Erforschung der Höhenstrahlung*. (J. Washington Acad. Sci. 29. 233—56. 15/6. 1939. Swarthmore, Pa., Bartol Res. Found.)

KOLHÖRSTER.

Thomas H. Johnson, *Die Intensität der primären kosmischen Strahlung und ihre Energieverteilung*. Kurze Mitt. zu der C. 1938. I. 4280 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 1. 19; Physic. Rev. [2] 53. 682. 1938.)

H. ERBE.

I. S. Bowen, R. A. Millikan und H. V. Neher, *Energieverteilung der einfallenden Höhenstrahlenelektronen*. Die in der C. 1938. II. 1179 referierten Arbeit genannten Aufstiege liefern die Höhenverteilung der Ionisation durch Höhenstrahlen für vier verschied. Breiten. Das Maximum der Ionisationsenergie liegt bei 6×10^9 eV u. fällt auf $\frac{1}{3}$ dieses Wertes bei 1×10^9 eV u. 18×10^9 eV. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 7; Physic. Rev. [2] 53. 915. 1938. California Inst. of Technol.)

KOLHÖRSTER.

T. H. Johnson und M. A. Pomerantz, *Unterschied in der Absorption von Höhenstrahlung in Luft und Wasser und die mittlere Lebensdauer des Barytrons*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 2133 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 55. 600. 15/3. 1939.)

KOLHÖRSTER.

W. A. Bruce, *Experimentelle Bestätigung der quantenmechanischen Dispersions-theorie durch Reflexion und diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an Zink*. (Vgl. C. 1937.

II. 2645.) Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. I. 2924 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 53. 802—06. 15/5. 1938.) MROWKA.

Edward H. Green, *L_{III}-Absorption von Jod, Barium und einigen Bariumverbindungen*. Mit einem Zweikrystalspektrometer wurden die Niveaubreiten der L_{III}-Absorption von J₂, Ba, BaH₂, BaF₂, BaO₂, Ba(NO₃)₂, BaBr₂·2 H₂O u. BaJ₂·2 H₂O gemessen. Für J₂, welches keine Sekundärstruktur zeigte, ergab sich eine Breite des L_{III}-Niveaus von $2,8 \pm 0,1$ V bzw. $1,67 \pm 0,06$ XE. Für Ba u. die Ba-Verbb. wurde eine sehr ausgesprochene Absorptionslinie beobachtet; im allg. war sie für die Verbb. noch ausgesprochener als für das metall. Ba. Bei einigen Ba-Verbb. trat eine mehr oder weniger ausgesprochene Sekundärstruktur auf, am stärksten bei BaF₂, für welches außer der symm. Hauptabsorptionslinie zwei kleinere Maxima beobachtet werden konnten. Es wurden die folgenden L_{III}-Breiten für Ba u. die Ba-Verbb. (für die Hauptabsorptionslinie) gemessen: Ba $6,21 \pm 0,25$ (Volt), $2,79 \pm 0,11$ (XE.), BaH₂ $5,9 \pm 0,2$, $2,66 \pm 0,09$, Ba(OH)₂ $4,73 \pm 0,22$, $2,12 \pm 0,1$, BaF₂ $5,61 \pm 0,33$, $2,52 \pm 0,15$, BaO₂ $5,33 \pm 0,29$, $2,39 \pm 0,13$, Ba(NO₃)₂ $4,63 \pm 0,1$, $2,08 \pm 0,05$, BaBr₂·2 H₂O $4,06 \pm 0,13$, $1,82 \pm 0,07$ u. BaJ₂·2 H₂O $4,81 \pm 0,2$, $2,16 \pm 0,09$. — Bei dem BaF₂ beträgt der Abstand der beiden sek. Maxima von dem Hauptmaximum $15,6 \pm 0,5$ V bzw. $27,6 \pm 1,5$ Volt. Das dem Hauptmaximum benachbarte sek. Maximum verdankt seine Entstehung möglicherweise dem folgenden Prozeß: Wenn das L_{III}-Elektron auf die O_{IV,V}-Schale übertritt u. gleichzeitig eines der sechs O_{II,III}-Elektronen in das Unendliche entfernt wird, dann sollte eine neue Absorptionslinie auftreten, welche von der Hauptlinie um einen Spannungsbetrag getrennt sein sollte, welcher gleich ist der Bindungsenergie des O_{II,III}-Elektrons. Der gefundene Abstand steht in guter Übereinstimmung mit dem auf theoret. Wege errechneten. (Physic. Rev. [2] 55. 1072—76. 1/6. 1939. New York, N. Y., Columbia Univ., Pupin Labor.) GOTTFRIED.

H. Sauvenier, *Der Augereffekt und die Spektrallinien der Zwischenregion*. Vf. findet, daß die Halbwertsbreiten von Linien, die in verhältnismäßig außenliegenden Niveaus von Ag (2), Cd, Sn, Sb ausgesandt werden, von 3—20 eV betragen u. größer sind als die klass. Theorie voraussehen läßt. Das Gleiche ist für die Breite der Banden K (3) u. L (4), die durch die freien Elektronen von Mg, Al u. Si ausgesandt werden, der Fall. Die Breite beträgt 0,5 u. 2 eV für Mg bzw. Al. Die Effekte werden durch den AUGER-Effekt erklärt. Dieser deutet die beträchtliche Breite der Linien, die von Übergängen zwischen ziemlich weit außenliegenden Niveaus herrühren, den Überschuß der Linienbreite über den klass. zu erwartenden Betrag u. das Fehlen des Überganges der freien Elektronen bei Mg u. Al nach L₁. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 151—54. März 1939. Lüttich, Univ.) LINKE.

Frank Benford, *Gesetze und Beziehungen beim schwarzen Körper*. Vf. bringt eine kurze Darst. über numer. u. leicht auswertbare Beziehungen bei den Strahlungsgesetzen des schwarzen Körpers. Bemerkenswert ist die Umrechnung aller Werte von erg/sec in Mikrowatt, was vor allem bei der techn. Anwendung der Gesetze von großem Vorteil ist. Behandelt werden folgende Beziehungen: PLANCKSches Strahlungsgesetz, Strahlungsintensität auf die Einheit des Raumwinkels, Strahlungsenergie eines geschlossenen oder teilweise offenen Hohlkörpers, Wellenlänge λ_m maximaler Intensität nach dem WIENSchen Verschiebungsgesetz u. ihre Abhängigkeit von der Temp. des schwarzen Körpers, Intensität von λ_m bei verschied. Temp., graph. Transformation des Verlaufs der Strahlungsenergie von λ_m in verschied. Temp.- u. Wellenlängengebieten, Abhängigkeit der gesamten Strahlungsenergie von der Temp. (STEFAN-BOLTZMANNSches Gesetz), Anteil der Strahlungsenergie in einem bestimmten Wellenlängenbereich an der gesamten Strahlungsenergie, prozentuale Ausbeute an einer bestimmten Wellenlänge u. ihre Temp.-Abhängigkeit, Lage maximaler Energie für eine bestimmte Wellenlänge bei einer bestimmten Temperatur. Der Begriff Wellenlänge in den vorst. Angaben bezieht sich jeweils auf einen $0,01 \mu = 1000 \text{ \AA}$ breiten Spektralbereich. (J. opt. Soc. America 29. 92—96. Febr. 1939. Schenectady, N. Y., Gen. El. Co., Res. Labor.) NITKA.

A. G. Worthing, *Strahlungsgesetze zur Beschreibung der Photoemission durch einen schwarzen Körper*. (Vgl. C. 1939. II. 2205.) Vf. leitet ab, daß die Strahlungsdichte eines schwarz strahlenden Hohlraums (vgl. C. 1938. II. 2694) proportional zu T^3 verläuft ($T = \text{absol. Temp.}$). Aus der Photonenverteilung bei einer bestimmten Temp. kann mit Hilfe des Verschiebungsgesetzes direkt die Verteilung für eine andere Temp. graph. oder numer. angegeben werden. Ferner ist die Entropie eines schwarzen Körpers proportional zur Photonenzahl. Numer. Werte für die in der Strahlungstheorie vorkommenden Konstanten u. Beziehungen werden neben den allg. Strahlungsgleichungen

in einer Tabelle wiedergegeben. (J. opt. Soc. America 29. 97—100. Febr. 1939. Pitts-
burgh, Univ.)

A. G. Worthing, *Neue λ - T -Beziehungen für die schwarze Strahlung*. Kurze theoret. Bemerkung über die maximale Photonenausbeute eines schwarzen Körpers bei einer bestimmten Temp. u . in einem bestimmten Wellenlängenbereich. (Vgl. vorst. Ref.) (J. opt. Soc. America 29. 101—102. Febr. 1939.)

F. Cennamo, *Untersuchung der thermischen Gesamtstrahlung von Nickel*. Vf. mißt mit Hilfe einer Thermosäule u. einem MOLLschen Galvanometer die gesamte schwarze Strahlung von Nickel in einem Temp.-Bereich von 250—750°. Es zeigt sich, daß der Exponent im STEFAN-BOLTZMANNschen Gesetz (gesamte ausgestrahlte Energie E_T proportional T^4) oberhalb von 350° (CURIE-Temp.) vom Werte 5,15 auf den Wert 4,45 langsam zurückgeht. Nach dem HAGENS-RUBENSschen Gesetz ist nun der Quotient E_T/T^4 eine Funktion des Prod. $\rho \cdot T$ (ρ = spezif. elektr. Widerstand). Auch dieser Zusammenhang für den Fall des Ni wird hier wiedergegeben, wobei sich ebenfalls bei etwa 360° eine geringe Unstetigkeit bemerkbar macht. (Nuovo Cimento [N. S.] 16. 147—54. März 1939.)

A. Carrelli, *Gesamtes und partielles Strahlungsemissionsvermögen einiger Substanzen*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 2205.) Nach einleitenden Bemerkungen über die Vers.-Methodik berichtet Vf. über Messungen des Strahlungsemissionsvermögens von einigen Alkalihalogeniden (NaCl, KCl u. LiCl), einigen Sulfaten (CaSO₄, Na₂SO₄) u. eifigen Metalloxyden (ZnO, MgO, CaO u. schwarzes Co-Oxyd). Während bei erstgenannten Substanzen im doppeltlogarithm. Diagramm eine Gerade bei der Auftragung von der ausgestrahlten Energie E gegen die Temp. T des Strahlers entsteht (Erfüllung des STEFAN-BOLTZMANNschen Gesetzes), sind bei den Metalloxyden beträchtliche Abweichungen zu beobachten. Dies würde einer Temp.-Abhängigkeit der STEFAN-BOLTZMANNschen Strahlungskonstanten gleichkommen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 29. (336). 381—88. 15/4. 1939.)

* **H. C. Burger** und **P. H. van Cittert**, *Hyperfeinstruktur von Spektrallinien*. (Vgl. C. 1939. II. 23.) In einem Überblick über die Grundlagen der Unters. von Hyperfeinstrukturen bei Spektrallinien, Multiplettstruktur, Hypermultiplettstruktur u. Isotopenstruktur wird gezeigt, daß man aus der Hyperfeinstruktur der Spektrallinien Drehmoment u. magnet. Moment der Atomkerne auch nach Form u. Größe ermitteln kann. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 6. 169—81. 17/6. 1939.)

Otto Buhl, *Berichtigung zur Arbeit: Über Wirkungsquerschnitte bei Stößen zweiter Art im angeregten Hg-Dampf nebst einem Beitrag über die Hyperfeinstruktur der Hg-Resonanzlinie 2537 Å*. Die auf Grund der Theorie gezogenen Schlüsse (vgl. C. 1939. II. 2404) betreffs der Feinstruktur von der Hg-Resonanzlinie 2537 Å, die eine Abweichung von der LANDÉSchen Intervallregel ergaben, werden infolge der Berücksichtigung eines auftretenden Quadrupolmomentes hinfällig. (Z. Physik 110. 395—96. 1938. München, Univ., Phys. Inst.)

Donald R. Hamilton, *Eine Atomstrahluntersuchung der Hyperfeinstruktur des metastabilen $^2P_{3/2}$ -Zustands von In^{115} I. Das elektrische Quadrupolmoment von In^{115}* . Die Nullmoment-Atomstrahlenmeth. wurde zur Unters. der Hyperfeinstruktur des metastabilen $^2P_{3/2}$ -Zustands von In^{115} I angewendet. Aus 13 Aufnahmen konnte für die Energieunterschiede der Hyperfeinstruktur-niveaus folgende Beziehung hergeleitet werden: $E = \frac{1}{2} a C + b C(C + 1)$. Dabei ist die Intervallregelkonstante $a = (8,10 \pm 0,10) \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$ u. die Quadrupolwechselwrg.-Konstante $b = (0,0521 \pm 0,0009) \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$. Die gesamte Hyperfeinstrukturaufspaltung beträgt $(0,1184 \pm 0,0015) \text{ cm}^{-1}$ u. das elektr. Quadrupolmoment $0,84 \cdot 10^{-24} \text{ qcm}$. Der Kernspin ergibt sich zu $9/2$. (Physic. Rev. [2] 56. 30—38. 1/7. 1939. New York, Columbia Univ.)

Alain Berton, *Ultraviolette Absorption fester polymorpher Körper*. Vf. findet, daß bei der Best. der Absorption des UV an Pulvern fester Körper, diejenigen die größte Absorption nach langen Wellen hin zeigen, die bei Vorliegen von Polymorphie die weniger dichte u. der Einw. der Wärme gegenüber die weniger stabile Modifikation darstellen. Die Stoffe, für die die Grenzen der UV-Absorption nach langen Wellen angegeben werden, sind: Anthracen, Dianthracen; Acetaldehyd, Paraldehyd, Met-aldehyd; ZnS hexagonal (Würtzit), kub. (Zinkblende); As₂O₃ glasig u. oktaedr.; Sb₂O₃ orthorhomb. u. kub.; Bi₂O₃ orthorhomb. u. kub.; TiO₂ als Rutil u. Anatas. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1898—1900. 12/6. 1939.)

*) Spekt. organ. Verbb. s. S. 2634, 2635.

Dudley Williams und **Loraine Dechard**, *Die Schwingungsfrequenzen von Nitraten*. Vf. bestimmen die Absorption der Nitrate von Na, Li u. K im Gebiet von 6—15,5 μ in wss. Lösung. Die Absorption der Fluoridfenster der Zelle wurde berücksichtigt. Die Lsgg. waren 6-n. für Li u. Na u. 2,3-n. für K-Nitrat. Die intensive Bande hoher Frequenz liegt bei 7,30 μ für LiNO₃, bei 7,40 μ für NaNO₃ u. bei 7,42 μ für KNO₃. Bei LiNO₃ u. NaNO₃ liegen Anzeichen für zwei Absorptionsmaxima vor, während die Bande für KNO₃ beinahe symm. ist. Die anderen beobachteten Banden zeigen alle zwei Maxima. Es zeigt sich, daß in Übereinstimmung mit den bekannten Ergebnissen die in Lsg. beobachteten Frequenzen alle niedriger sind als die im Krystall. Eine Ausnahme bildet das KNO₃. Hier sind die höchste u. die niedrigste Frequenz in der Lsg. größer als im Krystall. Diese Anomalie ist nach den RAMAN-Spektren bisher nur bei NH₄NO₃ u. Ca(NO₃)₂·aq bei den niedrigen Frequenzen beobachtet worden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1382—84. Juni 1939. Gainesville, Univ. of Florida, Dep. of Phys.) LINKE.

Gottfried Rosenthal, *Die ultraroten Absorptionen der seltenen Erdrionen*. Die Wellenlängen der zwischen 500 u. 2500 m μ liegenden Absorptionen von Yb, Tm, Er, Ho, Dy, Tb, Eu, Sm, Nd, Pr u. Ce werden angegeben. (Physik. Z. 40. 508—11. 1/8. 1939. Dresden, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) VERLEGER.

R. W. Wood und **Charles Lukens**, *Optische Eigenschaften der Alkalimetalle*. Vf. bestimmen das Reflexionsvermögen von im Hochvakuum aufgedampften Metallspiegeln im UV von 500—4100 Å. Es werden als die ungefähren kurzwelligen Grenzen der Reflexion angegeben für Li 1550 Å, Na 2100 Å, K 3150 Å, Rb 3400 Å, Cs 3800 Å. In dem Gebiet kürzerer Wellen wird bis 500 Å weniger als 1% Reflexion gefunden. Es wurde kein Anzeichen dafür gefunden, daß wie im Falle des Ag Quantenabsorption auf der kurzen Wellenlänge der Transparenzbande auftritt. (Physic. Rev. [2] 54. 332—37. 1/9. 1938. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) LINKE.

H. B. Briggs, *Optische Eigenschaften der Alkalimetalle*. Vf. bestimmt die opt. Konstanten von Na, K, Rb u. Cs durch Messung der Elliptizität des reflektierten linear-polarisiert einfallenden Lichtes. Es werden der Brechungsindex, der Extinktionskoeff., das Reflexionsvermögen bei senkrechtem Einfall, das Absorptionsverhältnis der Energie für ca. 10⁻⁸ cm Dicke der Alkalisicht, die auf Pt/Ir niedergeschlagen ist, bei Licht-einfall unter 60°, das parallel zur Einfallsebene polarisiert ist, im Bereich von ca. 2000 bis 6000 Å graph. angegeben. (Bell Lab. Rec. 17. 343—46. Juli 1939.) LINKE.

Dionisie Hacman, *Über die optischen Eigenschaften sehr dünner Kaliumschichten*. Vf. kondensiert im Vakuum einen Atomstrahl bekannter Intensität auf einer Quarzplatte u. mißt die Transmission u. Reflexion eines monochromat. Strahles, der unter 45° auf die Oberfläche fällt. Es wird bei den fünf stärksten Linien der Hg-Quarzlampe gemessen. Die Resultate sind graph. dargestellt u. weisen ein Absorptionsmaximum zwischen 3600 u. 3800 Å auf. Das Absorptionsmaximum wächst mit der Dicke der Schicht bis ca. 6 m μ entsprechend 12 atomaren Schichten, dann wird das Maximum breiter u. zeigt eine Tendenz, sich nach größeren Wellenlängen zu verlagern. Das verwandte Licht war unpolarisiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1982—84; 209. 132. 1939.) LINKE.

K. Koller, *Reflexion und Durchlässigkeit dünner Metallschichten*. Es wird eine Formel für die Durchlässigkeit dünner Metallschichten, die auf einer Unterlage sich befinden, abgeleitet, die gegenüber der von GOLDSCHMIDT in der Weise verbessert ist, daß bei dem Anwachsen der Dicke der Schicht eine Abnahme der Durchlässigkeit eintritt, u. nicht wie bei der GOLDSCHMIDT'schen Formel anfangs eine Zunahme. Die Durchlässigkeiten für Ag u. Au sind für Schichtdicken von 0,0—100 m μ berechnet, wobei die Unterlage nicht planparallel ist. (Z. Physik 110. 661—75. 13/10. 1938. Wien, Univ., I. u. II. Phys. Inst.) LINKE.

J. Plotnikow, *Änderung des Chemilumineszenzlichtes mit der Schichtdicke*. (Unter Mitarbeit von M. Proštenik und J. Jurković.) In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1938. II. 3654) untersucht Vf. die Änderung der Leuchtintensität des Lumineszenzlichtes bei der Luminoloxydation mit der Schichtdickenänderung der Leuchtmasse. Es wurden keine eindeutigen Ergebnisse erhalten. Bei schwachen Leuchtintensitäten wurde ein Maximum beobachtet, bei stärkeren eine wachsende Steigerung der Leuchtintensität mit der Schichtdicke. (Photogr. Korresp. 75. 89—92. Juni 1939. Agram [Zagreb], Univ., physikal.-chem. Inst.) K. MEYER.

J. Ewles und **W. E. Martin**, *Bemerkung über die Lumineszenz angefeuchteter fester Körper*. Bei der Anregung mit UV zeigen viele weiße feste Körper, wenn sie angefeuchtet werden, eine bläuliche Fluoreszenz mit einer einige Min. währenden Phosphoreszenz.

Eine vorläufige Unters. von Alkalihalogeniden, Quarz, CaF_2 , CaCO_3 u. Filtrierpapier zeigt, daß die Lumineszenzspektren alle anscheinend in den wesentlichen Punkten ident. sind. Sie bestehen aus 4 sich teilweise überlappenden Banden bei 4625, 5200, 5680 u. 6100 Å. Die Lumineszenz geht bei Erhitzen der Stoffe auf 150° verloren u. tritt bei nochmaligem Anfeuchten nicht wieder auf, dagegen erscheint sie bei Auskristallisieren aus reinstem W. wieder. Eine Verunreinigung metall. Art liegt nicht vor, so daß Vf. annehmen, daß es eine sehr enge Assoziation des W. mit dem festen Stoff ist, die die Lumineszenz hervorruft. Es scheint, daß das W. in den Krystallkörnern eingeschlossen ist, oder in den inneren Rissen sitzt. Wenn dieses der Fall ist, so besitzt das W. in diesem Zustande sehr verschied. Energieniveaus im Vgl. zu reinem Wasser. Das Auftreten von Phosphoreszenz deutet auf die Existenz metastabiler Zustände der adsorbierten Moll. hin. Die anomalen Zustände können durch die Adsorption erklärt werden. Methylalkohol zeigt dieselben Effekte wie W., A. nicht. Dies kann durch die verschied. Größe der Moll. vielleicht erklärt werden. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 557—58. Mai 1939. Leeds, Univ., Phys. Labor.) LINKE.

N. Riehl, *Untersuchungen an natürlicher lumineszierender Zinkblende von Tsumeb*. (Vgl. C. 1939. II. 796.) Eine in Tsumeb (Deutsch-Südwestafrika) natürlich vorkommende lumineszenzfähige Zinkblende wird auf ihre Lumineszenzeigg. untersucht. Es zeigt sich, daß sie einen bes. hohen Reinheitsgrad hat; als Aktivator ist Mn anwesend. Durch Erhitzen auf 500—600° mit nachfolgendem schnellen Abkühlen konnte die Phosphoreszenzhelligkeit u. -dauer noch gesteigert werden. Die Reinheit des Vork. ist überraschend, da es in einem Mischherz eingestreut ist, das Pb, Fe, Cu u. andere Metalle in großer Menge enthält; es werden daraus Rückschlüsse auf die Genetik des Minerals gezogen u. ferner festgestellt, daß bei n. Temp. die erwähnten Metallatome selbst in geolog. Zeiträumen keine nennenswerte Diffusion in das ZnS-Gitter zeigen. Aus der geolog. bekannten Tatsache, daß die Tsumebblende bei einer Temp. von unter 200° entstanden ist, folgt, daß der Glühprozeß zur Herst. eines fluoreszierenden u. phosphoreszierenden ZnS-Phosphors prinzipiell nicht erforderlich ist. Als weitere Eigenart der Tsumebblende konnte das völlige Fehlen einer bei gewöhnlichen Präpp. allmählich eintretenden Schwärzung unter dem Einfl. von UV-Strahlung bei Ggw. von W.-Dampf beobachtet werden; dies wird auf eine bes. hohe Stabilität der Oberfläche der Tsumebblende zurückgeführt, die wahrscheinlich durch die außerordentliche Langsamkeit ihrer Entstehung bedingt ist. (Fundamenta radiol. 4. 3—8. 1939. Berlin, Wissenschaftl. Labor. d. Auerges.) v. MÜFFLING.

Hermann Möller und **Albert Roth**, *Über die Messung der Halbwertsbreite von Röntgeninterferenzlinien*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1905 referierten Arbeit. (Z. ang. Photogr. Wiss. Techn. 1. 51—55. April 1939. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) GOTTFRIED.

D. E. Thomas, *Laue-Diagramme durch reflektierte Röntgenstrahlen*. Es wird eine neue Anordnung beschrieben zur Herst. von LAUE-Diagrammen nach dem Rückstrahlverfahren. Die neu konstruierte Kamera ist kon. gebaut, wodurch erreicht wird, daß die reflektierten Röntgenstrahlen nahezu n. den Film treffen. (J. sci. Instruments 16. 222—28. Juli 1939. Woolwich, Research Deptm.) GOTTFRIED.

George Tunell, *Der Drehungsfaktor für „equi-inclination“-Weissenberg-Aufnahmen*. (Amer. Mineralogist 24. 448—51. Juli 1939. Washington, Carnegie Inst., Geophysical Labor.) GOTTFRIED.

Harold P. Klug und **G. B. Heisig**, *Die Krystallstruktur von synthetischem Antimontrisulfid*. Rotes Sb_2S_3 wurde dargestellt durch Einleiten von H_2S in eine salzsaure Lsg. von SbCl_3 , welche Weinsäure enthält. Durch Erhitzen auf 115° wurde das rote Sb_2S_3 in das schwarze Sb_2S_3 übergeführt. Pulveraufnahmen mit Cu K- u. Fe K-Strahlung ergaben, daß die rote Form amorph ist u. die schwarze Form das Krystallgitter des Antimonglanzes besitzt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1920—21. Juli 1939. Minneapolis, Minn., Univ., School of Chem.) GOTTFRIED.

Albert May, *Die Potentialenergien der Alkalihalogenide. Berichtigung und Erweiterung der halbempirischen Formeln*. Die potentielle Energie des CsCl-Gitters als Funktion der Gitterkonstanten enthält 6 Konstanten, die aus Gitter- bzw. Molmessungen ermittelt werden können. Vf. nimmt an, daß einige Konstanten auf die Alkalihalogenide anwendbar sind, u. berechnet für einige den Ionenabstand im Mol., die Gitterenergie u. die Sublimationswärme. (Physic. Rev. [2] 54. 629—33. 15/10. 1938. Washington, Univ.) VERLEG.

Stanisław Gawrych, *Über die Krystallstruktur des hellgelben basischen Quecksilberchlorids $\text{HgO} \cdot 2 \text{HgCl}_2$* . Das nach dem Verf. von CAROZZI (C. 1926. II. 2285) dargestellte

hellgelbe bas. Quecksilberchlorid hatte die erwartete Zus. von $\text{HgO} \cdot 2 \text{HgCl}_2$. Die röntgenograph. Aufnahme nach DEBYE-SCHERRER-HULL ergab für die Verb. eine kub. Symmetrie. Die Kantenlänge des Elementarwürfels betrug $a = 9,211 \pm 0,009 \text{ \AA}$. Unter der Annahme, daß die Elementarzelle 4 Moll. $\text{HgO} \cdot 2 \text{HgCl}_2$ enthält, berechnet sich die röntgenograph. D. zu 6,42; dieser Wert stimmt mit dem pyknometr. gefundenen vollkommen überein. Die 12 Hg-Atome der Elementarzelle bilden einen raumzentrierten Gitterkomplex. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 217—19. 1938. Posen, Univ.)

Colin G. Fink, Eric R. Jette, Sigmund Katz und Frank J. Schnettler, Die binären Legierungen von Indium und Zinn. (Metal Ind. [London] 54. 483—84. 5/5. 1939. — C. 1939. I. 2368.)

Ernst Jänecke, Über das System Cadmium-Zinn-Thallium. Auf Grund therm. Unterss. von 4 Schnitten wird das Zustandsbild des Syst. Cd-Sn-Tl aufgestellt. Es zeigt ein tern. Eutektikum bei $129,5\text{--}130^\circ$ mit der Zus. 19 (Gewichts-%) Cd, 42 Sn, 39 Tl. Die Bodenkörper sind Mischkristalle, deren Löslichkeit für die anderen Metalle aber nur gering ist. Das Diagramm stimmt mit dem auf Grund der Kenntnis der eutekt. Temp. u. der bin. Grenzsysteme früher (C. 1938. I. 1544) theoret. abgeleiteten gut überein. (Z. Metallkunde 31. 170—71. Juni 1939. Heidelberg.)

Hans Joachim Wallbaum und Helmut Witte, Die Kristallstrukturen des TiCo_2 . Durch Gefügeunters. u. röntgenograph. wird festgestellt, daß die aus Schmelzen von der Zus. TiCo_2 prim. in MgCu_2 -Struktur kristallisierende Phase sich in eine solche mit MgNi_2 -Struktur umwandelt. Beide Phasen sind bei tiefer Temp. stabil, u. zwar tritt TiCo_2 bei Co-Überschuß im MgNi_2 -Typ (I), bei Überschuß an Ti im MgCu_2 -Typ (II) auf. Gitterkonstanten von I: $a = 4,715 \pm 0,007 \text{ \AA}$; $c = 15,37 \pm 0,02 \text{ \AA}$. D. 7,47 (pyknometr.). 8 Moll. im Elementarkörper. Gitterkonstante von II: $a = 6,691 \pm 0,006 \text{ \AA}$. D. 7,25 (pyknometr.). 8 Moll. im Elementarkörper. An Hand der kürzesten Atomabstände im TiCo_2 wird der Kristallaufbau der Verb. kurz diskutiert. (Z. Metallkunde 31. 185—87. Juni 1939. Göttingen, Univ., Mineralog.-Petrograph. Inst.)

P. Leech und C. Sykes, Der Nachweis einer Überstruktur in der Nickel-Eisenlegierung Ni_3Fe . Untersucht wurde eine Ni-Fe-Legierung mit 24,91 (%) Fe, 75,04 Ni u. $< 0,2 \text{ Al}$. Gemessen wurden zunächst die spezif. Wärmen der Legierung: 1. nach Abschrecken von 700° in W., 2. nach Abkühlen von 650° mit einer Abkühlungsgeschwindigkeit von 1° pro Min., u. 3. nach Abkühlen von $490\text{--}370^\circ$ in einem Zeitraum von 150 Stunden. Im ersten Fall steigt die spezif. Wärme gleichmäßig bis 380° , erreicht hierauf ein Minimum bei 425° u. gibt bei höheren Temp., u. zwar bei 525 u. 590° zwei Maxima. Das zweite Maximum hängt, wie magnet. Messungen ergeben, zum Teil mit dem CURIE-Punkt zusammen. Das Minimum bei 425° wird erzeugt durch die teilweise Ordnung der abgeschreckten nicht geordneten Legierung; bei dem ersten Maximum bei 525° geht die teilweise geordnete Legierung wieder in den ungeordneten Zustand über. Bei der nach 2 vorbehandelten Legierung ist das Minimum verschwunden, wahrscheinlich weil die Legierung während des Abkühlens sich teilweise geordnet hat. Die beiden Maxima sind erhalten geblieben, das erste ist etwas stärker ausgebildet. Bei der nach 3 vorbehandelten Legierung tritt das erste Maximum außerordentlich stark auf, was darauf hindeutet, daß die Legierung durch das Anlassen zum größten Teil in den geordneten Zustand übergegangen ist.— Pulveraufnahmen mit Co K_α -Strahlung wurden hergestellt an Pulver, welches von 700° abgeschreckt war u. an einem Pulver, welches 500 Stdn. zwischen $490\text{--}370^\circ$ angelassen war. Während im ersten Fall keine Überstrukturlinien beobachtet werden konnten, traten im zweiten Fall gut vermessbar 8 Überstrukturlinien auf. Die Gitterkonstante für die abgeschreckte Legierung ergab sich zu $3,5470 \pm 0,0003 \text{ \AA}$, für die angelassene Legierung zu $3,5441 \pm 0,0003 \text{ \AA}$. — Aus den magnet. Messungen folgte, daß die Sättigungsintensität nicht merklich durch den Ordnungszustand der Legierung beeinflußt wird. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 27. 742—53. Juni 1939.)

GOTTFRIED.

Gustav Mesmer, Spannungsoptik. Berlin: J. Springer. 1939. (X, 222 S.) gr. 8°. M. 28.50; Lw. M. 30.—

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* J. H. Bruce, Die Dielektrizitätskonstanten von Ammoniumsalzen in der Nähe der unteren Übergangstemperatur. Teil I. Ammoniumchlorid und -bromid. Von getrocknetem

*) Dielekt. Eigg. organ. Verb. s. S. 2635, 2636.

NH_4Cl (I) u. NH_4Br (II) in Pulverform wurde zwischen 0 u. -50° die DE. ϵ gemessen; die Meßfrequenz betrug 700 kHz. An den Umwandlungspunkten bei $-30,5^\circ$ (I), bzw. -38° (II) fällt ϵ mit abnehmender Temp. plötzlich ab. Diese Erscheinung tritt nur beim Abkühlen der Salze in ausgeprägter Form auf, beim Erwärmen ist sie verwaschen; der Temp.-Bereich der Umwandlung ist bei II größer als bei I. Die elektr. Leitfähigkeit von I zeigt an der gleichen Temp.-Stelle eine beträchtliche Zunahme, nicht die von II. (Trans. Faraday Soc. 35. 706—11. Juni 1939. Leicester, Univ. Coll., Physics Dept.)

FUCHS.

S. Zilitinkewitsch, *Theorie des Gleichrichterbetriebes auf Wirkwiderstand und Kapazität.* (Techn. Physics USSR 5. 96—124. 1938. — C. 1939. I. 1142.) H. ERBE.

Armin Tschermak-Seysenegg, *Neue Studien über Kristallisationselektrizität.* Überblick über die Arbeiten des Verfassers. (Vgl. C. 1939. II. 1005.) (Forsch. u. Fortschr. 15. 284—85. Prag, Deutsche Univ.)

H. ERBE.

G. Mönch, *Über die optische Durchlässigkeit des Selen im Zusammenhang mit der lichtelektrischen Leitung.* Die durchsichtige nichtleitende Selenmodifikation (I) besitzt keine ausgeprägte Absorptionskante wie etwa das Kupferoxydul. Wie die Spektrogramme zeigen, beginnt bei Zimmertemp. bei etwa 640μ ein Anstieg der Durchlässigkeit. Der Anstiegbeginn auf den photograph. Aufnahmen hängt von der Belichtungszeit ab. Die Lage der unscharfen Kante ist temperaturabhängig. Sie verschiebt sich (wie beim Cu_2O) bei fallender Temperatur zum Violetten. Die hier beobachtete Verschiebung der Absorptionskante des roten Selen (II) u. die von ELLIOT (Physic. Rev. 5 [1915], 53) beobachtete Verschiebung des lichtelektr. Maximums des grauen leitenden Selen (III) sind nahezu einander gleich. Außerdem liegt bei Zimmertemp. bei beiden Selenmodifikationen das lichtelektr. Maximum an derselben Stelle. Auf Grund dieser Beobachtungen wird geschlossen, daß die lichtelektr. Eigg. des grauen Selen (III) auf darin enthaltene Spuren von rotem Selen (II) zurückzuführen sind. Auf Grund der Herst.-Methoden darf man ebenfalls schließen, daß die Selenmodifikationen nie vollkommen rein, sondern immer miteinander gemischt auftreten. (Physik. Z. 40. 487—88. 15/7. 1939.)

BRUNKE.

Fritz Goos, *Zur Kenntnis des Selenphotoelementes. III. Verhalten im Hochfrequenzkreis.* (II. vgl. A. BECKER, C. 1939. II. 2027.) Unters. an Selenphotoelementen im Hochfrequenzfeld mittels Schwebegsummer werden dadurch ermöglicht, daß zur Verminderung der Dämpfung das Photoelement mit einer Kapazität in Serie u. dann parallel zum Schwingungskreis geschaltet wird. Das Verh. einer solchen Zelle wird an einem Ersatzschema erläutert. Der momentane Photoeffekt mit dem Maximum bei 600μ , der der Isolierschicht zugeschrieben wird, kann mittels dieser Meth. vollständig eliminiert werden. Dagegen treten beim Belichten äußerst empfindliche, jedoch träge Schwingungsänderungen der Hochfrequenz ein, die ihr Maximum im Rot-Ultrarot besitzen. Diese Änderungen haben ihren Ursprung im Grundmaterial der Zelle, d. h. im Selen. Verss. an Selendrahtzellen bestätigen diesen Befund. Im einzelnen werden der zeitliche Verlauf des Effektes, die Spektralwirkung sowie die Lichtintensitäts- u. Temp.-Einflüsse untersucht. Bemerkenswert ist die starke Steigerung der Empfindlichkeit bei Temp.-Abnahme. Das Verh. der Zellen steht in enger Beziehung zu dem der Zinksulfidphosphore. Daraus ist auf einen ähnlichen Mechanismus in beiden Fällen zu schließen. Die beobachteten Erscheinungen kann man als Widerstands- u. Kapazitätsänderungen des Halbleitergrundmaterials deuten. Die Eigg. einer Zelle lassen sich mittels eines Ersatzschemas nachbilden. Die angegebenen Vektordiagramme führen zur Erfassung des Verh. im Hochfrequenzfeld. Es läßt sich bes. die unbekannte Parallelkapazität bestimmen, d. h. es kann die bei Halbleitern unbekanntene Dielektrizitätskonstante ermittelt werden. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit den Gleichstrommessungen der Arbeit II. (Z. Physik 113. 334—49. 21/7. 1939. Heidelberg, Univ., Phil. Lenard-Inst.)

BRUNKE.

N. Kermit Olson, *Der Einfluß eines Magnetfeldes auf die lichtelektrischen Eigenschaften des Eisens.* Ein zylindr. Eisenstück wurde elektrolyt. mit einer Schicht reinen Eisens überzogen u. lichtelektr. untersucht. Der Fe-Zylinder (lichtelektr. Zelle) konnte in ein magnet. Feld mit einer Stärke bis zu 5000 Gauß eingebracht werden. Die Richtung des einfallenden Lichtes war senkrecht zur Fe-Oberfläche u. zum Magnetfeld. Bei genügend hohen Spannungen erreichten die Photoströme Sättigung. Bis zu 100 \AA von der langwelligen Grenze ($2\ 615\text{ \AA}$) an wurde ein Einfl. des Magnetfeldes festgestellt, der so gerichtet ist, daß er auf eine Erhöhung der Austrittsarbeit schließen läßt. Diese Verschiebung betrug an der langwelligen Grenze bei einem Feld von 5000 Gauß nur einige \AA ,

war jedoch reproduzierbar u. stieg nahezu linear mit der Feldstärke an. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 11; Physic. Rev. [2] 56. 210. 1939. Washington, Univ.) BRUNKE.

Werner Braumbek, *Freischwebende Körper im elektrischen und magnetischen Feld*. Es wird die Frage untersucht, ob durch Kräfte, welche von stat. (oder stationären), elektr. oder magnet. Feldern auf einen Körper ausgeübt werden, dieser Körper entgegen seiner Schwere in einer stabilen Gleichgewichtslage frei, d. h. ohne Berührung mit einer festen, fl. oder gasförmigen Materie, schwebend erhalten werden kann. Diese Fragestellung schließt also die bekannten Schwebemöglichkeiten: durch Selbststeuerung, durch Wirbelströme, durch Auftrieb in einem Medium usw. aus. Die Rechnungen des Vf. zeigen, daß im Falle des elektr. Feldes keine solchen Schwebemöglichkeiten vorhanden sind. Im magnet. Falle sind diese Möglichkeiten nur dann gegeben, wenn diamagnet. Stoffe an dem Vorgang beteiligt sind. (Z. Physik 112. 753—63. 1939. Tübingen, Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

Werner Braumbek, *Freies Schweben diamagnetischer Körper im Magnetfeld*. Im Anschluß an die vorst. referierte Arbeit werden die Bedingungen quantitativ errechnet, unter welchen sich die diamagnet. Stoffe Bi u. Kohle im stabilen Schwebezustand befinden können. Daran anschließend wurden dann entsprechende experimentelle Unterss. ausgeführt. Bei dem Magnetfeld eines Elektromagneten von 23 000—24 000 Örsted u. einem Polabstand von 2 mm gelang ein freies Schweben eines Bi-Stückchens von 8 mg. Bei Kohle war ein Schweben noch mit 5 mm Polabstand ($H = 21\,000 - 23\,000$ Örsted) zu verwirklichen. Das Gewicht des Kohleteilchens betrug sogar 75 mg. Die Stabilität des Schwebens war sehr gut, da man die schwebenden Teilchen vorsichtig mit dem Finger berühren oder mit Luft anblasen konnte, ohne daß es die Gleichgewichtslage verließ. (Z. Physik 112. 764—69. 1939. Tübingen, Univ., Physikal. Inst.) FAHL.

W. F. Giaque und **J. W. Stout**, *Die Verteilung des magnetischen Flusses eines Zylinders konstanter Permeabilität, der in ein homogenes Feld gebracht wird. Die magnetische Suszeptibilität von Gadoliniumoxyd bei niedrigen Temperaturen*. Will man Suszeptibilitäten aus Induktionsmessungen ableiten, so muß man sich bekanntlich Rotationsellipsoide herstellen, weil sich nur dieser Fall theoret. exakt behandeln läßt. Die Verhältnisse bei Zylindern zu bestimmen, hat wegen der wechselnden Suszeptibilität u. der Hysterese bei ferromagnet. Stoffen wenig Bedeutung. Dagegen ist dies sinnvoll bei Stoffen konstanter Suszeptibilität, d. h. bei paramagnet. Stoffen. Untersucht wurde ein Gemisch aus Gd_2O_3 u. Bienenwachs. Aus diesem wurden Zylinder bzw. Rotationsellipsoide hergestellt u. Präzisionsmessungen bei sehr tiefen Temp. durchgeführt. Aus den Messungen an den Ellipsoiden folgt zwischen $55,6$ u. 298° $\chi_{Mol.} = 7,827/(T + 15,5)$; bei sehr tiefen Temp. wurden folgende, von dieser Formel nicht sehr stark abweichende $\chi_{Mol.}$ -Werte gefunden: $20,34^{\circ}$: 0,2155; $13,92^{\circ}$: 0,2608; $4,223^{\circ}$: 0,3802; $2,456^{\circ}$: 0,4292; $1,406^{\circ}$: 0,4833. Durch Messungen an Zylindern (Länge/Durchmesser = 4,8) wurden die Abweichungen gegenüber dem Rotationsellipsoid festgestellt. Die Ergebnisse werden tabellar. für die einzelnen Wickelungen als Funktion ihrer Lage angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1384—93. Juni 1939. Berkeley, Univ. of California.) KLEMM.

M. Hasko und **E. Michalski**, *Über das elektrolytische Leitvermögen der Halogenwasserstoffe in wasserfreier Essig- und Propionsäure*. In wasserfreier Essigsäure zeigte HCl eine weit geringere Leitfähigkeit als HBr. Die OSTWALDSchen Dissoziationskonstanten betragen: $K_{HCl} = 7 \cdot 10^{-10}$ u. $K_{HBr} = 2 \cdot 10^{-7}$. Die Leitfähigkeit von HJ ließ sich nicht bestimmen, da er sich in Essigsäure zersetzte. In wasserfreier Propionsäure leitete HBr den elektr. Strom bedeutend schlechter als HJ; das Leitvermögen von HCl war so gering, daß es die Grenzen der Vers.-Fehler nicht überschritt. Die Konz. bei der das Minimum der Molekularleitfähigkeit eintritt (HCl: $C_{min} = 0,3$ -n., HBr: $C_{min} = 0,025$ -n.), war bei der Essigsäure von individuellen Eigg. des Elektrolyten abhängig. Dies steht im Widerspruch mit der WALDENSchen Formel ($C_{min} = E^3/K^2$), nach welcher C_{min} nur von der DE. des Lösungsm. abhängig sein sollte, für Essigsäure also den Wert 0,008 in beiden Fällen haben müßte. Die Messungen wurden bei 25° durchgeführt. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 220—27. 1938. Wilna, Univ.) NAFZIGER.

Pierre Demers, *Eine Elektrode Silber-Silbercarbonat, die durch Elektrolyse gewonnen wurde*. Die Elektrode wurde durch Elektrolyse einer 0,02-mol. $NaHCO_3$ -Lsg. mit Ag Anode u. Pt-Kathode gewonnen; auf dem Ag setzte sich dabei ein gelber kristalliner Nd. von Ag_2CO_3 ab. Verschied. so hergestellte Elektroden zeigten in Carbonat- u. Bicarbonatlsgg. sehr reproduzierbare Potentiale; sie alterten dabei eine Zeitlang. Das

Potential entspricht dem der Elektroden Ag-Ag₂CO₃. Bei 25° wurde das Normalpotential zu -0,4769 V bestimmt u. das Löslichkeitsprod. zu $1,27 \cdot 10^{-11}$. (Canad. J. Res. 17. Sect. A. 77—81. Mai 1939. Montreal, Quebec, Can., Univ., Labor. de Physique.) ADENSTEDT.

Eva Palmaer, *Über die Überspannung des Wasserstoffes, besonders bei Zementit*. Die Überspannung des H ist eine Konstante, die von der Art des untersuchten Stoffes abhängt. Bei Anwendung schwacher Stromdichten (etwa 0,8 Mikroamp.), bei denen die eintretende Verarmung des Elektrolyten unbedeutend ist, findet man dieselben Werte für die Überspannung, auch wenn die Stromdichte weitgehend verändert ist. Geprüft wurde Pt (poliert), *Elektrolyt-Eisendraht*, Fe-Pulver, Zementit, Pb. Die Überspannung des Fe wurde zu $0,06 \pm 0,009$ V u. die des Zementits zu $0,12 \pm 0,03$ V gefunden. Ferner wurde festgestellt, daß die Entladung des H nicht nur bei Pt, sondern auch für Fe u. Zementit eine reversible Rk. darstellt. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 63—69. 1938. Stockholm, Königl. Akademie der Wissenschaften, Nobel-Inst.) MARKH.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Józefa Jazwińska, *Die technische Thermodynamik als eine der Grundlagen der chemischen Ingenieurwissenschaften*. Zusammenfassender Vortrag über einige der wichtigsten Gleichungen der Thermodynamik u. ihre Bedeutung für die Technik. (Przełącz chemiczny 2. 394—97. 1938.) R. K. MÜLLER.

F. Cernuschi und **H. Eyring**, *Eine elementare Theorie der Kondensation*. Vff. entwickeln unter gewissen Voraussetzungen eine Theorie der Kondensation, die in manchen Punkten Ähnlichkeit mit der „Ordnung-Unordnung“-Theorie von BETHE bei Legierungen u. ihrer Anwendung von PEIERLS auf die Adsorption von Gasen an Oberflächen besitzt. Als wichtigste Voraussetzung ist die Bewegung der Atome oder Moll. in nach der Art eines Gitters regelmäßig angeordneten Löchern zu erwähnen, für deren Besetzung die Wahrscheinlichkeit berechnet wird. Zwischen einzelnen besetzten oder nicht besetzten Löchern bestehen Wechselwrkg.-Kräfte, mit deren Hilfe die krit. Temp. ermittelt werden kann. In ähnlicher Weise ergibt sich der Temp.-Verlauf der D. von Fl. u. Dampf in Übereinstimmung mit der Erfahrung. Es wird darauf hingewiesen, daß auch der anomale Temp.-Verlauf der spezif. Wärme, verursacht durch Mol.-Rotation im festen Körper, berechnet werden kann. Aus der Theorie der Vff. folgt die Existenz von mehr als einer Phase. (J. chem. Physics 7. 547—51. Juli 1939.) NITKA.

Joseph Slepian und **W. M. Brubaker**, *Versuche über die Kondensationsgeschwindigkeit von Quecksilberdampf*. Es wurde die Kondensationsgeschwindigkeit von Hg-Dampf auf verschied. Oberflächen untersucht. Ganz allg. wurde gefunden, daß die Geschwindigkeit gewöhnlich viel geringer ist, als sie von der kinet. Theorie vorauszusagen ist. Wenn wassergekühlte, frisch mit dem Sandstrahlgebläse behandelte Stahlröhrchen oberhalb des Hg aufgehängt wurden, dann betrug die Kondensationsgeschwindigkeit stets weniger als 8% der theoret. verlangten. Wurde ein Bogen in der Kammer erzeugt u. das Röhrchen auf ein negatives Potential gegenüber der Kathode gebracht, so vergrößerte sich die Verdampfungsgeschwindigkeit um ein Vielfaches. Nach dem Abschalten des Bogens fiel nach kurzer Zeit die Geschwindigkeit wieder auf ihren Ausgangswert. Bei Ni-Röhrchen stieg ohne Bogen die Kondensationsgeschwindigkeit allmählich auf den 5-fachen Wert, wie es unter gleichen Bedingungen bei den Stahlröhrchen gefunden worden war. (Physic. Rev. [2] 55. 1147. 1/6. 1939. Westinghouse Electric and Manufacturing Company.) GOTTFRIED.

Edouard Ledoux, *Veränderung des Tripelpunktes durch Druck und durch Adsorption*. Vff. berechnet thermodynam. die Veränderungen, die der Tripelpunkt, der ja zunächst nur für die drei koexistierenden Phasen einer Substanz definiert ist, durch einen zusätzlichen Gasdruck im Dampfraum erleidet. Die Ergebnisse sind numer. auf den Fall des W. angewandt. (Chim. et Ind. 41. 1043—50. Juni 1939.) ADENSTEDT.

Klaus Clusius und **Karl Weigand**, *Über den Dampfdruck des Xenons und über seine Beziehung von Lenard-Jones, sowie die Konstanz des Verhältnisses T_e/T_k bei den Edelgasen*. Vff. messen den Dampfdruck des Xenons im Temp.-Bereich von 161,4 bis 289,8° K mit Hilfe einer einfachen Apparatur. — Nach LENNARD-JONES (vgl. C. 1939. II. 1009) soll bei Moll. mit reinen VAN DER WAALSSchen Kräften das Verhältnis von der Tiefe der für die Molekularattraktion charakterist. Potentialmulde zur krit. Temp. eine Konstante sein. Eine Prüfung dieser Beziehung auf Grund der neuesten Daten für die Edelgase bestätigt ihre Richtigkeit, wenn auch statt des theoret. Betrages von

6,45 ein um etwa 5% höherer Wert erhalten wird. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß das Verhältnis von Schmelz- u. krit. Temp. für die Edelgase eine ausgezeichnete Konstante darstellt: (He 0,42), Ne 0,548, Ar 0,556, Kr 0,554, X 0,557. (Z. physik. Chem. Abt. B 42. 111—16. 43. 78. Mai 1939. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

H. ERBE.

Karl Cohen und H. C. Urey, *Die Dampfdrucke von o- und p-H₂ und D₂*. Nachtrag zu der C. 1939. II. 183 referierten Arbeit. Vollständige Ableitung der Unterschiede in den Sublimationswärmen. (J. chem. Physics 7. 438. Juni 1939. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

A. W. Awdejewa, *Die Partialdrucke der Dämpfe von NH₃, CO₂ und H₂O über der Flüssigkeit im oberen Teil einer Zersetzungskolonne*. Erhöhung der NH₃-Konz. in der Lsg. (Temp. 70—90°) führt zu einer Herabsetzung des CO₂-Partialdruckes, erschwert also das Austreiben des CO₂. Erhöhung der CO₂-Konz. in der Lsg. bewirkt eine Erniedrigung des NH₃-Partialdruckes, dagegen bleibt der H₂O-Partialdruck bei Änderung der CO₂-Konz. in der Lsg. prakt. konstant. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 16. Nr. 2. 26. Febr. 1939. Moskau, Chem.-techn. Mendelejew-Inst.)

R. K. MÜLLER.

Marcus E. Hobbs, *Der feste Zustand von H₂, HD und D₂*. Die Gitterenergien von festem H₂, HD u. D₂ werden berechnet, unter Zugrundelegung des aus dem 2. Virialkoeff. von LENNARD-JONES (C. 1932. I. 1620) für H₂ berechneten VAN DER WAALS-Feldes u. des von LONDON in der Theorie des fl. He (C. 1937. I. 4615) gegebenen kinet. Ausdrucks für die Nullpunktsenergie. Die berechneten Gitterenergien bei 0° absol. sind für H₂ —180,4 u. für D₂ —280,9 cal/Mol in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Werten (—183,4 u. —274,0). Die entsprechenden theoret. Werte für die Voll. sind 23,24 für H₂ u. 19,78 cem für D₂ (beobachtet 22,65 u. 19,56). Die Werte für HD werden vorausgesagt. (J. chem. Physics 7. 318—22. Mai 1939. Durham, N. C., Duke Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

Félix Cernuschi, *Bemerkung über den Dampfdruck eines festen Stoffes*. Aus der Vorstellung des Krystalls als Riesenmol. mit insgesamt N_g einfachen Moll. (A) u. $N_g A$ Krystallmoll. wird N_g als Verhältnis der Verteilungsfunktionen der einfachen Moll. A im Krystallmol. u. der Moll. im Gaszustand, also $N_g = K(T)/f(T)$, u. hieraus u. aus der Definition von $f(T)$ mit Hilfe der Verdampfungswärme bei 0° absol. Temp. die Dampfdruckgleichung für feste Stoffe im Gleichgewicht mit dem Krystall abgeleitet. (An. Soc. cient. argent. 127. 235—36. März 1939. Córdoba, Astronom. Observatorium.)

R. K. MÜLLER.

I. N. Plakssin und A. Ju. Brechstedt, *Untersuchung der Flüchtigkeit des Silbers unter dem Einfluß der Atmosphäre, der Temperatur und von Legierungspartnern, die binäre Schmelzen mit Silber eingehen*. Die Flüchtigkeit ist am größten in einer O₂- oder CO₂-Atmosphäre, geringer in N₂, am geringsten in Leuchtgas. Als Legierungsbestandteile werden Au, Pt, Sn, Sb, Cu in verschied. Konz. verwendet. Sb bewirkt z. B. bei 1055° eine Flüchtigkeit von 35,39%, bei 1158° von 59,37%. Die Unterschiede in verschied. Atmosphären werden durch die Bldg. eines flüchtigen Oxyds erklärt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1556—63. Dez. 1938.)

SCHOBER.

H. Siemonsen, *Neubestimmung der Bildungswärmen der Manganoxyside*. Es wurden die Bldg.-Wärmen der Manganoxyside nach dem calorimetr. Verf. neu bestimmt, wobei die Wert auf Reindarst. der Ausgangsprodd., äußerste Meßgenauigkeit u. Verhinderung von Nebenrk. der Verbrennungsprodd. gelegt wurde. Da bei Benutzung eines Quarzschälchens bei der Best. der Bldg.-Wärme von Mn₃O₄ aus den Elementen Silicatbldg. eintrat, wurden durch Zusammenschmelzen kleiner Mn₃O₄-Stückchen am Sauerstoffgebläse muldenförmige Gebilde aus Mn₂O₄ hergestellt, in denen das Mn verbrannt wurde. Mit Hilfe eines Baumwollfadens wurde ein Klümpchen Vaseline gezündet, das das daraufgestreute Mn-Pulver entzündete, wodurch schließlich das Metallstück verbrannte. Bei der Verbrennung von MnO zu Mn₂O₄ u. zur Messung der Dissoziationswärme des MnO₂ wurde ein Platinschälchen mit Paraffinöl als Hilfssubstanz benutzt. Die Werte früherer Arbeiten werden diskutiert u., soweit Gleichgewichtsmessungen vorliegen, werden diese unter Verwendung des ULICHschen Näherungsverf. durch Berechnung der Gleichgewichtskonstanten aus Bldg.-Wärmen u. Entropien nachgeprüft. Die erhaltenen Endergebnisse sowie die benutzten Entropiewerte sind folgende: MnO: H₂₉₈ in kcal = —93,1 ± 0,3; S₂₉₈ in Cl: 14,4 ± 0,6. Mn₃O₄: H₂₉₈ = —336,5 ± 0,2; S₂₉₈ = 35,5 ± 0,7; Mn₂O₃: H₂₉₈ = —232,7 ± 0,3; S₂₉₈ = 24,7 ± 1,0; MnO₂: H₂₉₈ =

—125,4 ± 1,0; $S_{\text{DPS}} = 13,9 \pm 0,4$. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 637—43. Aug. 1939. Aachen, Inst. f. theor. Hüttenkunde u. physik. Chem.) I. SCHÜTZLA.

A. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

J. C. Philip, *Nebel und Dunst vom physikalisch-chemischen Standpunkt*. Vf. gibt einen Überblick über die Entstehungsweise dieser Systeme. Die verschiedensten Arten von Nebeln werden besprochen u. vom physikal.-chem. Standpunkt diskutiert. (Trans. Instn. chem. Engr. 16. 200—08. 1938.) BOYE.

J. H. de Boer, *Interpretation von molekularen Erscheinungen mit Hilfe von Potentialkurven*. V. Kolloide. (IV. vgl. C. 1938. II. 1730.) Vf. diskutiert das thixotrope Verh. von Solen nichthydratisierter lyophober Koll. an Hand der Potentialkurven nach HAMAKER (C. 1937. II. 1526). Die einzelnen Koll.-Teilchen sind mit einer doppelten Ladungsschicht umgeben, deren innere negativ u. unbeweglich u. deren äußere positiv u. teilweise beweglich ist. Das Grenzflächenpotential zwischen dem freiem u. dem unbeweglichen Teil der positiven Beladung gegenüber dem Potential der Lsg. ist das elektrokinet. Potential, das mit steigender Konz. u. steigender Ionenladung des Elektrolyten abnimmt. Die verschied. Form der Potentialkurven beruht auf der Überlagerung abstoßender Ladungskräfte, anziehender VAN DER WAALSSEHER u. abstoßender BORNSCHER Kräfte. Mit zunehmender Elektrolytkonz. bildet sich ein ladungsbedingtes Potentialminimum neben einem kT -bedingten Maximum aus. Sobald das Minimum nach Durchlaufen eines gewissen Gleichgewichtszustandes die Nullage überschreitet, tritt Ausflockung ein. Die quantitative Auswertung der Arbeiten von v. BUZAGHS nach HAMAKER zeigt, daß der thixotrope Zustand als krit. Gleichgewichtslage der wirkenden Kräfte bei relativ großem Teilchenabstand aufzufassen ist. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 5. 65—69. 1938. Eindhoven, Holl., N. V. Philips Gloeilampenfabr.) ERDMANN.

* **A. M. Schkodin**, *Kolloidchemische Eigenschaften der Stärke*. Vers. einer Stärkeniederschlagung durch NaCl, FeCl₃- sowie Milchsäure- u. Ca-Lactatlsgg. ergaben, daß die Rk.-Geschwindigkeit der Konz. dieser Lsgg. direkt proportional ist. Im Falle von FeCl₃ hat die Rk.-Geschwindigkeit ein Maximum, das dem isoelekt. Punkt der Stärke entspricht. Messungen des elektrokinet. Potentials in W. u. verschied. Salzlsgg. ergaben, daß die Stärke gegenüber W. negativ geladen ist. Ein Vorzeichenwechsel für das Stärkepotential sowie der isoelekt. Punkt werden bei Zusatz von FeCl₃ erreicht (in 0,2 Millimol. Lsgg. erzielte man echte Stärkelsgg.). Die Geschwindigkeit der Stärkeniederschlagung ist dem elektrokinet. Potential verkehrt proportional, wobei sich in Ggw. von Elektrolyten eine Stärkekoagulation abspielt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 411—17. 1939. Charkow, Ukrain. Inst. d. Nahrungsmittelind.) POHL.

I. I. Ssokolow, *Peptisationswirkung von wärmebearbeiteter Gelatine*. Die Peptisationswrkg. wärmebearbeiteter Gelatine wurde mittels des Diffusionsverf. nachgewiesen, u. zwar benimmt sich diese etwa ebenso wie die beim Auswaschen in der Kälte gewonnenen Fraktionen. Man beobachtet, daß die wärmebearbeitete Gelatine an den unpolaren Teilchen der Micellen adsorbiert wird, so daß infolge Erhöhung der Gelporosität der Diffusionskoeff. für Elektrolyte (KCl) zunimmt. Der Teilchendurchmesser u. das Micellengewicht werden bes. bei der Desaggregation der Gelatine stark verändert. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 111—24. 1939. Moskau, Lederinst. „Kaganowitsch“, Labor. f. phys. u. Koll.-Chemie.) POHL.

E. I. Kwjat, *Einfluß des Einfrierens auf die Strukturbildung von kolloiden, basischen Aluminiumsalzen*. (Vgl. C. 1939. II. 1013.) Durch Peptisation von Al(OH)₃-Gelen mit HCl u. CH₃COOH erhaltene Sole werden eingefroren. Durch die Vergrößerung der Elektrolytkonz. im intermicellaren Raum tritt Koagulation ein. Dialysierte Sole u. solehe mit Zusatz von Elektrolyten bilden leichter kompakte Strukturen beim Einfrieren. Eine vollständige Rückbildg. der Sole erfolgt sehr langsam im Laufe von 40 Tagen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 634—38. Nov./Dez. 1938. Leningrad, Labor. f. Bodenkoll.) SCHOBER.

E. I. Kwjat, *Der Einfluß des Einfrierens auf die Strukturbildung von kolloiden, basischen Eisensalzen*. Die Ergebnisse sind dieselben wie mit Al-Salzen (vgl. vorst. Ref.). Infolge der geringeren Konz. der Al-Sole sind diese weniger beständig. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 660—67. Nov./Dez. 1938. Leningrad, Labor. f. Bodenkoll.) SCHOBER.

*) Koll.-chem. Eigg. organ. Verb. s. auch S. 2631.

H. Knöll, *Liesegangsche Ringe aus Harnsäure*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3892 referierten Arbeit. (Kolloid-Z. 85. 290. 1938.) KAUFFMANN.

Hans Tollert, *Untersuchungen über die Viscosität wässriger Lösungen starker Elektrolyte*. IV. Über den viscosimetrischen Nachweis von Molekülen höherer Ordnung in wässrigen Lösungen. (III. vgl. C. 1938. I. 1950.) Unter Benutzung des von JOB (C. 1928. I. 2572) aufgestellten Prinzips werden folgende 3 Systeme NaCl + KCl, MgCl₂ + KCl u. (NH₄)₂SO₄ + ZnSO₄ auf die Frage hin untersucht, ob Mol.-Verbb. höherer Ordnung in wss. Lsg. existieren. Es wurden Viscositätsmessungen mit Hilfe des OSTWALD-UBBELOHDESCHEN Viscosimeters ausgeführt u. festgestellt, daß im Syst. NaCl + KCl keine Verb. höherer Ordnung in wss. Lsg. existiert. Dagegen zeigt das Syst. MgCl₂ + KCl ein Vorhandensein der Verb. MgCl₂·KCl, da die Viscositätskurve beim Mischungsverhältnis 50:50 ein deutliches Maximum aufweist. Beim Syst. (NH₄)₂SO₄ + ZnSO₄ liegt das Maximum der Abweichungskurve bei dem Verhältnis 33,3 Mol-% (NH₄)₂SO₄: 66,7 Mol-% ZnSO₄, so daß die Verb. (NH₄)₂SO₄·2 ZnSO₄ heißt. Die Ergebnisse der Viscositätsmessungen stehen in sehr guter Übereinstimmung mit den refraktometr. Unterss. von SPACU u. POPPEN (C. 1937. I. 507). Es wird festgestellt, daß die Existenz der Verb. höherer Ordnung an 2 Bedingungen geknüpft ist, 1. muß die Verb. höherer Ordnung auch im kryst. Zustand vorkommen u. 2. besteht sie in dem Temp.-Bereich, der das Existenzgebiet der Gleichgewichtslsg. mit dem stabilen Doppelsalz als Bodenkörper darstellt. Die Zus. der Verb. höherer Ordnung kann in einem andern stöchiometr. Verhältnis auftreten, als sie in der kryst. Verb. vorkommt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 184. 150—58. Juni 1939. Berlin, Kali-Forschungsanstalt.) I. SCHÜTZA.

M. W. Tschapek und P. W. Shurawel, *Über das Schwellen von Xerogelen und pulverigen, dispersen Stoffen bei der Sorption von Wasserdämpfen*. Das Schwellen von Gelatine, Stärke, Torf, von Gelen der Na- u. Ca-Salze von Huminsäuren, von Ton, Fe-Hydroxyd, Silicagel u. Aktivkohle unter dem Einfl. von W.-Dampf wird bei verschied. Temp. untersucht. Die elast. Gele zeigen eine Schwellung bei der W.-Aufnahme, die bei der Desorption wieder zurückgeht, während man bei Kohle u. Silicagel keine Vol.-Änderung beobachtet. Die Schwellung beginnt bei einem Druckverhältnis zwischen Gel u. W.-Dampf von 0,5 u. erreicht ihr Maximum bei dem Wert 1. Temp.-Erhöhung wirkt nur beschleunigend, Elektrolytzusatz zeigt keinen merkbaren Einfluß. Die Erscheinungen werden als Folge der Capillarkondensation gedeutet. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 541—53. 1939.) SCHOBER.

K. Subba Rao, *Hysteresis bei der Sorption von Wasser an Reis*. Als Adsorbens dient Reis, der ein natürliches Koll. darstellt u. eine mittlere Stellung einnimmt zwischen Lyogelen u. Xerogelen. Die Kleieschicht der Körner wurde entfernt u. das Material bei 65° im Vakuum aktiviert. Es wurden je 3 Sorptionen (I) u. Desorptionen (II) bei 30° mit W.-Dampf durchgeführt. Beim 3. Vers. fielen die entsprechenden Kurven von I u. II bereits zusammen. Bei der anfänglichen Aktivierung besitzt der Reis eine starre Struktur, bei den folgenden Behandlungen I u. II quellen die Körner u. die Hohlraumwände werden elastisch. Mit zunehmender Elastizität der Capillärwände nimmt bei den Hohlräumen das Aufnahmevermögen für W. ab (Verschwinden der Hysteresis bei Vers. 3). Die Folge des Verschwindens der Körnerstruktur ist eine kontinuierliche W.-Aufnahme beim Sättigungsdruck. (Current Sci. 8. 256—57. Juni 1939. Bangalore, Univ. of Mysore. Centr. Coll., Dep. of Chem.) BOYE.

I. M. Kolthoff und A. H. Bushey, *Adsorptionsversuche mit einer von L. de Brouckère zur Verfügung gestellten Probe von Bariumsulfat*. (Bull. Soc. chim. Belgique 47. 689 bis 701. Okt. 1938. — C. 1939. II. 1649.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

Marcos C. Brovelli, *Über die Zersetzung des Wassers durch Metalle*. Allg. Angaben über den Rk.-Verlauf. (Rev. Centro Estud. Farmac. Bioquim. 28. 207—12. Nov./Dez. 1938.) HOTZEL.

Friedrich Ullrich, *Die Bildung von Ozon beim Erhitzen schwefelsaurer Persulfatlösungen in Abhängigkeit von der Säurekonzentration und in Gegenwart von Cellulose*. Die Zers. beim Kochen von Persulfatlgg. mit verschied. H₂SO₄-Geh. wird bzgl. der Ozonblg. untersucht. Sowohl bei Verwendung von K₂S₂O₈ als auch von (NH₄)₂S₂O₈ steigen die Ozonwerte mit wachsender Säurekonzentration. Für die von A. KRAUSE (C. 1936. I. 4247) gemachte Annahme, daß das Ozon durch teilweisen Zerfall der CAROSCHEN

Säure entstehe, wird ein Beweis daraus abzuleiten gesucht, daß die Kurven für den Geh. der Lsgg. an CAROScher Säure u. für die Ozonausbeute in Abhängigkeit von der Säurekonz. einen gleichartigen Verlauf zeigen. Leitet man während des Kochens durch die Lsgg. Luft, so werden die Ozonausbeuten größer, weil sek. Red. unterdrückt wird. Der Einfl. von Cellulose auf die Zers. von Persulfatlsgg. wird geprüft. Die Rk. zwischen $K_2S_2O_8$ u. H_2O_2 verläuft unter ähnlichen Bedingungen, wie sie bei der Persulfatzers. eingehalten wurden, fast vollständig nach der Gleichung:



Daher findet man bei der Persulfatzers. erst dann H_2O_2 , wenn $H_2S_2O_8$ verschwunden ist. Die Möglichkeit einer ähnlichen Rk. zwischen $K_2S_2O_8$ u. CAROScher Säure wird erörtert. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 91—115. 31/5. 1939. Prag, Deutsche Techn. Hochsch. Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.)

STAMM.

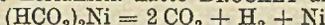
I. B. Feigelson, V. E. Grushvitsky und T. V. Korobochkina, Synthese von Inderit. Inderit, $2 MgO \cdot 3 B_2O_3 \cdot 15 H_2O$, wurde auf die folgende Art künstlich dargestellt: Eine Lsg. von $210,3 g Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$ u. $157,5 g MgSO_4 \cdot 7 H_2O$ in $2632 g W.$ wurde im verschlossenen Gefäß auf dem W.-Bad bei $+35^\circ$ gerührt; nach etwa 25 Tagen hatte sich an den Gefäßwänden eine Salzkruste abgesetzt, welche aus zwei Salzarten bestand, von denen die eine nach ihren opt. Eigg. als Inderit identifiziert werden konnte. Innerhalb weiterer 25 Tage setzten sich reichlich Krystalle ab, welche mit kaltem W. u. A. gewaschen wurden. Die opt. Eigg. u. die chem. Zus. stimmten mit denen des natürl. Inderits überein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 242—43. 15/2. 1939. Leningrad, Inst. for Salt Research.)

GOTTFRIED.

F. W. Koerker und H. N. Calderwood, Das System Eisenoxyd-Schwefeltrioxyd-Wasser. Das Syst. wurde bei $10 u. 15^\circ$ untersucht. Bei 10° werden weniger feste Lsgg. als saure Salze ($Fe_2O_3 \cdot 2,44 SO_3 \cdot 8,65 H_2O$) gebildet, wenn die Konz. des SO_3 37% überschreitet. Bei 15° treten keine bas. Salze auf, dagegen im neutralen Gebiet die Verb. $Fe_2O_3 \cdot 3 SO_3 \cdot 18 H_2O$, im sauren Gebiet die Verb. $Fe_2O_3 \cdot 6 SO_3 \cdot 30 H_2O$. Unsicher sind die Verb. $Fe_2O_3 \cdot 4,46 SO_3 \cdot 19 H_2O$, $Fe_2O_3 \cdot 3,3 SO_3 \cdot 10,3 H_2O$, $Fe_2O_3 \cdot 2,93 SO_3 \cdot 17,8 H_2O$. Im Vgl. zu höheren Tempp. sind die Verb. höher hydratisiert u. die Unlöslichkeit des Fe_2O_3 tritt bei niedrigeren Konz. der H_2SO_4 auf. (J. phys. Chem. 42. 1151—55. Dez. 1938. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, Dep. of Chem.)

ERDMANN.

Fernand Caujolle, Über die thermische Zersetzung der Nickel- und Kobaltformiate. Vf. zers. die Formiate von Ni u. Co [$(HCO_2)_2Ni \cdot 2 H_2O$ bzw. $(HCO_2)_2Co \cdot 2 H_2O$] langsam im Vakuum u. analysiert die abgegebenen Gase. Der Zerfall tritt bei beiden kurz oberhalb 200° ein. Für die Zerfallsrk. hatte BROCHET angeben:



Diese Gleichung kann Vf. nicht bestätigen, er findet bei beiden Rkk. als Zers.-Prod. neben CO_2 u. H_2 erhebliche Mengen CO neben etwas CH_4 . Im Rückstand bleibt bei der Nickelverb. $0,315 g$ sehr reines u. fein verteiltes Ni pro g Formiat. Ferner wird etwas H_2O auskondensiert, das zum Teil Hydratwasser ist, zum Teil aus der Red. von CO_2 stammt u. leicht sauer ist. Bei der Co-Verb. besteht der Rückstand aus $0,368 g$ eines Gemisches von Co u. einem niederen Co-Oxyd pro g Formiat. Die Verss. zeigen, daß die Gleichung von BROCHET nicht gültig ist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 445—47. 6/2. 1939.)

SCHENK.

Władysław Limanowski, Verbindungen von zwei- und dreiwertigem Silber. Bei der Unt. des schwarzen Nd., welcher beim Vermischen wss. Lsgg. von Ag_2SO_4 u. $K_2S_2O_8$ entsteht, konnte die Existenz zwei- u. dreiwertiger Ag-Ionen bestätigt werden. Wie der Vgl. des gravimetr. (als AgCl) bestimmten Ag-Geh. mit dem durch den Verbrauch von $FeSO_4$ ermittelten Oxydationswert ergab, kommt im frischen Nd. auf jedes Ion Ag^{++} 1 Ion Ag^{+++} . Da die Zahl der auf ein Ag-Atom entfallenden Oxydationsäquivalente nach einer Woche von 1,5 auf 1 gesunken war, andererseits das Verhältnis von 1:1 nach einem Jahr noch bestand, folgt die unvergleichlich größere Beständigkeit der zweiwertigen Ionen gegenüber den dreiwertigen. Die mit diesen Ergebnissen in Widerspruch stehenden Befunde von YOST (C. 1926. I. 2429), daß der schwarze Nd. nur dreiwertiges Ag enthalte, beruhen auf Analysefehlern. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 228—33. 1938. Krakau, Bergakademie.)

NAFZIGER.

I. Lifschitz und W. Froentjes, Über Konstitution, optische Aktivität und photochemisches Verhalten von Platokomplexen. IV. (III. vgl. C. 1937. II. 2501.) Die Spaltung von S-Äthyl- α -thiomilchsäure in opt.-akt. Komponenten läßt sich mit wasserhaltigem Aceton besser ausführen als in wss. Lsg. (Ausbeute 90%). Die Überführung von Platioätherkomplexen, $X_2Pt(SR_1R_2)_2$, in Platekomplexe, $X_4Pt(SR_1R_2)_2$, durch Behandeln

mit Br oder Cl in benzol. Lsg. ergab neben Platinbromwasserstoffsäure nur Zers.-Prodd., während in wss. Lsg. bei Anwendung von 1 Mol Br₂ auf 1 Mol cis- oder trans-(Pt-Äthiom₂) kryst. orangefarbige Salze der Formel (Br₂Pt-Äthiom₂) in vorzüglicher Ausbeute erhalten werden. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 134—44. 21/3. 1939. Groningen, Reichsuniv., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) ERDMANN.

K. A. Jensen, *Über die räumliche Konfiguration von Plato- und Palladokomplexen.* An Platokomplexen vom Typus PtA₂X₂, die sich nach ROSENHEIM (vgl. C. 1933. I. 2796) u. nach REIHLEN (Z. anorg. allg. Chem. 159 [1926]. 343) in zwei opt.-akt. Komponenten spalten lassen, wurde durch Dipolmessungen in Verb. mit Röntgenunters. THEILLACKERS (vgl. C. 1938. I. 1093) nachgewiesen, daß es sich um plane Konfigurationen handelt. Beim Bis-(2-aminomethyl-3-methyl-4-äthylchinolin)-platabromcamphersulfonat wird ein Säurezusatz zu der Lsg. des Komplexes nicht als Racematspaltung durch H⁺-Ionen gedeutet, sondern als eine Abspaltung von Bromcamphersulfonatkomplexen durch Säureanionen, die von Metallkomplexen stärker als Sulfationen gebunden werden (z. B. Cl, Br). (Z. anorg. allg. Chem. 241. 115—33. 21/3. 1939. Kopenhagen, Univ., Chem. Labor.) ERDMANN.

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. Herausgegeben von der Deutschen Chemischen Gesellschaft. [Syst.-Nr. 35.] Aluminium. T. A. Anh.; System-Nr. 59, T. F II, Lfg. 2; System-Nr. 67. Berlin: Verlag Chemie. 1939. 42.

[System-Nr. 35.] Aluminium. T. A. Anh. [u. d. T.:] Grütznert: Aluminium-Legierungen. Erg.-Bd. 1, 1. System-Nr. 59. Eisen. T. F II, Lfg. 2. Nachweis u. Bestimmung von Fremdelementen in Eisen u. Stahl. (XVI S., S. 165—388) M. 36.—; Subskr.-Pr. M. 31.—. System-Nr. 67. Iridium. (XX, IX, 196 S.) M. 34.—; Subskr.-Pr. M. 30.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

I. B. Feigelson, M. G. Valiashko und A. G. Bergman, *Vorkommen von Bor in Salzseen des Aral-Kaspischen Gebietes.* Es wurde der B-Geh. in einer großen Zahl von Salzseen zwischen dem Aralsee u. dem Kasp. Meer bestimmt. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 244—47. 15/2. 1939. Saratov, Scientific Research Station for Salts.) GOTTFRIED.

F. Rost, *Spektralanalytische Untersuchungen an sulfidischen Erzlagerstätten des ostbayerischen Grenzgebirges. Ein Beitrag zur Geochemie von Nickel und Kobalt.* Spektralanalyt. wurde die Verteilung von Ni u. Co, daneben von Mn, Zn, Cr, Cu u. Ag in den Sulfid. Erzen der Kieserzlager des ostbayr. Grenzgebirges untersucht. Für den Ni u. Co-Geh. u. das gegenseitige Verhältnis dieser beiden Elemente selbst wurden innerhalb der meisten Kieserzlager große Schwankungen festgestellt; desgleichen bestehen zwischen den einzelnen Vork. Unterschiede. In den meisten der untersuchten Kieserzlager (Pyrit, Magnetkies) u. hydrothermalen Pyritvork. ist der Geh. an Co höher als an Ni. Dies bedeutet gegenüber dem Durchschnittsgeh. in der bekannten Erdkruste eine sowohl relative wie absol. Anreicherung des Co gegenüber dem Ni. Metamorphose u. damit verbundene Umkrystallisation führt in mehreren Fällen zu einer Sonderung von Ni u. Co. Kommt dabei Pyrit u. Magnetkies nebeneinander vor, so reichert sich Co im Pyrit, Ni im Magnetkies an. — Die Verteilung der anderen genannten Elemente zeigt ebenfalls große Schwankungen. Der Ag-Geh. läßt eine Abhängigkeit vom Geh. an Cu u. Pb erkennen. (Z. angew. Mineral. 2. 1—27. 1/7. 1939. München, Techn. Hochsch., Mineralog.-Geolog. Inst.) GOTTFRIED.

W. Wetzel, *Lumineszenzanalyse und Sedimentpetrographie.* Auf ihr Fluoreszenz- bzw. Phosphoreszenzvermögen hin wurden untersucht Sedimente mit organ. Stoffen als autohigenen Einschlüssen, Konkretionen u. verwandte Bildungen der Sedimente, Sedimente mit allothigenem Bitumen, allothigene Kaustobiolitheinschlüsse sowie schließlich Kalke. Die Lumineszenz wurde erzeugt durch UV-Licht von 4000 bis 3000 Å bzw. 3500—2800 Å. In Tabellen sind die Vers.-Ergebnisse zusammengestellt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1939. 225—47. Kiel.) GOTTFRIED.

H. Strunz, *Pulverdiagramme von Amblygonit, Fremontit, Graftonit, Repossit und Karyinit.* Es wurden zunächst Pulveraufnahmen hergestellt an Amblygonit von Varuträsk u. Fremontit von Fremont. Aus den Aufnahmen folgte, daß beide Mineralien isomorph sind u. Fremontit gleiche Symmetrie u. ein ähnliches Achsenverhältnis wie Amblygonit besitzen muß. Eine Pulveraufnahme an Durangit zeigte gegenüber Fremontit zahlreiche Linien analoger Lage u. ähnliche Intensität, dazwischen aber

ebensoviele ungleiche Linien, so daß sicher verschied., möglicherweise verwandte Strukturen vorliegen. — Aufnahmen an *Repositit* von Olgiasca u. *Graftonit* von North Grafton erwiesen sich als vollkommen identisch. Das Mineral von Olgiasca ist wegen seiner späteren Entdeckung nunmehr als *Graftonit* zu bezeichnen, der Name *Repositit* zu streichen. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1939. 248—51. 1939. Berlin, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

Charles Palache, *Kroehnkit und Natrochalcit aus Chile*. *Kroehnkit* u. *Natrochalcit* von Chuquicamata, Chile, werden kristallograph. u. röntgenograph. untersucht. Für *Kroehnkit*, $\text{CuSO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, ergibt sich auf Grund der Röntgendaten eine neue kristallograph. Aufstellung. Kristallklasse monoklin-prismat., $a:b:c = 0,4586:1:0,4357$, $\beta = 108^\circ 30'$. $a_0 = 5,78$, $b_0 = 12,58$, $c_0 = 5,48$ Å. D. 2,90. Raumgruppe C_{2h}^6 . 2 Formeleinheiten in der Elementarzelle. — Für *Natrochalcit*, $[\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Cu}_2(\text{CuOH})_2\text{SO}_4]_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, ergibt sich: monoklin-prismat., $a:b:c = 1,4239:1:1,2140$, $\beta = 118^\circ 42,5'$. D. 3,476. $a_0 = 8,74$, $b_0 = 6,15$, $c_0 = 6,53$ Å. Raumgruppe C_{2h}^3 . 2 Formeleinheiten in der Elementarzelle. (Amer. J. Sci. 237. 447—55. Juli 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

V. ENGELHARDT.

V. I. Gerasimovsky, *Chkalovit*. Es wird über ein neu entdecktes Mineral, *Chkalovit*, aus dem Alkalimassiv von Lovozero berichtet. Es ähnelt äußerlich dem *Natrolith*, doch ist die Spaltbarkeit weniger ausgesprochen. Es tritt in Körnern ohne irgendwelche Kristallformen auf, hat Glasglanz, ist weiß, halbdurchscheinend, Härte ~6, D. 2,662. Opt. ist es zweiachsig positiv mit $2V = 78^\circ$, $n_\gamma = 1,549$, $n_\alpha = 1,544$. Aus der Optik läßt sich nicht entscheiden, ob monokline oder rhomb. Symmetrie vorliegt. Eine LAUE-Aufnahme senkrecht zur Spaltebene ergab rhomb. Symmetrie. Für eine Pulveraufnahme werden die Netzebenenabstände u. die Intensitäten angegeben. Eine chem. Analyse ergab die folgenden Daten SiO_2 56,81 (%), Fe_2O_3 0,30, FeO 0,12, BeO 12,67, Na_2O 28,93, K_2O 0,13, H_2O 0,23, SO_3 0,22, Σ 99,78. Aus der Analyse ergibt sich als Formel $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{BeO} \cdot 2\text{SiO}_4$ oder $\text{Na}_2\text{Be}(\text{SiO}_3)_2$. Es wird noch kurz über die Paragenese berichtet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 259—63. 15/2. 1939. Moskau, Academy of Sciences of the USSR, Inst. of Geological Sci.)

GOTTFRIED.

Elisa Leonida-Zamfirescu, *Die chemische Untersuchung der Chromite des Orzovagebirges (Banat)*. Der Geh. der untersuchten Chromite an Cr_2O_3 schwankt zwischen 13,8 u. 41,7%, ist also geringer als bei anderen Vorkommen. Die Analyse gelingt nur nach Aufschluß durch mehrmaliges Umschmelzen mit Na_2O_2 . Vf. beschreibt eingehend die zur Best. der einzelnen Bestandteile angewandten Analysemethoden. Al_2O_3 wird nur durch längere Oxydation mit Cl_2 Cr-frei erhalten. Der Geh. an Al_2O_3 schwankt zwischen 15,6 u. 26,7%. Mn kommt nur in Spuren vor. Der hohe Geh. an MgO (12,2—24%) dürfte auf Ggw. von Serpentin zu zurückzuführen sein; neben diesen liegen Spinell u. Chlorit vor. (Inst. geol. Romänien, Stud. techn. econom. Ser. B. Nr. 12. 1—31. 2 Tafeln. 1939. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.])

R. K. MÜLLER.

G. Hägele, *Gipskristalle aus basaltischem Andesit von Stromboli*. Es werden Gipskristalle aus einem basalt. Andesit vom Stromboli beschrieben. Die Kristalle bilden 6—8 mm lange u. 2—3 mm breite Nadeln. Die Identifizierung erfolgte goniomet. u. röntgenographisch. Die Entstehung ist mit großer Wahrscheinlichkeit hydrothermal. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1939. 254—56. 1939. Tübingen, Univ., Mineralog. Inst.)

GOTTFRIED.

Jens Bugge und Henrich Neumann, *Ein Fund von Kohleblende in Essexitlava in Semsvika, Asker*. In Hohlräumen von *Essexitlava* werden folgende Mineralien festgestellt: Calcit, Quarz, Epidot, Prehnit u. Steinkohle. Die Eigg. der Mineralien werden beschrieben. Ob die Kohle aus einer beim Vordringen der Lava verkohlten Vegetationsdecke oder aus dem Magma selbst stammt, ist nicht zu entscheiden; vermutlich (nach dem C-Geh. von 86,5%) trifft ersteres zu. (Norsk geol. Tidsskr. 18. 374—75. 1939. Oslo, Univ., Mineralog. Inst.)

R. K. MÜLLER.

K. Kristoffersen, *Kohleblende in Rhombenporphyr*. Vf. beschreibt einen Fund von Kohleblende in Hohlräumen u. Rissen von Rhombenporphyr. Das Mineral findet sich zusammen mit Kalkspat u. stellt nach Paragenese, Aussehen, D. u. Zus. (87,1% C) anscheinend einen Überrest aus schwerflüchtigen Bestandteilen von Erdöl oder Bitumen dar. (Norsk geol. Tidsskr. 18. 375—78. 1939. Oslo, Univ., Mineralog.-geolog. Museum.)

R. K. MÜLLER.

F. V. Chukhrov, *Neue Angaben über Linarit in den Erzlagerstätten von Kazakhstan*. Es wird über 4 neue Vork. von Linarit berichtet u. zwar bei: 1. Dzhekkazgan, 2. Azhuss, 3. Berkar, u. 4. Manka. Eine Analyse eines Linarits von dem Vork. 1

ergab PbO 47,15 (%), CuO 26,43, SO₃ 20,70, H₂O 5,00, unlösl. in HNO₃ 1,22, Σ 100, 50. Die Analyse kann wiedergegeben werden durch die Formel (Cu, Pb)SO₄(Cu, Pb)(OH)₂. Der unlösl. Rückstand besteht aus SiO₂. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 257—58. 15/2. 1939.)

GOTTFRIED.

Marcel Gysin, *Über die Gegenwart eines natriumhaltigen Orthoklases in den syenitischen Gesteinen von Divrik (Türkei)*. Gelegentlich einer Unters. der Magnetitlagerstätte von Divrik wurde auch dessen syenit. Kontaktgestein petrograph. untersucht. Das Gestein ist zusammengesetzt aus Pyroxen, braunem Biotit, Plagioklas u. einem Kalifeldspat bes. Typs. Drehtischunters. an diesem Feldspat ergaben, daß es sich in der Hauptsache um einen Na-reichen Orthoklas handelt u. untergeordnet um einen Natronorthoklas. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 21. 39—42. März/April 1939. Genf, Univ., Labor. de Minéralogie.)

GOTTFRIED.

Hidekata Shibata, *Aluminiumminerale, zusammen mit Protolithionit-Topas gebänderten Gängen von Yagenyama in der Provinz Mino, Japan*. Petrograph. Unters. der mineralführenden Gänge in dem Granit von Yagenyama. Die zonar ausgebildeten Gänge bestehen am Rand aus einem sauren Oligoklas. Hierauf folgt eine Schicht, welche Andalusit, Korund, Eisenkordierit u. Protolithionit enthält. Die zentrale Zone besteht aus Topas, Protolithionit u. zuweilen Zinnwaldit u. Graphit. Die Bldg. der Gänge ist auf Metasomatose, hauptsächlich Pneumatolyse zurückzuführen. Für einen Protolithionit wird die folgende Zus. angegeben: SiO₂ 33,60 (%), TiO₂ 0,06, Al₂O₃ 22,36, Fe₂O₃ 1,44, FeO 28,54, MnO 0,86, MgO 0,10, CaO 0,14, Na₂O 0,46, K₂O 8,90, Li₂O 0,32, P₂O₅ 0,03, H₂O⁺ 1,66, H₂O⁻ 0,08, F 2,36, Σ 100,91—0 (= F₂) 0,99, Σ 99,92. (J. geol. Soc. Japan 46. 82—83. 20/2. 1939 [nach engl. Ausz. ref.])

GOTTFRIED.

Charles D. Campbell, *Die Kruger-Alkalisyenite des südlichen Britisch-Columbiens*. Petrograph.-geolog. Untersuchung. (Amer. J. Sci. 237. 527—49. Aug. 1939. Pullman, Wash., State College.)

GOTTFRIED.

W. N. Kotljar, *Intrusionen von Nephelinsyeniten im Kaukasus*. Der untersuchte alkal. Komplex zeichnet sich durch bes. ausgeprägte Differenzierung, stufenweise Übergänge u. zonenmäßige Ablagerung aus. Vf. beschreibt den Gesamtkomplex u. seine einzelnen Bestandteile. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapiski wsserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 290—306. 1938. Leningrad.) R. K. MÜ.

Marjorie J. Whitehouse, *Die Zeolithe von Queensland*. Vf. bringt eine Aufstellung aller in Queensland gefundenen Zeolithe mit den Fundorten. (Proc. Roy. Soc. Queensland 49. 71—81. 29/6. 1938. Univ. of Queensland, Dep. of Geology.) GOTTF.

R. Ibach, *Zur Entstehungsgeschichte der Kieslagerstätte von Kupferberg in Oberfranken*. Erzmk. Untersuchung. (Z. angew. Mineral. 2. 114—52. 1/7. 1939. München, Techn. Hochschule, Mineralog.-Geol. Inst.)

GOTTFRIED.

M. Legraye, *Die Bildung von Arsenkies, Pyrit und Chalkopyrit am Mont Constant (Ariège)*. Die Ausscheidungsfolge in dem obigen Erzgebiet ist Arsenkies — Pyrit — Chalkopyrit. Der Chalkopyrit ist leicht goldführend. (C. R. somm. Séances Soc. géol. France 1939. 61—62. 6/3. 1939.)

GOTTFRIED.

Albert Maucher, *Einige Beispiele von Kataklasten an Arsenkies und Pyrit*. Durch erzmikroskop. Unters. an kataklast. Arsenkies u. Pyrit konnte gezeigt werden, daß die Richtungen der Sprünge im Arsenkies nicht von Spaltbarkeiten u. Zwillinglamellen, sondern von der Art u. der Richtung der Beanspruchung abhängen. Bei Pyrit dagegen kommen zu Art u. Richtung der Beanspruchung noch bes. die Spaltbarkeiten parallel (0 0 1) u. (1 1 1). Kataklasten an Pyrit kann zur Bldg. feiner paralleler Pyritlamellen u. zur Verbiegung von Pyrit führen. Neben der Kataklasten der spröden Erze erfolgt durch die mechan. Beanspruchung eine teilweise Mobilisierung der plast. Erze, die dann nicht nur Risse u. Sprünge füllen, sondern auch als Verdränger auftreten. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1939. 193—99. Göttingen.)

GOTTFRIED.

W. G. Woolnough, *Tatsache und Theorie in der Geologie mit besonderem Hinweis auf Petroleum, Salz und Kohle*. Zusammenfassender krit. Bericht über die Erdöl-, Salz- u. Kohlelagerstätten. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. 23. 54—79. 1937.)

GOTTFRIED.

A. A. Iwanow, *Das Steinsalzvorkommen von Schumkowo im Ural*. Überblick über die geolog. Verhältnisse u. die Abbaumöglichkeiten. (Mém. Soc. russe Mineral. [russ.: Sapiski wsserossisskogo mineralogitscheskogo Obschtschestwa] [2] 67. 367—84. 1 Karte. 1938. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

Stuart H. Perry, *Der Meteorit von Wood's Mountain (N. C.)*. Untersucht wurde ein 1918 in der Nähe von Wood's Mountain gefundener Meteorit. Die chem. Zus. ist

Fe 91,14 (0/0), Ni 8,27, Co 0,34, Cu 0,02, S 0,03, P 0,02, Unlösliches 0,16, Σ 99,98. Der äußerlich verwitterte Meteorit zeigt feine oktaedr. Struktur. (Amer. J. Sci. **237**. 569—74. Aug. 1939. Adrian, Mich.) GOTTFRIED.

M. Konstantinova-Schlesinger, *Bestimmung des atmosphärischen Ozons in einer Höhe von 13 und 14 Kilometer*. Nach der von dem Vf. früher (vgl. C. **1937**. I. 4761) entwickelten fluorometr. Meth. wurde der O₃-Geh. der Luft in 13 u. 14 km Höhe bestimmt zu 9,97 bzw. $9,8 \times 10^{-8}$ gr/l. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **18**. 337—38. 1938. Acad. des Sciences de l'URSS, Inst. de Physique P. N. Lebedeff.) GOTTF.

Tomas F. W. Barth, Carl Wilhelm Correns und Pentti Eelis Eskola, *Die Entstehung der Gesteine. Ein Lehrbuch der Petrogenese*. Berlin: J. Springer. 1939. (VIII, 422 S.) 4^o. M. 30.—; Lw. M. 33.—.

H. Fr. Kopp, *Der deutsche Marmor*. München: Pohl. 1939. (32, 16 S.) 8^o. M. 2.50.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

H. Vigneron, *Die Chemie der großen Moleküle*. Überblick. (Nature [Paris] **1939**. I. 381—84. 15/6. 1939.) H. ERBE.

W. W. Rasumowski, *Struktur und Eigenschaften von hochmolekularen organischen Verbindungen*. Vf. behandelt die theoret. Zusammenhänge zwischen der Krystallbildg. u. der Beweglichkeit der Elektronen im Molekül. Stoffe mit hoher Elektronenbeweglichkeit krystallisieren schwerer als solche mit geringer. Diese Vorstellungen werden auf künstliche Harze u. plast. Massen übertragen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9**. 460—66. 1939.) SCHOBER.

P. H. Hermans, *Über die Micellarstruktur der regenerierten Hydratcellulose und die Vorgänge bei ihrer Deformation*. Dehnung eines Netzes aus Fransenmicellen. — Im trockenen Zustand um 80—90% gedehnte isotrop. Fäden erweisen sich bei röntgenograph. Unters. als gut orientiert. Dieser scheinbare Widerspruch zur Meth. der Quellungsanisotropie beruht darauf, daß die Röntgenmeth. die Krystalle, die Meth. der Quellungsanisotropie vorzugsweise die amorphen Anteile der Cellulose erfaßt. (Mitt. dtsch. Forsch.-Inst. Textil-Ind. Dresden **1938**. II. Nr. 3. 9—12. Breda, Holland.) NEUMANN.

S. Rogowin und R. Neumann, *Untersuchung der Eigenschaften und der Struktur von Lösungen der Celluloseester*. VI. *Die Xanthogenierung der Cellulose in Lösung*. (V. vgl. C. **1939**. I. 2605.) Vff. untersuchen den Prozeß der Xanthogenierung im homogenen u. heterogenen System. Die Verss. werden bei —2 u. —3° durchgeführt bei Variation der Menge an Cellulose (1—8%) u. NaOH (2—10%) u. CS₂ (100—500% vom Gewicht der Cellulose) u. der Zeit (75—240 Min.). Es zeigt sich, daß sogar in der 2%ig. NaOH der Prozeß der Xanthogenierung genügend intensiv verläuft. Bemerkenswert ist, daß in 4—10%ig. NaOH der Grad der Xanthogenierung doppelt so hoch ist wie beim Arbeiten unter den üblichen Bedingungen im heterogenen System. Prüfung des Adsorptionsvermögens der Cellulose für NaOH aus Lsgg. von 0,5—30% bei —2 u. +20° ergab, daß durch Erniedrigung der Temp. auf —2° die Alkalicellulosebildg. schon bei 10 statt 16% NaOH erfolgt. Zusammenfassend folgt aus den Verss., daß die Xanthogenierung der Cellulose sowohl im homogenen, als auch im heterogenen Syst. schon bei bedeutend niedriger Konz. an NaOH erfolgt, als wie sie gewöhnlich bei der Mercerisation zur Anwendung gelangt. Beim Arbeiten mit 4—6%ig. Lsgg. an NaOH werden Präpp. von n. Xanthogenierungsgrad erhalten, aber von geringerer Löslichkeit. — Es wird eine Meth. zur Best. des im Xanthogenat gebundenen CS₂ angegeben. Nachdem in einer bes. Probe das Alkali mit einer Lsg. von n-Essigsäure (Phenolphthalein) titriert ist, werden 2 gleiche Ansätze von je 20 cm in gut verschließbaren Kolben evakuiert, zu dem einen die vorher bestimmte Essigsäuremenge mit einem geringen Überschuß (0,5 cm) langsam zugegeben, zum zweiten Ansatz 15%ig. H₂SO₄. Nach Beendigung der Rk. wird zu beiden Proben 25 cm ¹/₁₀-n. J-Lsg. hinzugefügt u. in üblicher Weise mit Thiosulfat titriert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 262—68. 1939. Moskau, Mendeleeff-Inst.) ULMANN.

S. Rogowin und M. Ioffe, *Untersuchung der Eigenschaften und der Struktur von Lösungen der Celluloseester*. VII. *Über Bildung und Eigenschaften der dreidimensionalen Cellulosemoleküle*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wird von Vff. versucht, mit Hilfe von Dichlorhydrin dreidimensionale Cellulosemoll. aufzubauen, d. h. Moll., die Brückenbindungen

zwischen den einzelnen Ketten enthalten. Dichlorhydrin (I) kann auf zweierlei Art mit Natroncellulose reagieren: 1. nach:



wobei Brückenbildg. stattgefunden hätte, oder 2. nach:



ohne Brückenbildung. Zur Rk. gebracht wird Hydratcellulose in Form von Viscosefäden u. auch von Viscosefilmen. Nach Behandlung des Materials mit 33%ig. NaOH wird mit I in Aceton versetzt. Die Rk. erfolgt sehr langsam, nach 5 Stdn. ist das Prod. noch in Cu-Ammin lösl., erst nach 24 Stdn. ist es hierin zu 100% unlöslich. Auch die Löslichkeit in 9%ig. NaOH sinkt stark. Die Hygroskopizität ist nach 72 Stdn. von 17,5% nach 5 Stdn. auf 13,2% gefallen. Die Anzahl der eingeführten Gruppen stieg von 1,2 nach 5 Stdn. auf 17 nach 48 Stunden. Prüfung der mechan. Eigg. der Fasern nach der Rk. mit I — Behandlungsdauer 10—20 Stdn. — ergab eine unbedeutende Abnahme der Festigkeit u. Dehnbarkeit in trockenem u. feuchtem Zustande gegenüber dem Ausgangsmaterial, dagegen verschlechtern sich die mechan. Eigg. stark bei längerer Einw. von I. Vff. versuchen diese Erscheinungen damit zu erklären, daß, indem Brückenbildg. stattfindet, also die Festigkeit erhöht werden müßte, gleichzeitig eine Entfernung der Celluloseketten voneinander eintritt u. andere Bindungen im Cellulosemol. geschwächt werden, so daß in Summa die Festigkeitseigg. unverändert bleiben, oder aber auch verschlechtert werden können. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 269—76. 1939. Moskau, Mendelejeff-Inst.)

ULMANN.

A. W. Pamfilow, A. G. Schicher und M. G. Schicher, *Die Änderung der Viscosität von Nitrocelluloselösungen. IV. Gelatinierung der Lösungen.* (III. vgl. C. 1939. I. 3702.) Es ist von Wichtigkeit für die Nitrocelluloselackindustrie, daß Lacklsgg. durch Zusatz geringer Mengen Cu oder anderer Stoffe schnell zäher werden, um bald zu erstarren. Von Vff. werden diese Verhältnisse durch Best. der Viscosität von Lacklsgg. nach einer Luftbläschenmeth., die der Kugelfallmeth. vorzuziehen ist, näher untersucht. Als Grundnitrolack diente eine Lsg. von 12% Nitrocellulose, 16% Amylacetat, 20% Äthylacetat, 23% Toluol u. weiteren geringen Mengen verschied. Lösungsmittel u. Weichmachungsmittel. Die erhaltenen Resultate werden in zahlreichen Tabellen u. Kurven gebracht. Von Wichtigkeit ist der Befund, daß der Prozeß des Gelatinierens der Lacke in sehr starkem Maße von der verwendeten Nitrocellulose abhängt u. ganz bes. von der Zeitdauer ihrer Stabilisierung. So erstarrte z. B. nach Zugabe von 0,2% Cu die Lsg. eines 5 Min. lang stabilisierten Prod. nach 12 Min., eines 2 Stdn. stabilisierten nach 50 Min., während die Lsg. einer 12 Stdn. stabilisierten Probe nach 2 Stdn. noch fl. war. Auch Stickstoffoxyde beschleunigen die Gelatinierung, wie auch die Zugabe von HNO₃ von Einfl. ist. Während die Salze des einwertigen Cu (CuJ, CuCl) von guter Wrkg. sind, zeigen die Salze des zweiwertigen Cu keinen großen Einfl. auf die Gelatinierung. Eine bemerkenswerte Erhöhung der Zähigkeit mit der Zeit bewirkt Cu₂O. Weiterhin wird von Vff. die starke zeitliche viscositäts erhöhende Wrkg. von Bleioxyd bei verschied. Nitrocelluloselsgg. aufgezeigt. In konz. Lsgg. ist der Effekt größer als in verdünnten. Auch CaO wirkt gelatinierend. Von Fil. werden auf ihre Wrkg.-Weise geprüft Aceton, Butylacetat, A.-Ä., Toluol u. Zusätze von W., HNO₃, Essigsäure u. Diphenylamin. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 569—85. 1938. Iwanow, Chem.-techn. Inst.)

ULMANN.

A. W. Pamfilow und M. G. Schicher, *Die Änderung der Viscosität von Nitrocelluloselösungen. V. Theoretisches zum Prozeß der Gelatinierung.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen, daß der Prozeß der Gelatinierung von Nitrocelluloselsgg. unter der Einw. einiger Metalle u. ihrer niederen Oxyde mehr vom Standpunkt der Koagulation zu betrachten ist als unter chem. Gesichtspunkten. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 587—91. 1938. Iwanow, Chem.-techn. Inst.)

ULMANN.

John S. Brod, Wesley G. France und Wm. Lloyd Evans, *Thermische Polymerisation von Äthylelaeostearat und 9,11- und 9,12-Äthyllinoleat.* Die Polymerisation des gemischten 9,11- u. 9,12-Äthyllinoleats ergab ein vorwiegend aus einem Dimeren bestehendes Produkt. Nach etwa 5-std. Polymerisation bei 300° u. 0,5 mm Druck wird scheinbar ein Gleichgewicht zwischen Monomeren u. Polymeren erreicht u. zwar kommen dann auf 2 Moll. Monomeres 3 Moll. Dimeres. Beim Gleichgewicht besteht das unveränderte Monomere vorwiegend aus 9,12-Äthyllinoleat, dessen Polymerisation wahrscheinlich erst dann erfolgt, wenn es sich in 9,11-Äthyllinoleat umgelagert hat. Das Polymere von Äthylelaeostearat ist ausschließlich dimer u. enthält wahrscheinlich einen sechsgliedrigen hydroaromat. Ring. Das Gleichgewicht zwischen Monomeren

u. Dimerem wird hier in etwas weniger als 1 Stde. erreicht, wobei auf 2 Moll. Monomeres etwa 3 Moll. Dimeres kommen. Während der Polymerisation tritt wahrscheinlich eine gewisse Isomerisation des Äthylelaeostearats in eine cycl. Verb. ein. Die ultramikroskop. Prüfung des polymeren Äthylelaeostearats in alkoh. Lsg. ergab, daß sich keine Aggregate der Dimeren oder höheren Polymeren von koll. Dimensionen gebildet hatten. (Ind. Engng. Chem. 31. 114—18. Jan. 1939. Columbus, O., State Univ.) SCHEIF.

A. C. Cuthbertson, G. Gee und E. K. Rideal, *Über die Polymerisation von Vinylacetat*. Vinylacetat wird fl. in abgeschmolzenen Dilatometern mit verschied. Katalysatorkonz. bei 60, 80 u. 100° u. in 17—40%ig. Toluollsg. bei 80° polymerisiert, die auftretende Vol.-Kontraktion ist dem Betrag an gebildetem Polymeren proportional. Es wird stets eine Induktionsperiode beobachtet, außerdem tritt Katalysatorzers. auf, die gesondert untersucht wird. Benzoylperoxyd hat zu 0,4% in Toluol gelöst eine Halbwertszeit von 30 Min.; zu gleicher Zeit sinkt auch auf den Polymerisationskurven die Ausbeute beträchtlich, u. zwar unabhängig von der Konz. des Katalysators; Zers.-Konstante 0,023 min⁻¹. Bei 70° mit 8,3·10⁻⁴ mol/l Benzoylperoxyd erhält man eine maximale Temp.-Erhöhung während der Rk. von ungefähr 4° nach 120 Minuten. Diese Steigerung wird der Ausbeute an Polymerem proportional gesetzt u. zur Grundlage der Korrekturen für die unerwünschte Temp.-Überschreitung genommen. Die Polymerisation zeigt eine Induktionsperiode. Ein Komplex zwischen Katalysator u. Monomeren zerfällt unter Bldg. eines akt. Keimes. Kettenabbruch erfolgt durch Rk. zweier wachsender Ketten oder durch Rk. einer wachsenden Kette mit einem Monomeren, indem aus dem letzteren ein neues akt. Mol. entsteht. Die Aktivierungsenergie für die Zers. des Katalysators beträgt ungefähr 29 kcal/g.-mol, für die Polymerisationsrk. selbst 17,2 kcal/g.-mol. Viscosimetr. Mol.-Gew.-Messungen ergeben Kettenlängen von 370 bei 2,02·10⁻² mol/l Katalysator bis 1560 bei 3,3·10⁻⁵ mol/l. Bei höheren Temp. tritt bes. in den letzten Stadien der Rk. Kettenverzweigung auf. Toluol wirkt als Energieübermittler. Ein aktiviertes Lösungsm.-Mol. überträgt entweder seine Energie einem Monomeren, indem es so eine neue Kette anregt, oder es verliert seine Aktivität durch Rk. mit einem gleichfalls aktivierten Lösungsm.-Molekül. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 170. 300—22. 3/4. 1939.)

UEBERREITER.

R. G. W. Norrish und E. F. Brookman, *Der Mechanismus von Polymerisationsreaktionen. I. Die Polymerisation von Styrol und Methylmethacrylat*. Es werden die den zeitlichen Verlauf von Polymerisationsrkk. bestimmenden Einfl. untersucht. Styrol u. Methylmethacrylat werden bei 80—130° polymerisiert. Katalysatoren Benzoylperoxyd oder Methylmethacrylatozonid, welches durch Einleiten von Ozon in die Lsg. des Esters dargestellt wird. Beim Acrylat sind die Ergebnisse nicht reproduzierbar infolge spurenweis anwesender katalyt. wirksamer Stoffe. Es werden daher größere Katalysatorkonz. angewendet. Die Rk. ist bis zu 20% Polymerisatgeh. von nullter Ordnung, nach einem stärkeren Anstieg erfolgt dann bei 95% ein steiler Abfall. Die Abweichung vom linearen Anstieg wird durch die Temp.-Überhöhung während der Rk. erklärt; diese ist beim Acrylat mit 0,025 Mol-% Benzoylperoxyd bis zu 50 Min. unbedeutend, zeigt dann ein scharfes Maximum von 25° bei 60 Min., welches bei 70 Min. ebenso steil abfällt. Infolge dieser starken Temp.-Steigerung ist die Geschwindigkeit der Rk. nur bis zu 0,05 Mol-% der Katalysatorkonz. proportional. Die Aktivierungsenergie beträgt 30,5 kcal. Mischungen der Polymerisate besitzen mittlere Geschwindigkeiten nach dem Gesetz: $d p/d t = [a + b S + c S^2 / 1 + d S]$ (S = Konz. eines Monomeren, a, b, c = Konstanten). Das Mol.-Gew. wächst mit dem Geh. an Katalysator beim Acrylat, beim Styrol wächst es erst u. bleibt dann konstant, ohne Katalysator bleibt es stets konstant. Der Betrag des Kettenwachstums ist der die Geschwindigkeit der Rk. bestimmende Faktor. Bei gleichen Bedingungen von Temp. u. Katalyse ist die Geschwindigkeit der Rk. bei reinem Acrylat 3 oder 4-mal größer als die des Styrols. Bei Mischungen beider sinkt die Geschwindigkeit sehr schnell vom Wert des Acrylats auf den des Styrols, wenn die Konz. des letzteren steigt. Damit ist bewiesen, daß das Ausmaß des Kettenwachstums bestimmend ist, weil die weniger polymerisierbare Substanz nach ihrem Eintritt in die Kette weiteres Wachstum hemmen wird, so daß bereits geringe Zusätze dieses Stoffes die Geschwindigkeit stark herabsetzen. Ein Rk.-Schema auf Grundlage der Theorie STAUDINGERS wird vorgeschlagen: Der in freie Radikale zerfallende Katalysator erzeugt in schneller Rk. mit Monomeren akt. Komplexe, welche durch Rkk. mit weiteren Monomeren langsam wachsende Ketten mit einer freien Valenz am Ende bilden. Ab u. zu wird die Kette durch Hydrierung auf Kosten eines Monomeren abgebrochen, wodurch aus diesem ein akt. Radikal ent-

steht, welches zu weiterem Wachstum fähig ist. Die Anzahl der akt. Keime bleibt also konstant u. der Konz. am Katalysator proportional, die Rk. ist also nullter Ordnung. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 171. 147—71. 19/5. 1939.) UEBERREITER.

W. Ufimzew, *Mechanismus der Sulfurierungsreaktion von aromatischen Verbindungen und der Hydrolyse ihrer Sulfosäuren* (Vgl. C. 1937. I. 864.) Zur Gewinnung von prim. entstehenden unbeständigen Sulfosäuren muß bei verhältnismäßig niedriger Temp. u. kurzer Rk.-Dauer sulfuriert werden, während zur Bldg. hydrolysebeständiger Sulfosäuren die Schwefelsäure längere Zeit bei höherer Temp. einwirken muß. Zur Vermeidung unvollständiger oder zu weit gehender Sulfurierung muß die Konz. der Schwefelsäure in bestimmten Grenzen gehalten werden, vorteilhaft in der Nähe der oberen Grenze der π -Sulfurierung. Die vorliegenden Experimente ermöglichen nicht die Aufstellung einer Theorie, sowie die Angabe kinet. Gleichungen; es fehlt auch an Messungen der π -Sulfurierung bei verschied. Tempp. selbst bei den einfachsten arom. Verb.; ungeklärt ist ferner die Ursache der verschied. Hydrolysebeständigkeit der in verschied. Stellungen am Bzl.-Ring befindlichen Sulfosäuregruppen, sowie die Ursache katalyt. Einw. bei der Sulfurierung. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 4. 157—61. Aug. 1937.) V. MÜFFLING.

Eugène Fréling und Paul Laffitte, *Spontane Entflammung der Gemische von n-Hexan mit Luft*. Vff. bestimmen die Zündtemp. von Gemischen aus n-Hexan u. Luft bei Drucken unter 760 mm im Mischungsgebiet von 1,5—7% Hexan. Sie unterscheiden bei allen Mischungen zwei Bereiche, den der kalten, ruhigen Flammen u. den der heftigen, sich schnell verbreitenden. Bei Hexangehalten unterhalb des stöchiometr. Verhältnisses (2,16%) finden sie bei hohen Tempp. u. niedrigen Drucken Verzögerungen von 10 Min. bis über 1 Stunde. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1905—07. 12/6. 1939.) W. SCHULTZE.

R. P. Bell und O. M. Lidwell, *Säurekatalyse in nichtwässrigeren Lösungsmitteln*. VII. *Die Umlagerung von N-Brombenzanilid in Chlorbenzol*. (VI. vgl. C. 1939. I. 3345.) Es wird die Kinetik der säurekatalysierten Isomerisation von N-Brombenzanilid (I) in C_6H_5Cl -Lsg. bei 25° untersucht. Folgende katalyt. Konstanten ($k_A \cdot 10^4$) werden beobachtet: Katalyse durch Trichloressigsäure 1050; Dichloressigsäure 153; Phenylpropionsäure 60; Monochloressigsäure 20; m-Nitrobenzoesäure 10,9; β -Chlorpropionsäure 5,3; Phenyllessigsäure 5,6; Essigsäure 3,4. k_A ändert sich etwas mit der Säurekonz., u. zwar linear. Zwischen den auf die Konz. 0 extrapolierten Katalysenkonstanten k_A u. den Dissoziationskonstanten $\log_{10} K_A$ der Säuren besteht die Beziehung $k_A = 0,0072 K_A^{0,51}$. Das allg. Verh. des I gleicht dem des N-Brombenzanilids (II) (vgl. BELL u. LEVINGE, C. 1936. I. 3489). Beim II ist jedoch der Exponent in der obigen Gleichung statt 0,51 0,27; d. h. daß II mit starken Säuren langsamer, mit schwachen jedoch rascher als I umgelagert wird. Daraus folgt, daß beim Übergang von einem Substrat zum anderen eine beträchtliche Änderung in der Form der Potentialenergiekurven, u. nicht nur in ihrer relativen Höhe, eintreten muß. — Bei höheren Konz. an Trichloressigsäure treten Abweichungen vom unimol. Rk.-Verlauf ein, die auf den Beginn eines neuen Rk.-Mechanismus, möglicherweise unter Beteiligung von freien Radikalen u. Rk.-Ketten, zurückgeführt werden. Völlig abweichende Ergebnisse werden bei analogen Verss. mit N-Brom- ω -chlor- u. N-Brom- ω, ω, ω -trichloracetanilid erhalten. Es wird angenommen, daß hier hauptsächlich ein Kettenmechanismus vorliegt. Auch beim II wird bei Verss. bei 25° mit Cl_3CCOOH ein Anstieg der Katalysenkonstanten oberhalb einer gewissen Konz. beobachtet. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1096—99. Juli. Oxford, Balliol Coll. and Trinity Coll., Phys. Chem. Labor.) H. ERBE.

B. S. Kasanski und G. T. Tatewossjan, *Die katalytische Anlagerung von Wasserstoff an Verbindungen mit mehreren Doppelbindungen. Hydrierung des Diphenylfulvens*. Durch Messen der Rk.-Geschwindigkeit in A., Ä., Essigsäure u. Cyclohexanon bei Ggw. von Pt. u. Pd-Schwarz wird gezeigt, daß die Hydrierung stufenweise erfolgt u. zwar ist die Selektivität der H_2 -Anlagerung am größten bei Arbeiten mit Pd-Schwarz in A.; H_2 wird zunächst ohne klar erkennbare Selektivität an die Ringdoppelbindungen u. dann sehr langsam an die semicycl. Doppelbindung addiert. Die betreffenden teilhydrierten Diphenylfulvene werden zwecks Vgl. auf anderem Wege synthetisiert.

Versuche. Cyclopentylidendiphenylmethan, $C_{18}H_{18}$. Darst. aus Cyclopentancarbonsäureäthylester u. C_6H_5MgBr . Aus PAe. F. 62,5—63°; Kp., 183—185°. Cyclopentylidendiphenylcarbinol konnte auf diesem Wege nicht gefaßt werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1428—37. Aug./Sept. 1938. USSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. organ. Chem.) SCHEISS.

Karl Faltings, *Photochemische Untersuchungen im Schumann-Ultraviolett Nr. 8. Die photochemische Zersetzung des Äthans.* (7. vgl. C. 1939. I. 2126.) Vf. untersucht den photochem. Zerfall des Äthans im Licht einer Xenonresonanzlampe (1470 u. 1295 Å) bei 760 u. 160 mm. Die Verss. werden teils als Kreislaufverss. u. teilweise unter einmaligem Vorbeiströmen des Gases am Fenster der Lampe ausgeführt. Die Strömungsgeschwindigkeit beträgt in beiden Fällen 10 cm/Sek. Zunächst bestimmt Vf. den mittleren dekad. Extinktionskoeff. für beide Wellenlängen zu 10,0; bei Atmosphärendruck kann daher die Zahl der eingestrahelten Quanten gleich der Zahl der absorbierten gesetzt werden. Als Rk.-Prodd. treten auf: H_2 , C_2H_4 , C_2H_2 , daneben sehr wenig CH_4 , C_3H_8 u. C_4H_{10} ; die entstandenen Mengen sind der Belichtungsdauer proportional. Bei Atmosphärendruck werden folgende Quantenausbeuten bestimmt: H_2 0,97, C_2H_4 0,2, C_2H_2 0,56, CH_4 0,05, C_3H_8 + C_4H_{10} 0,04, u. zwar unabhängig von der Belichtungsdauer. Es ist dabei gleichgültig, ob mit Kreislaufverss. oder einfachen Strömungsverss. gearbeitet wird. Das Verhältnis $C_2H_2 : H_2$ beträgt 0,21. Bei Verss. bei 160 mm sinkt die Quantenausbeute des H_2 auf 0,81, die des C_2H_2 steigt auf 0,26, das Verhältnis $C_2H_2 : H_2$ beträgt 0,32. Verss., in denen 20% C_2H_6 mit 80% CO belichtet werden, liefern nur $CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$ mit einer Quantenausbeute von 0,1. Als Primärk. kommt nur $C_2H_6 + h\nu = 2CH_3$ in Frage, was durch die Folge-Rkk. $2CH_3 + CO = CH_3COCH_3$, $2CH_3 = C_2H_4 + H_2$, $2CH_3 = C_2H_2 + 2H_2$, $2CH_3 + (M) = C_2H_6 + (M)$ bewiesen wird. Nebenrkk. sind unbedeutend u. treten nur mit etwa 4% der CH_2 -Radikale ein. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1207—15. 7/6. 1939. Hamburg, Hansische. Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) SCHENK.

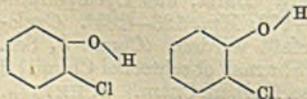
A. V. Jakovleva, *Die Fluoreszenz des bei der Photodissoziation von Cyanmolekülen entstehenden CN-Radikals.* Bestrahlt man $(CN)_2$ -Dampf mit kurzwelligem Licht (SCHUMANN-Gebiet), so dissoziiert das $(CN)_2$ -Mol. unter Emission der blauen CN-Banden. Das Spektr. ist das gleiche wie es beim photochem. Zerfall von JCN auftritt (vgl. C. 1939. II. 1658). Die Rotationsenergie des CN-Radikals entspricht einer Temp. von 1500° K. Verss. mit Fremdgasen (Ar, CO, N_2 , u. H_2) zeigen, daß Stöße mit fremden Moll. zu einer Erhöhung der Rotationsenergie führen. Am wirksamsten ist dabei Ar, dann folgen CO u. N_2 , schließlich H_2 . Die Verss. mit Zusätzen von Fremdgasen zu $(CN)_2$ führen nicht zu genau den gleichen Ergebnissen wie beim JCN. Die Gründe dafür werden diskutiert. (Acta physicochim. URSS 10. 433—40. 1939. Leningrad, Labor. of Elementary Processes.) SCHENK.

Tadao Horie, *Schwingungsanalyse von CCl-Banden.* Vf. beobachtet die Spektren bei unkondensierter u. kondensierter Entladung in CCl_4 . Der Druck variiert u. betrug bei der kondensierten Entladung 5 mm bei strömendem Gas. Es wird als wahrscheinlich angenommen, daß der Übergang 2788 Å des CCl -Bandensyst. ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Pi$ ist. Die Konstanten für die einzelnen Unterniveaus von ${}^2\Pi$ sind im allg. verschieden. Die Berechnungen wurden mit den mittleren Werten durchgeführt. Die Formel für die Bandenköpfe ist:

$$\nu_K = \left. \begin{array}{l} 35\ 756,5 \\ 35\ 852,4 \end{array} \right\} + (953,6\nu' - 18,8\nu'^2) - (861,1\nu'' - 3,5\nu''^2)$$

$\omega_e' = 972,4$, $\omega_e'' = 864,6$. Die beobachteten Isotopenverschiebungen stimmen gut mit den berechneten überein. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 143—48. April 1939. Tokyo, Imp. Univ., Faculty of Science. [Orig.: engl.] LINKE.)

San-ichiro Mizushima, Tutomu Kubota und Yonezo Morino, *Das OH-Schwingungsspektrum im photographischen Ultrarot.* II. (I. vgl. C. 1938. I. 860.) Vff. messen die ultraroten Absorptionsbanden einwertiger Alkohole, orthosubstituierter Phenole u. einbas. Säuren im Dampfzustande. Es folgen die Werte für ν_2 im Dampf. in Klammern die von denselben Vff. (C. 1938. I. 860) in CCl_4 -Lsg. bestimmten, dann die Werte für ν_3 , in Klammern dasselbe wie bei ν_2 . *Methylalkohol* 9473, 9514 (9593); 7282, 7311 (7376); *Äthylalkohol* 9533 (9621); 7323 (7411); *n-Propylalkohol* 9510, 9557 (9626); 7304, 7353 (7411); *n-Butylalkohol* 9511, 9557 (9610); 7308, 7356 (7430); *Ameisensäure* 9773, 9815 (—); 7513, 7534 (—); *Essigsäure* 9760 (—); 7501 (—); *Propionsäure* 9761 (—); 7502 (—); *Phenol* 9564 (9679); 7345 (7446); *o-Chlorphenol* 9568, 9812 (9687, 9907); 7346, 7569 (7446, 7621); *o-Bromphenol* 9564, 9884 (9682, 9995); 7346 (7462, 7710); *Äthylchlorhydrin* 9486, 9538, 9646 (9595, 9726); 7287, 7334, 7429 (—). Die Messungen sind mit denen früherer Autoren in guter Übereinstimmung. Die beiden beobachteten Absorptionsmaxima gehören bei den Alkoholen u. Säuren wahrscheinlich zu verschied.



Zweigen derselben Schwingung, dagegen sind die der orthohalogenierten Phenole durch quantenmechan. Resonanz zweier Formen, die der cis- u. trans-Form entsprechen, hervorgerufen. Die Absorptionsmaxima für die Dämpfe liegen um 100 Å nach längeren Wellen verschoben als die der verd. Lsg. in CCl_4 . Dies zeigt, daß der Effekt des Lösungsm. für höhere Quantenzustände viel größer ist als für tiefe. Aus dem Verh. der Banden des Äthylenchlorhydrins in verd. Lsgg. wird geschlossen, daß das Mol. in zwei verschied. Formen (cis u. trans) existiert, von denen die trans-Form nur in verd. Lsgg. u. im Dampfe vorkommt. Dies ist verständlich, da die trans-Modifikation in konz. Lsgg. zwischenmol. H-Bindungen eingehen wird u. daher die OH-Schwingung eines einzelnen Mol. nicht beobachtet werden kann. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 15—18. Jan. 1939. Tokyo, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.] LINKE.

Lloyd R. Zumwalt und Richard M. Badger, *Die Struktur der O-H-Banden in den Dämpfen halogensubstituierter Alkohole. Äthylenchlorhydrin u. Äthylenbromhydrin* zeigen eine neue Komponente im Spektr., die bei 10 367 u. 10 318 cm^{-1} in Erscheinung tritt; im Trimethylchlorhydrin (3-Chlor-1-propanol) wird das einem prim. Alkohol entsprechende Spektr. beobachtet. Im Propylenchlorhydrin (1-Chlor-2-propanol) tritt eine neue intensive Bande bei 10 326 cm^{-1} auf, während 1,3-Dichlor-2-propanol 2 Banden bei 10 243 u. 10 325 cm^{-1} aufweist. Die Wrkg. der Temp.-Erhöhung macht sich beim Äthylenchlorhydrin in einem Anwachsen der prim. Alkoholbande auf Kosten der Bande von 10 367 cm^{-1} bemerkbar; hieraus berechnet sich ein Energieunterschied von 2000 cal. Im o-Chlorphenol wird ein ähnlicher Temp.-Effekt gefunden, der jedoch nicht quantitativ gemessen werden konnte. (J. chem. Physics 7. 87. Jan. 1939.) KOCH.

G. L. Michnewitsch und J. F. Browko, *Der Einfluß von Oberflächenercheinungen auf die Temperaturkurve der Kernzahl für eine unterkühlte organische Flüssigkeit.* (Vgl. C. 1939. I. 4571.) Bei wiederholten abwechselnden Krystallisations- u. Schmelzprozessen nimmt die Zahl der Krystallisationskerne zunächst ab, bleibt dann (z. B. während 25—35 Schmelzvorgängen) konstant — „erster Stabilitätsbereich“ —, u. nach einem scharfen Anstieg wieder (auf bis 100 Schmelzvorgänge) konstant zu bleiben — „zweiter Stabilitätsbereich“. Bei niedrigerer Temp. wird der erste Stabilitätsbereich rascher erreicht. Vff. nehmen an, daß in den untersuchten dünnen Schichten von Betol zweierlei Kerne vorhanden sind, deren Verh. durch ihre Lage nahe der Glasoberfläche oder im Innern der Schicht gegeben ist. Bei wiederholter Rekrystallisation wäre eine Zunahme der Zahl der Kerne der einen Art anzunehmen. Experimentell wird die Kernverteilung bei Betol bei +4, 0 u. -4° untersucht, wobei sich eine bemerkenswerte Erhöhung der Verteilungsmaxima mit abnehmender Temp. ergibt. (Acta physicochim. URSS 9. 795—802. 1938. Odessa, Univ., Physikal. Inst.) R. K. Mü.

Sir William Bragg, *Flüssige Filme.* Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung von Fettsäure- u. Seifenfilmen. (Proc. Roy. Instn. Great Britain 30. 687—96. 1939.) GOTTFRIED.

H. H. Race und S. I. Reynolds, *Elektrische Eigenschaften multimolekularer Filme.* Die Filme wurden auf einer gereinigten u. polierten metall. Cr-Oberfläche niedergeschlagen. Als filmbildende Substanzen wurden benutzt das Cd-Salz der Arachinsäure (I) u. von der Stearinsäure (II) die Ca-, Ba-, Cd-, Cu- u. Pb-Salze. Die Filmdicken wurden refraktometr. bestimmt. Die Dicken der Einzelfilmschichten betragen von I $24,2 \cdot 10^{-8}$ cm u. von II $26,9 \cdot 10^{-8}$ cm. Die Reproduzierbarkeit der DE. wurde gewährleistet durch Verwendung einer vor jeder Messung bes. gereinigten Hg-Tropfenelektrode. Ebenso wurde jegliche geringste Staubldg. innerhalb der Filme oder zwischen Film u. Hg-Elektrode vermieden. Für die Salze von I u. II wurde für Mehrschichtenfilm ein Mittelwert der DE. von 2,55 ermittelt. Die einzelnen Abweichungen sind weniger abhängig von der Art des Metallfilms als vom pH. Die DE. ist innerhalb der Filmdicken von 21—201 Einzelschichten unabhängig von der Gesamtdicke des Films. Weitere Verss. innerhalb eines Frequenzbereichs von 40—10⁶ Schwingungen/Sek. ergaben in dem Intervall die Unabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante. Der bei diesen Messungen auftretende DE.-Verlust liegt in der Größenordnung von 0,0009. Eine Abhängigkeit von der Art des Films u. der Frequenz wurde nicht beobachtet. Bei der Messung der dielekt. Kräfte wurde beobachtet, daß Einschlüsse verschied. Art in den Filmen starke Unterschiede in den Werten hervorrufen. Auch das pH der Filme ist von großer Bedeutung. Es konnten jedoch Werte bis $2 \cdot 10^6$ V/cm erhalten werden. Weiter wurden noch skelettierte Filme untersucht, welche elektr. Eigg. zeigten, die mit ihrer physikal. Struktur vollkommen im Einklang standen. (J. Amer.

chem. Soc. 61. 1425—32. Juni 1939. Schenectady, N. Y., Res. Labor. of the Gener. Electr. Comp.)

Ralph W. Dornie, *Die dielektrische Stärke von Benzol und Heptan*. Gemessen wurde die Durchbruchfeldstärke D von *Bzl.* (I) u. *n-Heptan* (II) bei 25°. Auf äußerster hohen Reinheitsgrad der Fl. (wasser- u. gasfrei) wurde bes. geachtet. Die erhaltenen D -Werte waren auf 5% reproduzierbar. D wurde in Abhängigkeit von folgenden Vers.-Bedingungen untersucht: homogenes u. inhomogenes Feld, Beschaffenheit der Elektrodenoberfläche (poliert, Ätzung mit verschied. Säuren, Anwesenheit von adsorbierten Gasen oder Ionen oder von im Metall gelösten Gasen), Elektrodenmetall (Mo, Ni, Cr, W, Stahl, Messing), Druck, Gleich- u. Wechselspannung (60 Hz). Von den Ergebnissen (zahlreiche Einzeldaten s. im Original) seien genannt: An den Elektroden adsorbiertes H_2 oder O_2 rufen in I u. II bei Verwendung von Mo eine anfängliche elektr. Entladung, u. somit eine Verringerung von D gegenüber Luft hervor, nicht aber in II bei Verwendung von Ni; im letzten Fall wird D sogar etwas erhöht. Unter 1 at ist D unabhängig vom Druck. Im inhomogenen Feld ist D von II bei Gleich- u. Wechselspannung gleich groß (I wurde nicht mit Gleichspannung untersucht). Bei Feldern verschied. Homogenität wurden verschied. D -Werte gefunden. Obwohl bei allen Verss. die Fl. von gleichem Reinheitsgrad waren, schwanken die unter den verschied. Bedingungen erhaltenen D -Werte von 100—1700 kV/cm. Aus den Verss. ist ersichtlich, daß für D vor allem die Natur u. Oberflächenbeschaffenheit der Elektroden maßgebend ist. (J. appl. Physics 10. 514—22. Juli 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Research Labor.)

BOYE.

FUCHS.

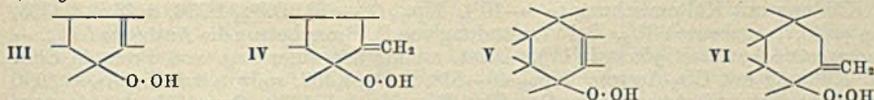
D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Hellmut Brederbeck, Gerhard Lehmann, Edwin Fritzsche und Christian Schönfeld, *Berylliumchlorid in der organischen Chemie*. Kurze Zusammenfassung der C. 1939. II. 2053 referierten Arbeit. (Angew. Chem. 52. 445—46. 1/7. 1939. Leipzig, Univ.)

RICHTER.

Heinrich Hock und Alfred Neuwirth, *Autoxydation von Kohlenwasserstoffen*. III. Mitt. über Peroxyde aus offenkettigen Olefinen und von Olefinen eines technischen Spaltbenzins. (II. vgl. C. 1938. II. 1563.) Während ringförmige Monoolefine verhältnismäßig leicht der Einw. von mol. O unter Bldg. des monomeren u. in reinem Zustande isolierbaren Peroxyds zugänglich sind, sind offenkettige Monoolefine zur Aufnahme von O sehr viel weniger geneigt. Infolge des langsamen Rk.-Verlaufs gelingt es daher auch nicht, derart hohe Peroxydkonz. im Rk.-Gemisch zu erhalten, wie sie mit Cyclohexen in 200 Stdn. (bis zu ca. 20%/_o) zu erzielen sind (vgl. den Vers.-Teil). — Ein rohes Spaltbenzin aus Erdöl, unmittelbar aus der Crackanlage stammend (von der Gewerkschaft Deutsche Erdölraffinerie, Misburg) zeigte auch nach sehr langer O-Einw. keine Peroxydrk.; erst nach der vorherigen Zerlegung in eine größere Anzahl von Fraktionen wurden hauptsächlich im Siedebereich von ca. 60—130° wesentliche Peroxydmengen gebildet, während etwa von 140° ab die Einw. von O völlig ausblieb. — Nach erfolgter O-Behandlung, die ohne Zusatz von Rk.-Beschleunigern vorgenommen wurde, ließen sich aus den Fraktionen von 60—130° drei definierte Peroxyde gewinnen, denen die Monoolefine C_6H_{10} , C_7H_{12} u. C_8H_{14} zugrunde liegen; auch das dem Olefin-KW-stoff C_9H_{16} entsprechende Peroxyd dürfte vorgelegen haben, dessen Isolierung zwar nicht unmittelbar, jedoch in Gestalt seines Red.-Prod. (Alkohol $C_9H_{15}OH$) gelungen ist. Die Peroxyde lassen sich mit Na-Sulfit zu den entsprechenden Alkoholen reduzieren, die sich durch ihre Bromzahlen als ungesätt. Alkohole kennzeichnen. Die cycl. Natur sowohl der Peroxyde als auch der Alkohole geht einwandfrei aus den analyt. Daten hervor. — Es wird versucht, die Entscheidung hinsichtlich der den Peroxyden bzw. ihren entsprechenden KW-stoffen zugrunde liegenden Ringsysteme an Hand der ermittelten Parachorwerte, bei denen sich die verschied. Ringsysteme durch unterschiedliche Inkremente ausdrücken, zu treffen. — Für das Peroxyd $C_6H_{10}O_2$ kommen die Formeln III (an unbestimmter Stelle methylsubstituiert) u. IV in Frage, für das Peroxyd $C_7H_{12}O_2$ V (an unbestimmter Stelle methylsubstituiert) oder VI. — Bei dem Peroxyd $C_8H_{14}O_2$ bzw. dem KW-stoff C_8H_{14} weisen die Parachorwerte des Peroxyds sowie auch des durch Red. daraus erhaltenen Alkohols eindeutig auf einen Siebenring mit einer Methyl- (oder Methylen-) Gruppe in der Seitenkette hin. Die Formulierung ist also den anderen Peroxyden völlig analog. — Ganz allg. lassen sich aus Monoolefinen auch konjugierte Diolefine gewinnen, indem man die Olefinperoxyde in ungesätt. Alkohole überführt u. diese der W.-Abspaltung unterwirft. So ließ sich das durch Red. aus Cyclohexenperoxyd

erhaltene 1,3-Cyclohexenol über einen Al-Kontakt bei ca. 350° in 60%ig. Ausbeute in 1,3-Cyclohexadien überführen.



Versuche. *n*-Hexen-(1), Kp.₇₂₀ 61,5°, gibt bei der Autoxydation in 200 Stdn. unter Belichtung u. gleichzeitiger Erwärmung beim Schütteln in einer O-Atmosphäre etwa 0,4% Peroxyd; durch Zusatz von etwa 0,1% u. weniger an Cu-Chlorür als Rk.-Beschleuniger wurde die Ausbeute auf 1,5–2% gesteigert. — *n*-Hexen-1-hydroperoxyd-3, C₆H₁₂O₂ = CH₃·CH₂·CH₂·CH(O·OH)·CH:CH₂; Kp._{0,2} 35°, D.₂₀⁴ 0,9527, n_D²⁰ = 1,459, ber. M_D = 33,50, gef. 33,3 (für O₂ = 4,11). — Gibt bei der Red. mit ca. 30%ig. wss. Na-Sulfitlg. im Überschuß unter Temp.-Erhöhung das *n*-Hexen-1-ol-3, C₆H₁₂O = CH₃·CH₂·CH₂·CH(OH)·CH:CH₂; Kp.₁ 28–30°, D.₂₀⁴ 0,8632, n_D²⁰ = 1,442; M_D ber. 30,90, gef. 30,6. — Das aus dem 2-Methylpentanol-1, Kp.₇₁₂ 143–144°, mit Aluminiumoxydkontakt bei ca. 250° durch W.-Abspaltung erhaltene Gemisch verschiedener isomerer Hexene (Kp.₇₂₀ 53–70°) gab beim Schütteln mit O + Cu-Chlorür eine Peroxydausbeute von etwa 10%; die Peroxyde waren u. a. erkenntlich an der störm. Rk. mit Eisenpentacarbonyl; unter den Peroxyden wurde eines vom Kp._{0,6} 30–31° überdestilliert. — Peroxyd C₆H₁₀O₂; Kp._{0,3} 43°, D.₂₀⁴ 0,9886, n_D²⁰ = 1,462; ber. M_D = 31,37, gef. 31,66; Parachor: γ = 29,7 (dyn/cm); gef. P = 269, ber. für Fünfring P = 265,8. — Alkohol C₆H₁₀O; Kp._{0,3} 25–26,5°, D.₂₀⁴ 0,9065, n_D²⁰ = 1,457; ber. M_D = 28,76, gef. 29,4; Parachor γ = 27,1 (dyn/cm); gef. P = 246, ber. für Fünfring P = 245,8. — Peroxyd C₇H₁₂O₂; Kp._{0,3} 47–50°, D.₂₀⁴ 0,9853, n_D²⁰ = 1,468; ber. M_D = 35,97, gef. 36,1°, Parachor γ = 29,9 (dyn/cm); gef. P = 303, ber. für Sechsring P = 303,6. — Alkohol C₇H₁₂O; Kp._{0,3} 29,5–30°, D.₂₀⁴ 0,9233, n_D²⁰ = 1,465; ber. M_D = 33,38, gef. 33,5; Parachor γ = 28,8 (dyn/cm); gef. P = 281, ber. für Sechsring 283,6. — Peroxyd C₈H₁₄O₂; Kp._{0,4} 54–55°, D.₂₀⁴ 0,9860, n_D²⁰ = 1,474, ber. M_D = 40,53, gef. 40,47. — Parachor γ = 30,4 (dyn/cm); gef. P = 338, ber. für Siebenring P = 338,8. — Alkohol C₈H₁₄O, Kp._{0,2} 53°, D.₂₀⁴ 0,9377, n_D²⁰ = 1,475; ber. M_D = 37,95, gef. 37,83. — Parachor γ = 31,06 (dyn/cm); gef. P = 317,2, ber. für Siebenring P = 318,8. — Aus Peroxydfractionen Kp._{0,1} über 50°: Alkohol C₉H₁₆O; Kp._{0,2} 60–65°, D.₂₀⁴ 0,9601, n_D²⁰ = 1,4795; ber. M_D = 42,5, gef. 41,4. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1562–68. 2/8. 1939. Clausthal, Bergakademie.) BUSCH.

Th. Sabalitschka und G. Maas, *Über die Verhinderung der Peroxydbildung in Äther*. Vff. prüften eine Reihe von Stoffen auf ihre Fähigkeit, die Peroxydbldg. zu verhindern. Wirksam waren Pyrogallol (färbt aber den Ä.) u. bes. ein Zusatz von 0,01–0,025% *Nipa* 48, 49 u. 50. Die Zus. von *Nipa* wird nicht angegeben. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 54. 693–94. 24/6. 1939. Berlin, Biol.-chem. Forschungsanstalt.) HOTZEL.

Tamon Matuura, *Untersuchungen über Linalool*. 3. Reaktion von Linalool mit Schwefelsäure. (2. vgl. C. 1938. II. 1936.) Einw. von 30%ig. H₂SO₄ auf Linalool bei 100° (10 Stdn.) ergab etwa 44% KW-stoffe, etwa 22% Cineole, 12% Alkoholfractionen u. 22% Dampfdest.-Rückstand. Hydrierung der KW-stoffe mit H₂ (+ Ni) lieferte 35% 2,6-Dimethyloctan u. 65% *p*-Menthan, woraus zu schließen ist, daß die KW-stoffe 35% Ketten- u. 65% Ringverb. enthalten. Als Ketten-KW-stoff fand sich *Myrcen*, als Ring-KW-stoffe *Dipenten*, *α-Terpinen*, *Terpinolen* u. *p-Cymol*. Die Alkoholfractionen bestanden vorwiegend aus *α-Terpineol*, die Cineole hauptsächlich aus 1,4-Cineol neben wenig 1,8-Cineol. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 8. 303–10. 1938. [Orig.: engl.] BEHR.

Edward M. Filachione, *Eine neue Synthese von Acetalen des Chlor- und Bromacetaldehyds*. Vf. erhielt durch Addition von Chlor an Vinylacetat in Ggw. von A. bzw. CH₃OH in guter Ausbeute Chloracetaldehyddiäthylacetal (I) bzw. -dimethylacetal (II), durch Rk. mit Brom an Stelle von Chlor die entsprechenden Br-Verb. III u. IV. Die Ausbeuten an Äthylacetalen waren höher als die an Methylacetalen. Es erfolgt erst Addition des Halogens an das Vinylacetat unter Bldg. von *α,β*-Dihalogenäthylacetal, das mit dem vorhandenen Alkohol reagiert.

Versuche. Chloracetaldehyddiäthylacetal (I). Durch Einleiten der berechneten Menge Cl₂ in die Lsg. von Vinylacetat in A. unter Lichtabschluß u. Kühlung mit CO₂-Aceton. Nach Stehen bei Zimmertemp. mit Eiswasser wird zers., ausgeäthert, der Ä.-Rückstand im Vakuum fraktioniert. Kp.₁₆ 53–54°, D.₂₀²⁰ 1,017, n_D²⁰ = 1,4171, M_D = 37,7, Ausbeute 83%. — Chloracetaldehyddimethylacetal (II), C₄H₈O₂Cl. Darst.

analog mit Methanol, Kp. 124,5—126,5°, D.₂₀²⁰ 1,094, n_D²⁰ = 1,4150, M_D = 28,5, Ausbeute 53%. — *Bromacetaldehyddiäthylacetal* (III). Darst. analog mit Br-beladener Luft u. Kühlung mit Kältemischung (~—10°). Kp.₁₅ 62—63°, D.₂₀²⁰ 1,276, n_D²⁰ = 1,4395, M_D = 40,7, Ausbeute 68%. Bei Verwendung von fl. Brom betrug die Ausbeute 58%. — *Bromacetaldehyddimethylacetal* (IV). Darst. analog mit einer Lsg. von Brom in Chlf. bei Kühlung mit CO₂-Aceton. Kp.₁₈ 48—51°, D.₂₀²⁰ 1,467, n_D²⁰ = 1,4475, M_D = 30,8, Ausbeute 46%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1705—06. Juli 1939. Orono, Maine.) RICHT.

V. Deulofeu und E. Restelli de Labriola, Acetylierte Amide von Aldonsäuren.

Die Verb. wurden am besten durch Acetylierung der Aldonsäureamide in Pyridin (Erwärmung bis zur Auflsg., dann 24 Stdn. bei ca. 20°) bereitet. — Die Drehungen der acetylierten Aldonsäurenitrile u. Aldonsäureamide sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt (Lösungsm. Chlf.):

Acetyliertes	Nitril	Amid	Acetyliertes	Nitril	Amid
d-Xylonsäure	+50,3°	+8,2°	l-Arabonsäure	+3,4°	-25,3°
d-Gluconsäure	+48,3°	+23°	d-Mannonsäure	-1,8°	+38,7°
d-Galaktonsäure	+43,2°	+26,4°	l-Rhamnonsäure	-4,5°	-48,8°
d-α-Glucoheptonsäure	+24,6°	+17,4°			

Beim Übergang: Nitril → Amid verschiebt sich also [α]_D zu kleineren absol. Werten oder wechselt das Vorzeichen. Auch hier machen die Rhamnonsäurederiv. eine Ausnahme, wie bei der Nitrilregel von DEULOFEU (C. 1933. II. 201). — *Tetraacetyl-l-arabonsäureamid*, C₁₃H₁₉O₉N, aus A. Nadeln vom F. 123°. — *Tetraacetyl-d-xylonsäureamid*, C₁₃H₁₉O₉N, aus A. Prismen vom F. 112°. — *Tetraacetyl-l-rhamnonsäureamid*, C₁₄H₂₁O₉N, aus Ä. mit PAe. Nadeln vom F. 115°. — *Pentaacetyl-d-mannonsäureamid*, C₁₆H₂₃O₁₁N, aus Ä. mit PAe. Prismen vom F. 112—113°. — *Pentaacetyl-d-galaktonsäureamid*, C₁₆H₂₃O₁₁N, aus A. hexagonale Platten vom F. 166°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1110 bis 1111. Mai 1939. Buenos Aires.)

OHLE.

H. I. Waterman und C. van Vlodrop, Die Darstellung von Schwefelkohlenstoff aus Methan und Schwefelwasserstoff. Wenn CH₄ u. H₂S bei Atmosphärendruck bei Temp. zwischen 1080 u. 1280° im Quarzrohr im Verhältnis 1 CH₄ zu 2 H₂S aufeinander einwirken, so vollzieht sich die Rk. vorwiegend nach der Gleichung: CH₄ + 2 H₂S → CS₂ + 4 H₂. Die Ausbeute an CS₂ nahm zu mit den Temp. von 1080—1280°. Zunahme des %-Satzes an H₂S von 48 auf 70% führt zu einer Abnahme des %-Satzes an C u. Teer. Die höchste Ausbeute wurde bei einem Vers. mit 70% H₂S, einer Temp. von 1280° u. einer Kontaktzeit von 0,4 Sek. erhalten; aus dem H₂S-Gleichgewicht war errechnet 86,5%, die tatsächliche Ausbeute war 75% CS₂. (J. Soc. chem. Ind. 58. 109—10. März 1939. Delft, Techn. Hochsch.)

BEHRLE.

Kiichiro Sugino, Studien an einigen Derivaten von Calciumcyanamid. 9. Eine vollständige Hydrolyse von Dicyandiamid (C₂H₄N₄ + 2 H₂O = CH₅N₃ + NH₃ + CO₂) mit wss. H₃PO₄ wird untersucht, um Diguandiphosphat herzustellen, welches durch die Rk. zwischen Dicyandiamid u. Ammoniumphosphaten in reinem Zustande nicht erhalten werden konnte. Die Hydrolyse verläuft quantitativ mit 25%ig. H₃PO₄ durch Erhitzen des Gemisches auf 140—160° (30—60 Min.). Durch Anwendung mol. Mengen wurden leicht reine Krystalle von Diguandiphosphat erhalten. (Bull. Tōkyō Univ. Engng. 8. 9. Mai 1939 [nach engl. Ausz. ref.])

BOMMER.

Richard Neu, Zur Kenntnis der Aryljodidchloride. I. Mitt. Das von WILLGERD (1885) dargestellte Phenyljodidchlorid (I) wurde auf seine chem. Eigg. untersucht, da die bisherigen Angaben nicht genau sind. I spaltet aus Metalljodiden Jod ab. Es wurde nun versucht, ob sich diese Rk., die auch zur Best. dient, auch auf Metallrhodane übertragen läßt. Außerdem wurde die Chlorierung von organ. Verb. durch I geprüft. Aryljodide ähneln in dieser Form Metallen in höheren Oxydationsstufen, die leicht in niedere übergehen. Sie sind aber in organ. Lösungsmitteln leichter lösl. als diese. — Aryljodidchloride wurden mit Bleirhodanid in organ. Lösungsmittel umgesetzt; die Lsg. zeigte die Rk. des freien Rhodans. Mit solchen rhodanhaltigen Lsgg. konnten Rhodanierungen organ. Verb. durchgeführt werden. o-Oxybenzoesäure u. p-Aminophenol wurden schwer rhodaniert. Leicht verlief dagegen die Chlorierung von o-Oxybenzoesäure mit I zur 5-Chlor-o-oxybenzoesäure. — Phenyljodidacetat (II) wurde durch Umsetzung von I mit Bleiacetat vereinfacht hergestellt. Wie Jodosobenzol besitzt es oxydierende Eigg.; so entstand aus Anilin → Azobenzol, aus p-Phenetidin → ein Phenazinderivat. Vf. weist auf Rückbildg. u. Wiedergewinnung des Ausgangsmaterials bei Anwendung von Aryljodidchloriden hin. Außer I können auch andere Aryljodidchloride angewendet werden.

Versuche. *Phenyljodidchlorid*: Darst. 1. nach WILLGERODT (J. prakt. Chem. [2] 33 [1886]. 154) durch Anlagerung von Cl an Jodbenzol in Chlf., CCl₄ oder PAe. unter Kühlung mit Eiswasser; Ausbeute 89%. 2. nach THÖL (Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 2949) durch Einw. von Sulfurylochlorid auf Jodbenzol in feuchtem Ä.; schwankende Ausbeuten. — *Phenyljodidacetat* (II), Darst. aus 1 Mol I + kalter Lsg. von 1,1 Mol Bleiacetat in Eisessig u. 10% Essigsäureanhydrid. Es wird bis zum Verschwinden der Farbe von I gerührt, vom PbCl₂ abgesaugt, das Filtrat im Vakuum eingedampft, der Rückstand in heißem Bzl. umkryst., Rest aus Mutterlauge mit PAe. gefällt. Ausbeute ca. 100%. — I. *Rhodanierung organ. Verbindungen*. Herst. der Rhodanlsg. aus 0,1 Mol I u. 0,1 Mol Bleirhodanid in trockenem Chlf., CCl₄, Methylenchlorid oder dgl. chlorierten aliphat. KW-stoffen unter Kühlung. Die Rhodanierung wird tunlichst unter Feuchtigkeitsausschluß in organ. Lösungsmitteln vorgenommen. So hergestellt wurden: *1-Amino-4-rhodanbenzol*, C₆H₆N₂S, aus Anilin in Chloroform. Die sich bildenden gelben Flocken werden in W. gelöst, dann wird mit Soda neutralisiert. Nach Umkrystallisieren silberglänzende Nadeln, F. 56—57°, Ausbeute 50% der Theorie. — *1-Oxy-4-rhodanbenzol*, C₇H₅ONS, aus Phenol in Chlf. Nadeln, F. 59—60°, Ausbeute 20%. — *1-Dimethylamino-4-rhodanbenzol*, C₈H₁₅N₂S, aus Dimethylanilin in Chloroform. Gelbliche Krystalle, F. 73 bis 74°, Ausbeute 45% der Theorie. — *1-Oxy-2-amino-5-rhodanbenzol*, C₇H₅ON₂S, aus gereinigtem o-Aminophenol in Essigsäureäthylester. Verfilzte Nadeln, an der Luft bräunlich. F. 98°, Ausbeute 50% der Theorie. — *1-Amino-3-oxy-4-rhodanbenzol*, C₇H₅ON₂S, aus 1-Amino-3-oxybenzol. Bläßgelbliche, glänzende Blättchen aus W., F. 107 bis 109°, Ausbeute 54% der Theorie. — Rhodanierung von *1-Amino-4-oxybenzol* ergab schwarze Schmier. — *1,2-Dioxy-4-rhodanbenzol*, C₇H₄O₂NS, aus o-Dioxybenzol in Essigester mit rhodanhaltiger Methylenchloridlsg. Blättchen, F. 142°. — *Dirhodanbenzidin*, C₁₄H₁₀N₄S₂, aus Benzidin in Chloroform. Aus Pyridin mit W. gefällt. Nach LICHOSCHERSTOW u. PETROW (C. 1934. I. 1478) Zers. bei 250°. Gefunden: bis 365° noch keine Zersetzung. — Die Rhodanierung von *o-Oxybenzoesäure* gelang nicht; es fiel *polymerisiertes Rhodan* aus; Fe als Katalysator versagte. — *2-Amino-6-äthoxybenzothiazol*, C₈H₁₁ON₂S, aus p-Phenetidin in Chlf. u. Rhodanlösung. Aus CH₃OH Nadeln, an der Luft braun werdend, F. 164°. Ausbeute 94,8% der Theorie. — *1-Oxy-3-methyl-4-rhodan-6-isopropylbenzol*, C₁₁H₁₃ONS, aus Thymol in CCl₄, aus CH₃OH gelbe, derbe Krystalle, F. 108—109°; Ausbeute 77,3% der Theorie. — *2-Amino-5-rhodanbenzoesäure*, C₈H₆O₂N₂S, aus Anthranilsäure in Äthyläther. Gelbliche Nadeln aus heißem W., F. 173 bis 174°; Ausbeute 50% der Theorie. — *1-Rhodan-2-oxy-naphthalin*, C₁₁H₇ONS, aus β-Naphthol in Ä. unter Eiskühlung. Aus CH₃OH Nadeln, F. 113°; Ausbeute 90% der Theorie. — *1-Rhodan-2-aminonaphthalin* bzw. *2-Aminonaphthothiazol*, C₁₁H₇N₂S, aus 2-Aminonaphthalin in Äthyläther. Aus CH₃OH Blättchen, die sich an der Luft braun färben, F. 260°. — II. *Chlorierungen mit Phenyljodidchlorid* bei Phenol, Acetanilid, o-Oxybenzoesäure u. β-Naphthol. Nach beendeter HCl-Entw. wurde das Lösungsm. im Vakuum abgedunstet u. eventuell gebildetes Phenyljodid durch W.-Dampfdest. entfernt. Erhalten wurden: *4-Chlorphenol*, Kp. 216—217°; *4-Chloranilin*, nach Verdunsten des Lösungsm. zum Abspalten der Acetylgruppe mit verd. H₂SO₄ gekocht, mit Soda gefällt, F. 70°; *5-Chlor-o-oxybenzoesäure*, F. 173°, Ausbeute 89%, u. *1-Chlor-2-oxy-naphthalin*, C₁₀H₇OCl, F. 71°, Ausbeute 84%. — III. *Kondensationswvrg. von Phenyljodidacetat*. Azobenzol, Darst. aus II u. Anilin, in Bzl. gelöst. Nach Verdunsten im Vakuum hinterbleibt eine schwarze M., die mit PAe. ausgezogen wird. Aus A. orangefarbene Krystalle, F. 68°. — *Phenetidin* u. II in Eisessig ergaben nach Entfernung des Jodbenzols u. Ausschütteln mit A. ein rotes Pulver, das das typ. Verh. von Phenazinderivv. (*3,7-Diäthoxyphenazin*?) zeigte; Analyse: C₁₈H₁₆O₂N₂. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1505 bis 1512. 2/8. 1939. Leipzig, Univ.)

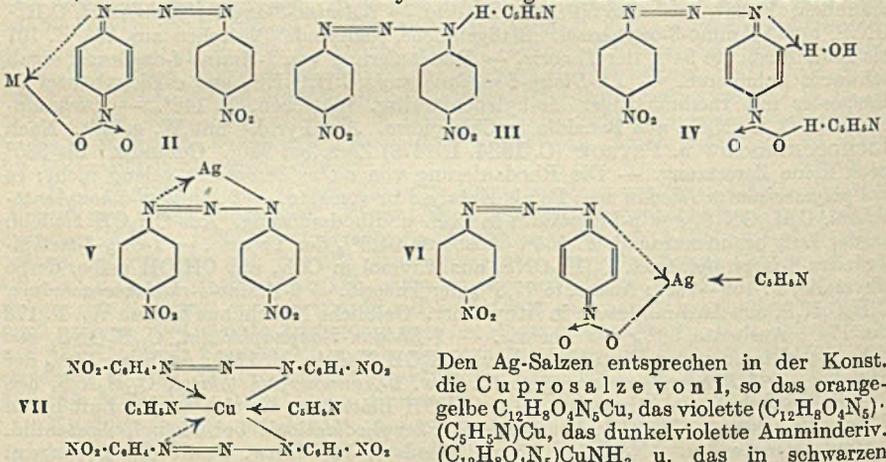
FEDDE-WOYWODE.

Carlo Migliardi, *Über 2,5,6-Trinitropseudocumol*. Durch Einw. von HNO₃ (D. 1,52) auf Pseudocumol bei 0° (5 g HNO₃ auf 1 g Pseudocumol) bildete sich in energ. Rk. das Trinitroderivat. Aus Lg. lange weiße, asbestähnliche Nadeln mit F. 271° (korr.), lösl. in A., Aceton usw. Neben dem 2,5,6-Trinitropseudocumol bildete sich ein öliges Gemisch von Nitroderivaten, die sich vorläufig noch nicht trennen ließen. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] 74. I. 212—13. Jan./März 1939. Turin, Univ., Istituto di Chim. Biologica.)

GOTTFRIED.

F. P. Dwyer, *Einige Reaktionen und Salze von 4,4'-Dinitrodiazoaminobenzol*. Hydrolyse sowohl der n. als auch der aci-Form (C. 1939. I. 1150) von 4,4'-Dinitrodiazoaminobenzol (I) durch Erwärmen mit konz. HCl (15—20 Min.) ergab bei der gelben Form 43%, bei der roten aci-Form 62% Ausbeute an *p-Chlornitrobenzol* (neben *p-Nitroanilin*).

Die Alkali-salze von I [dargestellt sind $C_{12}H_8O_4N_5Na$, $C_{12}H_8O_4N_5K$ u. $(C_{12}H_8O_4N_5)_2 \cdot Ba$] stellen dunkelviolette Nadeln mit intensiv grünem Reflex dar, die sich in A. u. Aceton purpurviolett lösen. Sie sind typ. Koordinationsverb., in denen das Metall an den O der NO_2 -Gruppe elektrovalent gebunden u. mit dem Diazo-N in Stellung 1 koordiniert ist (s. II), sie gehören also zur aci-Form. Im Gegensatz dazu gehört das beim Lösen beider Formen von I in Pyridin entstehende Pyridinsalz $C_{12}H_8O_4N_5 \cdot C_5H_5N$ (III), gelbe Nadeln oder Platten, zur n. Triazenform. In Ggw. von W., A. oder Aceton erleidet dieses eine tautomere Veränderung zum Pyridinsalz der aci-Form, die dann durch Koordination des Diazo-N mit einem hydroxyl. Wasserstoff aus dem W., A. oder Aceton stabilisiert wird. Die in wss. Pyridin entstehende, nicht isolierbare Verb. hat wahrscheinlich die Struktur IV. — Das orangegelbe Ag-Salz von I, $C_{12}H_8O_4N_5Ag$, hat die Konst. V. Behandlung mit Pyridin bei 100° ergibt unter Koordination mit 1 Mol Pyridin das purpurrote Salz VI der aci-Form, $(C_{12}H_8O_4N_5)(C_5H_5N)Ag$. Das eine analoge Konst. aufweisende Amminderiv., $(C_{12}H_8O_4N_5)NH_3Ag$, das aus V in Bzl. mit NH_3 erhalten wird, ein aus Nadeln bestehendes purpurrotes, an der Luft NH_3 verlierendes Pulver, war von MELDOLA (J. chem. Soc. [London] 50 [1887]. 446) irrig als Ag-Salz von I beschrieben worden. — Auch durch Rk. von V oder VI mit CH_3J konnte kein Methylderiv. der aci-Form von I erhalten werden, sondern es entstand das Methylderiv. der gelben Form von I vom F. 224°. —

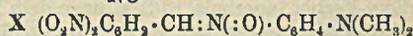
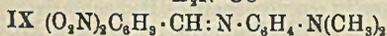
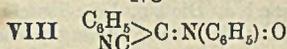
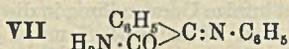
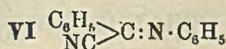
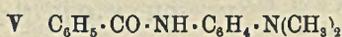
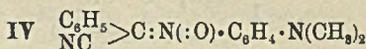
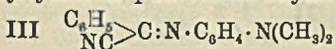


Den Ag-Salzen entsprechen in der Konst. die Cuprosalze von I, so das orangegelbe $C_{12}H_8O_4N_5Cu$, das violette $(C_{12}H_8O_4N_5) \cdot (C_5H_5N)Cu$, das dunkelviolette Amminderiv. $(C_{12}H_8O_4N_5)CuNH_3$ u. das in schwarzen Prismen mit grünem Reflex kristallisierende Thiocarbamidderiv., $(C_{12}H_8O_4N_5)Cu$, 3 $CS(NH_2)_2$. — Das aus I mit $CuCl_2$ in CH_3OH u. Pyridin (+ Na-Acetat) entstehende Cuprisalz, $(C_{12}H_8O_4N_5)_2Cu$, 2 C_5H_5N (VII), dunkelblaues bis rotes Pulver (je nach dem Grad der Zers. an der Luft), ist nur beständig in Ggw. von Pyridin, in dem es sich orangefarben löst. Das in orangefarbenen Nadeln kristallisierende Mercurisalz, $(C_{12}H_8O_4N_5)_2Hg$, 2 C_5H_5N , entspricht in der Konst. dem Cuprisalz. (J. Soc. chem. Ind. 58. 110—16. März 1939. Sydney, Techn. Coll.)

BEHRLE.

F. Barrow und F. J. Thorneycroft, N-Oximinoäther. IV. Bildung von Oximinoäthern bei der Ehrlich-Sachschen Reaktion. (III. vgl. C. 1934. II. 934.) EHRlich u. SACHS (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 2341 u. später) haben gefunden, daß Verb. mit akt. CH_2 -Gruppen sich mit arom. Nitroverb. zu Azomethinen (Anilen) kondensieren. Neuerdings haben verschied. Autoren festgestellt, daß die Rk. auch zur Bldg. von N-Oximinoäthern (Nitronen) $>C:NAr:O$ oder gemischten Nitronanilen führen kann (SCHÖNBERG u. MICHAELIS, C. 1937. II. 63; BERGMANN, C. 1937. II. 3746; PFEIFFER u. MILZ, C. 1938. I. 2866). Vff. fanden, daß sich Phenylacetonitril (I) mit p-Nitrosodimethylanilin (II) in Ggw. von KOH zu III u. geringen Mengen IV kondensiert, das früher aus II u. Phenylchloracetonitril erhalten wurde. Bei langer Einw. von Alkali wird III zu V hydrolysiert. Analoge N-Oximinoäther entstehen auch bei der Kondensation von I mit p-Nitrosodimethylanilin, -methylanilin u. -äthylanilin. Die Monoalkyl-deriv. liefern mehr Oximinoäther, doch bilden die Anile stets das Hauptprodukt. Bei der Kondensation von I mit Nitrosobenzol entsteht neben dem Anil VI der Oximinoäther VIII, dessen β -Form (F. 143°) von SACHS u. BRY (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 494)

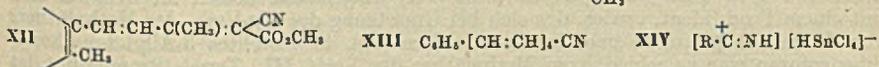
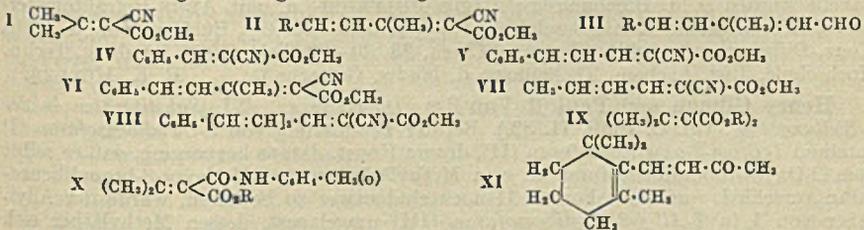
als Amid VII angesehen wurde. Daneben treten Azoxybenzol u. Benzanilid auf; dieses entsteht durch alkal. Hydrolyse von VI. β -VIII gibt bei der Red. VI, bei der Hydrolyse mit HCl Benzoesäure u. p-Chloranilin. — Durch Kondensation von 2,4-Dinitrotoluol mit II erhielt SACHS u. KEMPF (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 1224) eine in grünen oder rötlichbraunen Nadeln krystallisierende Verb., F. 193°, die als IX-Hydrat angesehen wurde. Vff. erhielten IX aus 2,4-Dinitrobenzaldehyd u. p-Aminodimethylanilin in grünen, wasserfreien Nadeln, F. 211°; bei der Wiederholung der Verss. von SACHS u. KEMPF wurde ebenfalls IX als Hauptprod. erhalten. Daneben entsteht wenig X in bräunlichroten Nadeln, F. 193°, ident. mit der von BARROW, BLOOM u. GUFFITHS (J. chem. Soc. [London] 121 [1922]. 1713) aus 2,4-Dinitrobenzylchlorid u. II dargestellten Verbindung. — Die Oximinoäther entstehen wahrscheinlich nach dem von SCHÖNBERG u. MICHAELIS angenommenen Mechanismus. — Die von I abgeleiteten Anile, z. B. III, werden durch Alkalien unter Abspaltung des CN-Restes zu Aniliden (Typ V), hydrolysiert, in saurer Lsg. werden sie an der Doppelbindung gespalten; III liefert dabei Benzoylcyanid u. p-Aminodimethylanilin.



Versuche. Kondensation von I mit II in wss.-alkoh. KOH liefert *Oximinophenylacetoneitril-N-p-dimethylaminophenyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{ON}_3$ (IV); rote Prismen aus Aceton u. A., F. 185° u. α -[*p*-Dimethylaminophenylimino]-phenylacetoneitril, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{N}_3$ (III); rote Prismen aus A., F. 90°; die Mutterlaugen liefern beim Zufügen von KOH u. Schütteln mit p-Nitrobenzoylchlorid *p-Nitrobenzoesäure-p-dimethylaminoanilid*, bronze-farbene Blättchen aus Xylol, F. 258°. Verwendet man bei der Kondensation mehr KOH u. läßt das Rk.-Gemisch 4 Tage stehen, so erhält man IV u. *Benzoesäure-p-dimethylaminoanilid* (V), Krystalle aus A., F. 229°. — α -[*p*-Diäthylaminophenylimino]-phenylacetoneitril, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, aus I u. p-Nitrosodiäthylanilin in Ggw. von KOH in wss. Aceton. Krystalle aus A., F. 111°. Daneben *Oximinophenylacetoneitril-N-p-diäthylaminophenyläther*, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, karminrote Prismen aus A., F. 153°. — *Oximinophenylacetoneitril-N-p-methylaminophenyläther*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{ON}_3$, analog aus I u. p-Nitrosomethylanilin. Krystalle aus A., F. 193°. Daneben α -[*p*-Methylaminophenylimino]-phenylacetoneitril, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_3$, Krystalle aus Bzl. + PAe., F. 128°. — *Oximinophenylacetoneitril-N-p-äthylaminophenyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{ON}_3$, aus I u. p-Nitrosoäthylanilin. Orangefarbene Nadeln aus Aceton, F. 185°. Daneben α -[*p*-Äthylaminophenylimino]-phenylacetoneitril, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{N}_3$, Krystalle aus Cyclohexan, F. 111°. — *Oximinophenylacetoneitril- α -N-phenyläther* (VIII) aus I u. Nitrosobenzol bei Ggw. von Na_2CO_3 -Lsg. in sd. Alkohol. Gelbliche Nadeln aus Bzl. + PAe., beim langsamem Erhitzen bei 143°, beim Eintauchen in ein Bad von 170° innerhalb 15 Sekunden. Daneben entstehen der früher als VII formulierte β -N-Phenyläther (VIII); Krystalle aus A., F. 143°, liefert bei Red. u. nachfolgender Hydrolyse Benzoesäure u. p-Chloranilin, *Benzanilid*, F. 164° u. *Azoxybenzol*, F. 35°. Bei einem 2. Vers., bei dem etwas anders aufgearbeitet wurde, erhielten Vff. α -Phenylaminophenylacetoneitril (VI), gelbe Blättchen aus verd. A., F. 71°. — 2,4-Dinitrobenzyliden-p-dimethylaminoanilin ($\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_4$) (IX), aus 2,4-Dinitrobenzaldehyd u. p-Aminodimethylanilin bei Ggw. von Essigsäure in sd. konz. alkoh. Lsg. oder (neben X) aus 2,4-Dinitrotoluol u. II. Dunkelgrüne, im durchfallenden Licht rötlichbraune Nadeln aus Bzl., F. 211°. 2,4-Dinitrobenzaldoxim-N-p-dimethylaminophenyläther (X), rote Nadeln aus Pyridin + A., F. 193° (J. chem. Soc. [London] 1939. 769—73. Mai.) OSTERTAG.

F. Barrow und F. J. Thornycroft, *N-Oximinoäther. V. Stereoisomere N-Aryläther des Oximinophenylacetoneitrils*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Phenylchloracetoneitril (V) kondensiert sich mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NO}$ zu zwei stereoisomeren Oximinophenylacetoneitril-N-phenyläthern; das höherschm. α -Isomere (I, R = C_6H_5) ist thermolabil u. geht unterhalb seines F. in die stabile β -Form (II, R = C_6H_5) über (C. 1934. II. 934). Bisher sind nur wenig derartige Isomerenpaare bekannt. Vff. kondensieren deshalb V mit weiteren Nitrosoverbindungen. p-Nitrosotoluol gibt mit V in Ggw. von KOH 2 Stereoisomere I u. II (R = p- $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$); diese unterscheiden sich von den Phenylanalogen dadurch, daß das niedrigerschm. Isomere (F. 135°) thermolabil ist u. unterhalb des F. in das höher-

führen sollte, nahm zunächst einen unerwarteten Verlauf. I zerfällt in Ggw. des als Kondensationsmittel zugesetzten NH₄-Acetats (in Eisessig bei 120°) in Aceton u. Cyanessigester, der sich mit Benzaldehyd zu IV, mit Zimtaldehyd zu V kondensiert. Die bei der Kondensation von C₆H₅·CHO mit I zu erwartende Verb. VI erhält man mit Piperidin + Piperidinacetat als Kondensationsmittel bei gewöhnlicher Temperatur. Die Gruppe C(CN)·CO₂CH₃ verleiht also dem endständigen CH₃ Kondensationsfähigkeit, obwohl sie von diesem durch eine Doppelbindung getrennt ist; diese Wrkg. erstreckt sich sogar durch ein konjugiertes Syst. hindurch; dies geht daraus hervor, daß sich VII mit Zimtaldehyd zu VIII kondensieren läßt. Die polaren Gruppen CO₂C₂H₅ u. CO·NH·C₆H₅·CH₃ wirken im Gegensatz zu CN nur auf angrenzendes CH₂; IX u. X kondensieren sich weder mit Benzaldehyd noch mit Zimtaldehyd. — Die durch Kondensation von Aldehyden mit I erreichbare Angliederung eines Isopentansyst. läßt sich gegebenenfalls auch dadurch erzielen, daß man die Aldehyde zunächst mit Aceton u. dann mit Cyanessigester kondensiert. Das aus einer Kondensation mit Aceton hervorgegangene β-Jonon (XI) kondensiert sich mit Cyanessigester zu XII; das daraus durch partielle Verseifung u. CO₂-Abspaltung erhaltliche β-Jonylidenacetonitril wird auch durch direkte Kondensation von XI mit Cyanessigsäure erhalten. — In den beschriebenen Kondensationsprodd. läßt sich die Verseifung der Estergruppen u. CO₂-Abspaltung ohne Schwierigkeit durchführen; VIII liefert auf diese Weise das Nitril XIII. Verss., das bei mehrfach ungesätt. Nitrilen bald versagende SnCl₄ durch CrCl₂, CrBr₂, VCl₂ oder TiCl₃ in äther. HCl zu ersetzen, waren erfolglos. Besser bewährte sich SnBr₂ u. HBr in A.; dieses liefert bei der Red. der Nitrile C₆H₅·CN, C₆H₅·CH:CH·CN u. C₆H₅·[CH:CH]₂CN u. Spaltung der Imide die entsprechenden Aldehyde in Ausbeuten von 73, 65 u. 50%, gegenüber 90, 40 u. 10% bei SnCl₄ + HCl. Bei Verwendung von Dioxan statt Ä. kann man bei 55–60° reduzieren u. die Rk. in 20 Min. durchführen. Bei drei- u. mehrfach ungesätt. Nitrilen versagt SnBr₂ ebenfalls. Dies beruht nicht, wie früher angenommen wurde, auf der Schwerlöslichkeit der Addukte aus Nitril, SnHgl₂ u. HHLg. Voraussetzung der Red. ist die Bldg. einer Komplexverb. XIV, die in R·CH:NH u. SnCl₄ zerfällt; diese spalten, wenn ihnen ein dreifach ungesätt. Nitril zugrunde liegt, leicht HHLg ab u. können dann nicht mehr red. werden.



Versuche. (Eg. = Eisessig.) α-Cyanzimtsäuremethylester, C₁₁H₉O₂N (IV), entsteht bei der Kondensation von Benzaldehyd mit I in Ggw. von NH₄-Acetat oder Piperidinacetat in Eg. bei 120°; Acetamid u. N,N-Diäthylacetamid sind unwirksam. Krystalle aus Methanol oder durch Vakuumdest., F. 88–89°. 2-Cyan-3-methyl-5-phenylpentadien-(2,4)-säuremethylester, C₁₄H₁₃O₂N (VI), aus I u. Benzaldehyd mit Piperidin u. Piperidinacetat bei gewöhnlicher Temperatur. Fast farblose Nadeln aus Methanol, F. 111,5°. 2-Cyan-5-phenylpentadien-(2,4)-säuremethylester, C₁₃H₁₁O₂N (V), aus Zimtaldehyd, I u. NH₄-Acetat oder Piperidinacetat in Eg. bei 120°. Hellgelbe Nadeln aus Methanol, F. 143,5–144,5°. — 2-Cyan-9-phenylnonatetraen-(2,4,6,8)-säuremethylester, C₁₇H₁₅O₂N (VIII), aus Zimtaldehyd u. VII bei Ggw. von Piperidin in Eg. bei 45°; die Mischung erwärmt sich auf 60–70°. Hellrote Nadeln aus Eg., F. 168 bis 169°. 2-Cyan-9-phenylnonatetraen-(2,4,6,8)-säure, C₁₆H₁₃O₂N, durch Verseifen des Methylesters mit Ba(OH)₂ in sd. Methanol. Tiefrote Krystalle aus Eg., F. 219–221°. 9-Phenylnonatetraen-(2,4,6,8)-nitril-(I), C₁₅H₁₃N (XIII), durch Erhitzen des vorigen mit Cu-Pulver auf 180–200°, zweckmäßig unter vermindertem Druck. Man erhält 2 stereoisomere Formen: Krystalle aus Methanol, F. 148–149° (ca. 10% des Rk.-Prod.), u. ein gelbes Öl. — 2-Cyan-β-jonylidenessigsäuremethylester, C₁₁H₂₃O₂N (XII), aus β-Jonon u. Cyanessigsäuremethylester mit NH₄-Acetat u. Acetamid in sd. Eisessig.

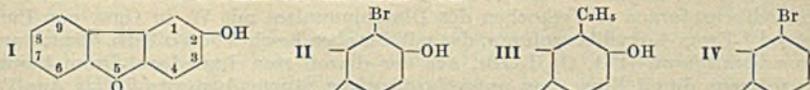
Kp._{0,38} 171—172°. β -Jonylidenacetnitril, C₁₅H₂₁N, durch Verseifen des vorigen mit 1-n. NaOH bei 90° u. Erhitzen der entstandenen 2-Cyan- β -jonylidenessigsäure mit Cu-Pulver auf 150° oder aus β -Jonon u. Cyanessigsäure mit NH₄-Acetat u. Acetamid in sd. Eisessig. Gelbliches Öl, Kp.₁ 117—122°. Liefert beim Verseifen mit methylalkoh. KOH β -Jonylidenessigsäure, Krystalle aus verd. A., F. 125°. — Zinn(II)-bromid, durch Auflösen von Sn-Pulver in heißer konz. HBr u. Eindampfen der Lsg., zuletzt unter N₂. Kp.₇₆₀ 618°. — Red. von Benzonitril, Zimtsäurenitril u. 5-Phenylpentadiennitril mit SnBr₂ + HBr in Ä. bzw. Dioxan u. Hydrolyse der Komplexverb. aus Aldimid u. SnCl₄ mit W. bei 80° in CO₂-Atmosphäre liefert Benzaldehyd, Zimtaldehyd u. 5-Phenylpentadienal-(I); apparative Einzelheiten s. Original; desgleichen App. zur Entw. von HBr aus Tetralin u. Br. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1387—98. 5/7. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch., u. Freiburg i. Br., Univ.) OSTERTAG.

Buo-Hoi, Über das Homophthalein des Phenols. Das von KAUFMANN (Z. angew. Chem. 40 [1927]. 831) aus Homophthalsäureanhydrid u. Phenol durch Schmelzen mit ZnCl₂ erhaltene Prod. ist nicht Phenolhomophthalein, sondern 3-p-Oxyphenylisocumarin (I). Vf. erhielt I durch Erhitzen mit SnCl₄. I ist lösl. in verd. Alkali mit intensiv gelber Farbe, die durch Umlagerung in das Alkalisalz der 4'-Oxydesoxybenzoin-carbonsäure, C₆H₄(COOH)CH₂COC₆H₄OH (II), bald verschwindet. II wurde aus Homophthalsäureanhydrid u. Phenol mit konz. H₂SO₄ dargestellt, farblose Prismen, F. ca. 211° unter Bldg. von I. Einw. von Hydrazin führt zu einem siebengliedrigen Homophthalazon, F. 243° (Zers.), Hydroxylamin zu einem ebensolchen Lactazon, F. 258°. Bei der Darst. von I entsteht in untergeordneter Menge Phenolhomophthalein, farbloses Pulver nach der Vakuumsublimation, F. 160—170°. Verd. Alkali gibt gefärbte Lsgg., konz. Alkali bewirkt Entfärbung. Da auch das Absorptions-Spektr. die charakterist. Bande in der Nähe der des Phenolphthaleins zeigt, wird gleiche Struktur angenommen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 321—24. 31/7. 1939.) RIEDEL.

S. Moliński, F. Nowotny und W. Calus, Die spezifischen Gewichte und die Brechung wässriger Lösungen von Furfurol. Die D. von reinem Furfurol wird zu 1,1614 bei 20°, der Kp.₇₃₃ zu 160,6°, der Brechungskoeff. n_D²⁰ zu 1,52624 bestimmt. In einer Tabelle werden D. u. Brechungskoeff. (mit PULFRICH- u. mit ABBE-Refraktometer) wss. Furfurolsgg. im Konz.-Bereich 0—8,0% u. 95,5—100,0% Furfurol für je 0,5% Konz.-Differenz mitgeteilt. (Przemysl Chem. 23. 30—32. Febr. 1939. Lemberg, Techn. Hochschule, Inst. f. chem. Technologie d. landw. Gewerbe.) R. K. MÜLLER.

Henry Gilman und Paul R. Van Ess, Dibenzofuran. XI. Substituenten in der 1-Stellung. (X. vgl. C. 1939. II. 83.) Bei der Bromierung von 2-Oxydibenzofuran (I) entstand 1-Brom-2-oxydibenzofuran (II), dessen Konst. daraus hervorging, daß es selbst vom 2-Oxy-3-bromdibenzofuran u. sein Methyläther vom 2-Methoxy-8-bromdibenzofuran verschied. war. Um Formel II noch eindeutiger zu beweisen, wurde der Allyläther von I in 1-Allyl-2-oxydibenzofuran (III) umgelagert, dessen Methyläther sich mit einem Prod. ident. erwies, das sich bei Umsetzung der Mg-Verb. des Methyläthers von II mit Allylbromid gebildet hatte. Zum Vgl. hergestelltes 3-Allyl-2-methoxydibenzofuran war verschied. vom Methyläther der Verb. III. Durch Bromierung des 4-Acetaminodibenzofurans entstand die 1-Bromverb., die sich in 1-Bromdibenzofuran (IV) überführen ließ, das als Ausgangsmaterial für andere 1-substituierte Dibenzofurane diente. Die Konst. von IV wurde durch Vgl. mit den 3 anderen möglichen Bromdibenzofuranen, die mit IV nicht ident. waren, bewiesen. (In einer Tabelle werden im Original die FF. aller isomeren Monobrom-, -oxy-, -amino-, -acetamino-, -carboxy- u. -carbomethoxydibenzofurane nebeneinandergestellt.) 4-Acetamino-, 4-Oxy- u. 4-Methoxydibenzofuran wurden ausschließlich in der 1-Stellung bromiert, während aus 2-Oxydibenzofuran auch eine geringe Menge des 3-Bromisomeren u. aus 2-Methoxydibenzofuran neben wenig 1-Bromverb. in der Hauptsache 3-Brom-2-methoxydibenzofuran erhalten wurde. — Die Ergebnisse der Nitrierung unterscheiden sich deutlich von denen der Bromierung. So wurde 4-Oxydibenzofuran in der 3-Stellung nitriert, während aus 4-Methoxydibenzofuran 1-Nitro-4-methoxydibenzofuran entstand. Nitrierung von 4-Acetaminodibenzofuran in Acetanhydrid bei niedriger Temp. ergab das 3-Nitroderiv., während in Essigsäure bei 60° die 1-Nitroverb. gebildet wurde. Dibenzofuran-4-carbonsäuremethylester erlitt bei der Bromierung u. Nitrierung heteronucleare Substitution, die auch sonst bei Dibenzofuranen mit m-dirigierenden Gruppen vorherrscht. Ein Beweis dafür, daß die Bromierung von 4-Acetaminodibenzofuran homonuclear vor sich geht, kann darin erblickt werden,

daß das aus dem (1)-Brom-4-acetaminodibenzofuran erhaltene (1),4-Diaminodibenzofuran sich an der Luft schnell verfärbt. Diese Eig. weisen nur homo- u. keine heteronuclearsubstituierten Diaminodibenzofurane auf.

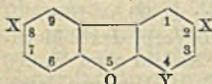


Versuche. *2-Oxydibenzofuran* (I), aus *2-Bromdibenzofuran* mit NaOH in Ggw. von CuSO₄, Cu-Spänen u. Cu-Bronze bei 240°; Ausbeute 56–75%. Die durch Dest. (Kp.₅ 175–180°) u. Krystallisation aus W. gereinigte Verb. schmolz bei 134°. — *1-Brom-2-oxydibenzofuran* (II), C₁₂H₉O₂Br, aus I in Eisessig mit Br₂ in Eisessig; Ausbeute 43%. Aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 123–123,5°. — *1-Brom-2-methoxydibenzofuran*, C₁₃H₉O₂Br, aus II mit Dimethylsulfat u. NaOH; Ausbeute 76%. Krystalle aus A., F. 117–118°. — *2-Methoxydibenzofuran*, C₁₃H₁₀O₂, aus I mit Dimethylsulfat u. NaOH; Kp.₆ 164–165°; Krystalle aus PAe., F. 46–47°. — *2-Methoxy-3-bromdibenzofuran*, C₁₃H₉O₂Br, aus der vorigen Verb. mit Br₂ in Eisessig (Ausbeute 33%) neben dem 1-Bromderiv.; auch in sehr geringer Menge durch Methylierung der Mutterlaugen aus der Herst. von II. Aus Bzl. Nadeln vom F. 171–172°. — *2-Oxy-3-bromdibenzofuran*, C₁₂H₇O₂Br; zur Darst. dieser Verb. wurde *2-Bromdibenzofuran* in 2-Aminodibenzofuran übergeführt u. dieses acetyliert. Die Bromierung der Acetaminoverb. lieferte in einer Ausbeute von 16,4% das *3-Brom-2-acetaminodibenzofuran*, das durch Verseifung u. Diazotierung in die 2-Oxyverb. übergang (Ausbeute 13%). Aus 50°/ig. A. Nadeln vom F. 143–144°. Methylierung der Oxyverb. ergab das *2-Methoxy-3-bromdibenzofuran* vom F. 171–172°. — *2-Allyloxydibenzofuran*, C₁₅H₁₂O₂, aus I in Aceton mit Allylbromid in Ggw. von K₂CO₃; Ausbeute 82%. Kp.₄ 178–180°; n_D²⁵ = 1,6248, D₄²⁵ 1,1553. — *1-Allyl-2-oxydibenzofuran* (III), C₁₅H₁₂O₂, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen auf 220–230°; Ausbeute 34%. Kp.₅ 173°; aus PAe. Nadeln vom F. 83°. — *1-Allyl-2-methoxydibenzofuran*, C₁₆H₁₄O₂, aus III mit Dimethylsulfat; Ausbeute quantitativ. Aus PAe. Prismen vom F. 67–68°. Dieselbe Verb. wurde in einer Ausbeute von 74% durch Umsetzung der GRIGNARD-Verb. des Methyläthers von II mit Allylbromid erhalten. — *1-Propenyl-2-oxydibenzofuran*, C₁₅H₁₂O₂, aus III durch Erhitzen mit methanol. KOH; Nadeln vom F. 94–95° aus verd. Methanol. — *2-Methoxy-3-allyldibenzofuran*, C₁₆H₁₄O₂, aus *2-Methoxy-3-bromdibenzofuran* mit Allylbromid über die Mg-Verb.; Ausbeute 60%. Kp.₄ 158–159°; n_D²⁵ = 1,6261, D₄²⁵ 1,1488. — *1-Oxy-2-methoxydibenzofuran*, C₁₃H₁₀O₃, aus *1-Brom-2-methoxydibenzofuran* durch Einw. von O₂ auf dessen GRIGNARD-Verb. in Ä. in Ggw. von n-Butyl-MgBr; Ausbeute 71%. Aus 30°/ig. A. u. PAe. Nadeln vom F. 111–111,5°. — *1,2-Dimethoxydibenzofuran*, C₁₄H₁₂O₃, aus der vorigen Verb. mit CH₃J in Aceton in Ggw. von K₂CO₃; Ausbeute 83%. Aus PAe. Krystalle vom F. 79°. — *2-Methoxy-1-dibenzofurancarbonsäure*, C₁₄H₁₀O₄, aus der Mg-Verb. des Methyläthers von III mit CO₂; Ausbeute 70%. Aus Bzl. Nadeln vom F. 156–157°. *Methylester*, aus der Säure mit Diazomethan; F. 99,5–100°. — *2-Methoxy-3-dibenzofurancarbonsäure*, C₁₄H₁₀O₄, aus der GRIGNARD-Verb. des *2-Methoxy-3-bromdibenzofurans* mit CO₂; Ausbeute 60%. Aus viel A. Nadeln vom F. 206 bis 207°. *Methylester*, F. 122,5°. — *2-Methoxy-8-bromdibenzofuran*, C₁₃H₉OBr; zur Darst. dieser Verb. wurde das K-Salz des Hydrochinonmonomethyläthers mit 1,4-Dibrom-2-nitrobenzol zum 2-Nitro-4-brom-4'-methoxydiphenyläther umgesetzt, dieser red. u. die Aminoverb. über das Diazoniumsalz zum Dibenzofuran cyclisiert; Ausbeute 8%. Aus A. Krystalle vom F. 92,5°. — *1-Brom-4-oxydibenzofuran*, C₁₂H₉O₂Br, aus *4-Oxydibenzofuran* durch Bromierung in essigsaurer Lsg.; Ausbeute 35%. Aus Bzl. Nadeln vom F. 151,5–152°. — *1-Brom-4-methoxydibenzofuran*, C₁₃H₉O₂Br, aus der vorigen Verb. mit Dimethylsulfat; Ausbeute 81%. Aus A. Krystalle vom F. 97–97,5°. Dieselbe Brommethoxyverb. wurde auch aus *4-Methoxydibenzofuran* in essigsaurer Lsg. mit Br₂ in einer Ausbeute von 86% erhalten. — *1-Oxy-4-methoxydibenzofuran*, C₁₃H₁₀O₃, aus der Mg-Verb. des vorigen mit O₂ in Ggw. von n-Butyl-MgBr; Ausbeute 39%. Aus 10°/ig. A. Nadeln vom F. 155°. — *1,4-Dioxydibenzofuran*, C₁₂H₈O₃, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit HJ u. rotem P; aus W. Krystalle vom F. 217–218° (Zers.). — *1,4-Dimethoxydibenzofuran*, C₁₄H₁₂O₃, aus *1-Oxy-4-methoxydibenzofuran* mit Dimethylsulfat u. NaOH; Ausbeute 54%. Aus PAe. Prismen vom F. 78,5°. — *4-Aminodibenzofuran*, aus dem entsprechenden Carbonamid durch einen modifizierten Hofmannschen Abbau in einer Ausbeute von 56,7%. — *1-Brom-4-aminodibenzofuran*, C₁₂H₈ONBr, aus der *4-Acetaminoverb.* mit alkoh. KOH; Ausbeute 89%. Aus Bzl.-PAe. Nadeln

vom F. 119—120°. 4-Acaminoverb.; C₁₄H₁₀O₂NBr, aus dem 4-Acaminodibenzofuran, dargestellt aus der Aminoverb. mit Acetanhydrid in Bzl., durch Einw. von Br₂ in essigsaurer Lsg.; Krystalle vom F. 228° aus Toluol. Durch Diazotieren des 1-Brom-4-aminodibenzofurans u. Verkochen des Diazoniumsalzes mit W. in Ggw. von CuSO₄ entstand 1-Brom-4-oxydibenzofuran, das mit der oben beschriebenen Verb. ident. war. — 1-Bromdibenzofuran (IV), C₁₂H₇OBr, aus der diazotierten Lsg. des 1-Brom-4-aminodibenzofurans durch Einw. von unterphosphoriger Säure; Ausbeute 78%. Aus PAe. Prismen vom F. 67°. — 1-Aminodibenzofuran, C₁₂H₉ON, aus IV mit konz. NH₃-Lsg. in Ggw. von Cu₂Br₂ bei 230—240°; Ausbeute 24%. Nadeln vom F. 74° aus verd. Methanol. Acetylderiv., C₁₄H₁₁O₂N, aus der Aminoverb. durch Einw. von Acetanhydrid in PAe.; aus 70%ig. A. Nadeln vom F. 205°. — 1-Oxydibenzofuran, C₁₂H₉O₂, aus einem Gemisch von 1-Dibenzofuran-MgBr u. n-Butyl-MgBr durch Oxydation mit O₂; Ausbeute 31%. Aus W. Krystalle vom F. 140—140,5°. — Brom-1-oxydibenzofuran, C₁₂H₇O₂Br, aus der vorigen Verb. durch Bromierung in essigsaurer Lsg.; aus Bzl. Nadeln vom F. 178°. Das Br-Atom befindet sich mit hoher Wahrscheinlichkeit entweder in der 2- oder in der 4-Stellung. — 1-Dibenzofurancarbonsäure, C₁₃H₉O₃, aus der Mg-Verb. von IV mit festem CO₂; Ausbeute 90%. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 232 bis 233°. Methylester, aus der Säure mit Methanol-HCl; Ausbeute 88%. Glänzende Platten vom F. 63° aus Methanol. — Nitro-1-dibenzofurancarbonsäure, C₁₅H₇O₅N, aus dem Methylester durch Hydrolyse mit einem Gemisch von sd. Essigsäure u. konz. HCl; feine, hellgelbe Nadeln vom F. 297—298° aus Essigsäure. Die Nitrogruppe muß sich entweder in der 3- oder in der 7-Stellung befinden, da eine Decarboxylierung der Säure in Chinolin bei 230° in Ggw. von Cu-Bronze 3-Nitrodibenzofuran ergab. Methylester, C₁₄H₉O₅N, aus dem Methylester der 1-Dibenzofurancarbonsäure mit konz. HNO₃; Ausbeute 33%. Nadeln vom F. 216° aus Essigsäure. — 2,5-Dimethoxyphenol, C₈H₁₀O₃; zur Darst. dieser Verb. wurde Bromhydrochinon mit einer Ausbeute von 52% in 1,4-Dimethoxy-2-brombenzol übergeführt u. dessen Mg-Verb. in Ggw. von n-Butyl-MgBr durch Luft-O₂ zum Dimethoxyphenol oxydiert; Ausbeute 43%. Kp.₁₅ 134—135°. Benzoylderiv., aus A. Krystalle vom F. 73,5°. — 2,5-Dimethoxy-2'-nitrodiphenyläther, aus der K-Verb. des Dimethoxyphenols mit o-Bromnitrobenzol bei 170°; Ausbeute 38%. Kp.₃ 190—193°. — 2,5-Dimethoxy-2'-aminodiphenyläther, C₁₁H₁₄O₃N, aus der Nitroverb. mit SnCl₂ u. HCl in Ä.; Ausbeute 45%. Kp.₄ 183—185°; aus PAe. Krystalle vom F. 72°. Verss., aus dem Aminodiphenyläther durch Einw. von 50%ig. H₂SO₄ auf das Diazoniumchlorid ein Dibenzofuran darzustellen, schlugen fehl. — Die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Phenole gaben zum Teil mit FeCl₃ charakterist. Farbrkk. (vgl. Original.) (J. Amer. chem. Soc. 61. 1365—1371. Juni 1939. Ames, Iowa, State College.)

HEIMHOLD.

Henry Gilman, H. B. Willis und Jack Swislowky, *Dibenzofuran*. XII. *Metallierung einiger Bromderivate*. (XI. vgl. voret. Ref.) Die Einw. von n-Butyllithium auf 4-Brom- u. 2,8-Dibromdibenzofuran (I bzw. II) führte nicht zu einer Metallierung, sondern



I X = H, Y = Br:

II X = Br, Y = H.

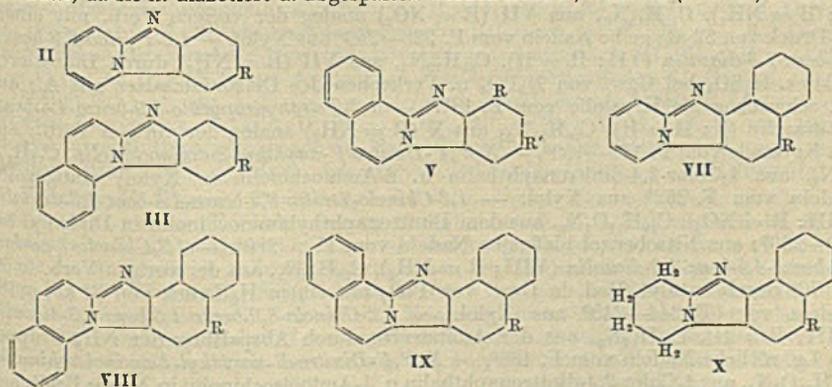
ergab durch Austausch von Li gegen Br 4-Dibenzofuryllithium u. 2,8-Dibenzofuryldilithium, die durch Carbonisierung zu Dibenzofuran-4-carbonsäure u. -2,8-dicarbonensäure umgesetzt wurden. Dagegen entstand aus 3-Bromdibenzofuran mit n-Butyllithium ein Gemisch von 3- u. 4-Dibenzofuryllithium, das mit CO₂ ein Gemisch der entsprechenden Carbonsäuren lieferte. Es hatte also anscheinend sowohl Austausch als auch Metallierung stattgefunden.

Versuche. 4-Bromdibenzofuran (I) wurde mit n-Butyllithium in Ä.-Bzl. mehrere Std. gekocht u. dann das Rk.-Gemisch mit festem CO₂ umgesetzt. Es entstanden 81% 4-Dibenzofurancarbonsäure (C₁₃H₉O₃), die durch F. (207—208°), Misch-F. u. Überführung in ihren Methylester identifiziert wurde. Bei der Einw. von CH₃MgJ in sd. n-Butyläther auf 4-Bromdibenzofuran blieb dieses unverändert u. konnte zu 80% wiedergewonnen werden. — In völlig analoger Weise wie die 4-Bromverb. ergab 2,8-Dibromdibenzofuran (II) durch Umsetzung mit n-Butyl-Li u. darauffolgende Carbonisierung in einer Ausbeute von maximal 72,2% 2,8-Dibenzofurandicarbonensäure (C₁₁H₇O₅) vom F. über 350°, deren Dimethylester bei 165—166° schmolz. — Aus dem Rk.-Prod. von 3-Bromdibenzofuran mit n-Butyllithium wurde durch Einw. von CO₂ ein Gemisch von bromfreien Carbonsäuren in einer Ausbeute von 27,4% erhalten, das durch fraktionierte Krystallisation der Säuren bzw. deren Metylester in 4-Dibenzofurancarbonsäure (F. 206 bis 207°; Methylester, F. 92—94°) u. 3-Dibenzofurancarbonsäure (F. 245—260°; Methylester, F. 137—138°) zerlegt werden konnte u. beide Säuren etwa im Verhältnis 5:1

enthält. Neben diesen beiden Säuren wurde in einem Vers. eine Säure vom F. über 350° isoliert, deren Methylester bei 140° schmolz. Wahrscheinlich stellt sie eine *Bisdibenzofurandicarbonsäure* dar. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1371—73. Juni 1939. Ames, Io., State Coll.)

HEIMHOLD.

Gilbert Morgan und Jessie Stewart, *Pyrido-(1',2':1,2)-benzimidazole und verwandte Verbindungen (cyclische 1,3-Diazaline)*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 4066.) Wie die in der I. Mitt. beschriebenen N-Pikrylderiv. erlitten auch die analogen Kondensationsprodd. aus 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol u. α -Aminopyridin, 2-Aminochinolin oder 1-Aminoisochinolin unter Abspaltung von HNO₂ Ringschluß zu den 1,3-Diazalinen II (R = NO₂), III (R = NO₂) u. V (R = H, R' = NO₂), die zu den entsprechenden Aminen red. werden konnten. — II (R = NO₂) war ident. mit einem Prod., das aus dem bei der partiellen Red. des 1,2-Pyrido-7,9-dinitro-4,5-benz-1,3-diazalins gebildeten Nitroaminoderiv. durch Eliminierung der NH₂-Gruppe erhalten worden war (I. c.). Daß den bei der Cyclisierung von Pikryl- u. 2,4-Dinitrophenyl- α -aminopyridin gebildeten Verb. die gleiche 1,3-Diazalinstruktur zugrunde liegt, wurde dadurch bewiesen, daß in beiden Fällen die Nitroderiv. über die Aminoverbb. zu demselben 1,2-Pyrido-4,5-benz-1,3-diazalin (II; R = H) abgebaut werden konnten. — Dasselbe wie für die Pyridin-, gilt für die entsprechenden Chinolinderiv.; III (R = NO₂) war ident. mit einem Mononitrodiazalin, das aus einem früher (I. c.) als 1,2-Chinolo-7,9 oder (9,7)-nitroamino-4,5-benz-1,3-diazalin bezeichneten Präp. hergestellt wurde. Von den Pikryl- u. 2,4-Dinitrophenylderiv. des 2-Aminochinolins ausgehend war in beiden Fällen das unsubstituierte 1,3-Diazalin III (R = H) das Endprod. der Rk.-Folge: Cyclisierung, Red., Abspaltung der Aminogruppe. — Das bereits früher (I. c.) beschriebene 1,2(2',1')-Isochinolo-7,9-dinitro-4,5-benz-1,3-diazalin (V; R = R' = NO₂) lieferte bei der stufenweisen Red. ein Nitroaminoderiv. V (R = NH₂, R' = NO₂), dessen Konst. durch Abbau zur Mononitroverb. V (R = H, R' = NO₂), die mit dem Mononitrodiazalin aus dem N-2',4'-Dinitrophenyl-1-aminoisochinolin ident. war, bewiesen wurde. V (R = H, R' = NO₂) ergab bei der Red. die entsprechende Aminoverb., die durch Abspaltung der NH₂-Gruppe in 1,2(2',1')-Isochinolo-4,5-benz-1,3-diazalin (V; R = R' = H) überging. — Eine weitere Ausdehnung erfuhr die neue Diazalinsynth. durch Anwendung von 1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin an Stelle von Pikrylchlorid. Durch Ringschluß der Kondensationsprodd. des Chlordinitronaphthalins mit 2-Aminopyridin, 2-Aminochinolin u. 1-Aminoisochinolin entstanden die Nitrodiazaline VII, VIII u. IX (R = NO₂), die zu den entsprechenden Aminen VII, VIII u. IX (R = NH₂) red. u. in die unsubstituierten Diazaline VII, VIII u. IX (R = H) umgewandelt wurden. Bei der Red. von VII (R = NO₂) unter erhöhtem H₂-Druck in Ggw. eines Pt-Katalysators ging die Red. weiter u. es bildete sich das 1,2-Tetrahydropyrido-7-amino-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin (X; R = NH₂). Die NH₂-Gruppe dieser Base muß sich noch in einem arom. Ring befinden, da sie n. diazotiert u. abgespalten werden konnte, wobei X (R = H) entstand.

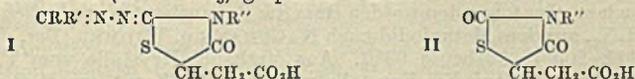


Versuche. N-2',4'-Dinitrophenyl-2-aminopyridin, aus 2-Aminopyridin (2 Moll.) mit 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol (1 Mol.) in Xylol. Als Nebenprod. konnte eine Verb. isoliert werden, die aus Nitrobenzol in winzigen gelben Nadeln mit grünem Schimmer vom F. 280° krystallisierte. — 1,2-Pyrido-7-nitro-4,5-benz-1,3-diazalin (II; R = NO₂), C₁₁H₇O₂N₃, aus dem Vorigen in Naphthalin oder Diphenyl bei 300—310°; fedrige Nadeln

vom F. 262—263° aus Nitrobenzol. — *1,2-Pyrido-7-amino-4,5-benz-1,3-diazalin* (II; R = NH₂), C₁₁H₉N₃, aus der Nitroverb. in alkoh. Suspension in Ggw. von PtO₂ unter einem H₂-Druck von 5—2,5 at; gelbe Nadeln vom F. 227° aus Xylol. — *1,2-Pyrido-4,5-benz-1,3-diazalin* (II; R = H), C₁₁H₈N₂, aus II (R = NH₂) durch Diazotieren in konz. H₂SO₄ u. Verkohlen der durch A. u. Ä. gefällten Diazoniumverb. mit A.; aus PAe. lange, schlanke Nadeln vom F. 179°. — *N-2',4'-Dinitrophenyl-2-aminochinolin*, C₁₅H₁₀O₄N₄, aus 2-Aminochinolin u. 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol (Mol.-Verhältnis 2:1) in sd. Nitrobenzol; aus Nitrobenzol winzige, orangefarbene Nadeln vom F. 221°. — *1,2-Chinolo-7-nitro-4,5-benz-1,3-diazalin* (III; R = NO₂), C₁₅H₉O₂N₃, aus der vorigen Verb. bei 340—360°/20 mm neben einer in winzigen gelben Nadeln kristallisierenden, nicht identifizierten Verb.; aus Nitrobenzol gelbe Nadeln vom F. 243°. — *1,2-Chinolo-7-amino-4,5-benz-1,3-diazalin* (III; R = NH₂), C₁₅H₁₁N₃, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. in alkoh. Suspension über PtO₂-Katalysator mit einem H₂-Druck von 31 at bei 70°; Büschel blaßgelber Nadeln vom F. 233° aus Xylol. — *1,2-Chinolo-4,5-benz-1,3-diazalin* (III; R = H), C₁₅H₁₀N₂, aus der Aminoverb. durch Diazotierung in konz. H₂SO₄ mit NaNO₂ in konz. H₂SO₄ in Ggw. von H₃PO₄ u. Verkohlen der Diazoniumverb. mit A.; aus A.-W. lange, schlanke Nadeln vom F. 102—103°. — *1,2-(2',1')-Isochinolo-7-nitro-9-amino-4,5-benz-1,3-diazalin* (V; R = NH₂, R' = NO₂), aus 1,2-(2',1')-Isochinolo-7,9-dinitro-4,5-benz-1,3-diazalin (V; R = R' = NO₂) in Aceton mit Na₂S u. S in W.; ziegelrote Substanz. — *N-2',4'-Dinitrophenyl-1-aminoisochinolin*, C₁₅H₁₀O₄N₄, aus 1-Aminoisochinolin mit 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol in Xylol; rote Nadeln vom F. 230 bis 231° aus Xylol. Daneben wurde u. a. eine geringe Menge einer gelben Verb. vom F. ca. 275—280° isoliert, die sich in Xylol nicht löste. — *1,2-(2',1')-Isochinolo-7-nitro-4,5-benz-1,3-diazalin* (V; R = H, R' = NO₂), C₁₅H₉O₂N₃, aus dem N-2',4'-Dinitrophenyl-1-aminoisochinolin bei 340—360°/20 mm oder aus V (R = NH₂, R' = NO₂) durch Abspaltung der NH₂-Gruppe; aus Nitrobenzol gelbe Nadeln vom F. 271—272°. — *1,2-(2',1')-Isochinolo-7-amino-4,5-benz-1,3-diazalin* (V; R = H, R' = NH₂), C₁₅H₁₁N₃, aus der vorigen Verb. in A. durch katalyt. Red. über PtO₂ bei einem H₂-Druck von 31 at u. einer Temp. von 60°; sehr schwach gelbe Nadeln vom F. 266—267° aus Xylol. — *1,2-(2',1')-Isochinolo-4,5-benz-1,3-diazalin* (V; R = R' = H), C₁₅H₁₀N₂, aus der Aminoverb. durch Diazotierung in konz. H₂SO₄ in Ggw. von H₃PO₄ u. Verkohlen der Diazoniumverb. mit A.; aus Lg. Kristalle vom F. 129°. — *N-2',4'-Dinitro-1'-naphthyl-2-aminopyridin*, aus 2-Aminopyridin u. 1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin in Xylol; gelbe Nadeln vom F. 192° aus Xylol. — *1,2-Pyrido-7-nitro-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (VII; R = NO₂), C₁₅H₉O₂N₃, aus der vorigen Verb. in sd. Nitrobenzol; aus Nitrobenzol goldgelbe Nadeln vom F. 240—241°. — *1,2-Pyrido-7-amino-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (VII; R = NH₂), C₁₅H₁₁N₃, aus der Nitroverb. in A. bei 70° durch katalyt. Red. über PtO₂ mit einem H₂-Druck von 5 at; blaßgelbe, fedrige Nadeln vom F. 238 bis 239° aus Xylol. — *1,2-Tetrahydropyrido-7-amino-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (X; R = NH₂), C₁₅H₁₅N₃, aus VII (R = NO₂) analog der vorigen Verb. mit einem H₂-Druck von 32 at; gelbe Nadeln vom F. 228—230° aus Xylol. — *1,2-Pyrido-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (VII; R = H), C₁₅H₁₀N₂, aus VII (R = NH₂) durch Diazotieren in konz. H₂SO₄ bei Ggw. von H₃PO₄ u. Verkohlen des Diazoniumsalzes mit A.; aus Lg. schwach gelbe Kristalle vom F. 187°. — *1,2-Tetrahydropyrido-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (X; R = H), C₁₅H₁₁N₂, aus X (R = NH₂) analog der vorigen Verb.; aus Lg. Kristalle vom F. 158—159°. — *N-2',4'-Dinitro-1'-naphthyl-2-aminochinolin*, C₁₉H₁₂O₄N₄, aus 1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin u. 2-Aminochinolin in Xylol; orangefelbe Nadeln vom F. 262° aus Xylol. — *1,2-Chinolo-7-nitro-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (VIII; R = NO₂), C₁₉H₁₁O₂N₃, aus dem Dinitronaphthylaminochinolin in Diphenyl bei 220—230°; aus Nitrobenzol blaßgelbe Nadeln vom F. > 280°. — *1,2-Chinolo-7-amino-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (VIII; R = NH₂), C₁₉H₁₃N₃, aus der vorigen Verb. in A. bei 70° durch katalyt. Red. in Ggw. von PtO₂ mit einem H₂-Druck von 31 at; gelbe Nadeln vom F. 244—245° aus Xylol. — *1,2-Chinolo-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (VIII; R = H), C₁₉H₁₂N₂, aus der Aminoverb. durch Abspaltung der NH₂-Gruppe; aus Lg. rötliche Nadeln vom F. 166°. — *N-2',4'-Dinitro-1'-naphthyl-1-aminoisochinolin*, C₁₉H₁₂O₄N₄, aus 1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin u. 1-Aminoisochinolin in Xylol; Knötchen flacher Nadeln aus Xylol, F. 232°. — *1,2-(2',1')-Isochinolo-7-nitro-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (IX; R = NO₂), C₁₉H₁₁O₂N₃, aus der vorigen Verb. durch Kochen in phenolhaltigem Nitrobenzol (245—250°); goldgelbe fedrige Platten aus Nitrobenzol, F. > 280°. — *1,2-(2',1')-Isochinolo-7-amino-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin* (IX; R = NH₂), C₁₉H₁₃N₃, aus der Nitroverb. in A. bei 70° in Ggw. von PtO₂ mit einem H₂-Druck von 70 at;

winzige Nadeln vom F. 252—253° aus Xylol. — 1,2(2',1')-Isochinolo-8,9-benzo-4,5-benz-1,3-diazalin (IX; R = H), C₁₉H₁₂N₂, aus der vorigen Verb. durch Abspaltung der NH₂-Gruppe; aus PAe. Krystalle vom F. 184° nach Sintern bei 170°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1057—66. Juni. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Labor.) HEIMHOLD.

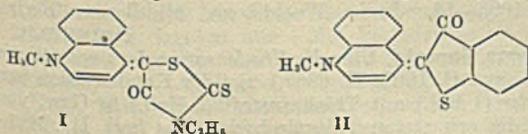
John M'Lean und F. J. Wilson, *Die Reaktion zwischen Thiosemicarbazonen und Maleinsäureanhydrid*. Aus den Thiosemicarbazonen u. δ -substituierten Thiosemicarbazonen des Acetons, Acetophenons, Cyclohexanons, 3-Methylcyclohexanons u. Benzaldehyds wurden bei der Kondensation mit Maleinsäureanhydrid Thiazolderivv. der Formel I erhalten. Diese Konst. konnte durch Hydrolyse mit konz. HCl bewiesen werden, wobei I (R = CH₃, R' = C₆H₅, R'' = H) in Acetophenon, Hydrazindihydrochlorid u. II (R'' = H), I (R = R'' = CH₃, R' = C₆H₅) in Acetophenon, Hydrazindihydrochlorid u. II (R'' = CH₃) gespalten wurden.



Versuche. Zur Darst. der unten aufgeführten Verb. wurden die Thiosemicarbazone oder die δ -substituierten Thiosemicarbazone mit Maleinsäureanhydrid (äquimol. Mengen) in Bzl. oder Toluol gekocht. Die Rk.-Prodd. kristallisierten als mkr. kristalline Pulver beim Abkühlen aus. — 2,4-Diketotetrahydrothiazol-2-isopropylidenhydrazon-5-essigsäure (I; R = R' = CH₃, R'' = H), C₈H₁₁O₃N₃S, aus Acetonthiosemicarbazone in Bzl. mit etwas Aceton; aus Aceton-PAe. Krystalle vom F. 223°. — 2,4-Diketotetrahydrothiazol-2- α -phenyläthylidenhydrazon-5-essigsäure (I; R = CH₃, R' = C₆H₅, R'' = H), C₁₃H₁₃O₃N₃S, aus Acetophenonthiosemicarbazone in Bzl.; aus A. F. 244°. — 2,4-Diketotetrahydrothiazol-2,3'-methylcyclohexylidenhydrazon-5-essigsäure (I; RR' = C₆H₅CH₃, R'' = H), C₁₂H₁₇ON₃S, aus 3-Methylcyclohexanonthiosemicarbazone in Bzl.; aus A.-Bzl. F. 209°. — 2,4-Diketotetrahydrothiazol-2-benzylidenhydrazon-5-essigsäure (I; R = R' = H, R' = C₆H₅), C₁₂H₁₁O₃N₃S, aus Benzaldehydthiosemicarbazone in Bzl.-Aceton; F. 255° aus Aceton. — 2,4-Diketo-3-phenyltetrahydrothiazol-2-isopropylidenhydrazon-5-essigsäure (I; R = R' = CH₃, R'' = C₆H₅), C₁₄H₁₅O₃N₃S, aus Acetonphenylthiosemicarbazone in Bzl.-Aceton; F. 175—180° aus Bzl.-Aceton. — 2,4-Diketo-3-phenyltetrahydrothiazol-2- α -phenyläthylidenhydrazon-5-essigsäure (I; R = CH₃, R' = R'' = C₆H₅), C₁₉H₁₇O₃N₃S, aus Acetophenon- δ -phenylthiosemicarbazone in Toluol; F. 185° aus Toluol. — 2,4-Diketo-3-phenyltetrahydrothiazol-2-cyclohexylidenhydrazon-5-essigsäure (I; RR' = C₆H₅CH₃, R'' = C₆H₅), C₁₇H₁₉O₃N₃S, aus Cyclohexanon- δ -phenylthiosemicarbazone (C₁₃H₁₇N₃S), aus PAe. Nadeln vom F. 114°; aus A.-Bzl. F. 218° (Zers.). — 2,4-Diketo-3-phenyltetrahydrothiazol-2,3'-methylcyclohexylidenhydrazon-5-essigsäure (I; RR' = C₆H₅CH₃, R'' = C₆H₅), C₁₈H₂₁O₃N₃S, aus 3-Methylcyclohexanon- δ -phenylthiosemicarbazone (C₁₄H₁₉N₃S), F. 139° aus Bzl.-PAe.) in Bzl.; aus A.-PAe. F. 192°. — 2,4-Diketo-3-phenyltetrahydrothiazol-2-benzylidenhydrazon-5-essigsäure (I; R = H, R' = R'' = C₆H₅), C₁₈H₁₇O₃N₃S, aus Benzaldehyd- δ -phenylthiosemicarbazone in Bzl.; aus A. F. 215°. — 2,4-Diketo-3-methyltetrahydrothiazol-2- α -phenyläthylidenhydrazon-5-essigsäure (I; R = R'' = CH₃, R' = C₆H₅), C₁₄H₁₇O₃N₃S, aus Acetophenon- δ -methylthiosemicarbazone (C₁₀H₁₃N₃S), aus A. F. 135° in Bzl.; aus wss. A. F. 154°. — 2,4-Diketo-3-methyltetrahydrothiazol-2-benzylidenhydrazon-5-essigsäure (I; R = H, R' = C₆H₅, R'' = CH₃), C₁₃H₁₃O₃N₃S, aus Benzaldehyd- δ -methylthiosemicarbazone in Bzl.; F. 188° aus wss. Aceton. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1048—50. Juni. Glasgow, Royal Techn. Coll.) HEIMHOLD.

Frances M. Hamer, *Darstellung von 4'-Cyaninen*. Bei der klass. 2,4'-Cyaninkondensation wurden Chinaldiniumsalz, Chinoliniumsalz u. Alkalihydroxyd im Mol.-Verhältnis 1:2:1,2 umgesetzt. Durch Abänderung dieses Verhältnisses in 1:3:3 konnte die Ausbeute im Falle der Kondensation des Chinaldinathojodids mit Chinolinathojodid von 37 auf 76—82% erhöht werden. Im gleichen Sinne wirkt auch der Ersatz von Ätzalkali durch Pottasche u. Trimethylamin. Auf diese Weise gelang es, die Ausbeute an Cyaninfarbstoff aus Lepidinathojodid u. 2-Jodchinolinathojodid von 60 auf 76% zu steigern. Durch Verwendung von 4-Cyanochinolinalkyljodid an Stelle von

Chinolinalkyljodid bei der Darst. von Thia-4'-cyaninen mit 1-Methylbenzthiazolalkyljodiden konnten Ausbeuten von 30—37 statt 7—13% erzielt werden. Vf. führt dies



darauf zurück, daß einmal die Cyanogruppe aktiver ist als das H-Atom in der 4-Stellung u. daß außerdem an die Stelle der Isocyaninkondensation, bei der 1 H₂ u. 1 Mol. Säure frei werden, eine glatter — unter Abspaltung von 2 Moll. Säure — vor sich gehende Rk. tritt. 4-Cyanochinolinäthojodid konnte auch mit heterocycl. Verbb. kondensiert werden, die im Ring eine Methylengruppe aufweisen. So wurden mit 3-Äthylrhodanin u. 2-Ketodihydrothionaphthen die Farbstoffe I u. II erhalten. Bei Verss. zur Darst. von Thia-2'-cyaninen aus 2-Cyanochinolinmethojodid u. 1-Methylbenzthiazolmethojodid wurde nur eine Ausbeute von 10% erzielt. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die 2-Stellung nicht so akt. wie die 4-Stellung ist. Bei der Darst. von 4-Chlorchinolinäthojodid aus 4-Chlorchinolin u. Äthyljodid entstand auch 4-Jodchinolinäthojodid, wenn nicht besondere Vorsichtsmaßregeln getroffen wurden. Aus 4-Jodchinolinäthojodid u. Chinaldinäthojodid wurden mit Triäthylamin 67% Äthylrot erhalten.

V e r s u c h e. (Im folgenden werden stets die Rohausbeuten angegeben.) 4-Cyanochinolin, C₁₀H₈N₂, aus dem Methojodid nach KAUFMANN u. WIDMER (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 2058); Ausbeute 93%. Aus Methanol Krystalle vom F. 101° nach vorherigem Sintern. Methojodid, Krystalle vom F. 225° (Zers.) aus Methanol. Äthojodid, orangefarbene Krystalle vom F. 200° (Zers.) aus Methanol. — 2-Cyanochinolin, aus 1-Benzoyl-2-cyano-1,2-dihydrochinolin in Chlf. mit PCl₅; Ausbeute 32–42%. Aus Methanol Krystalle vom F. 95°. Methojodid, C₁₁H₉N₂J, aus dem Methomethylsulfat mit KJ in wss. A.; Ausbeute 67%. Aus A. Krystalle, die sich nach Dunkelfärbung ab 100° bei 177° heftig zersetzen. — 4-Chlorchinolin, C₉H₆NCl, Kp.₂₂ 145–150°; F. 25–26°. Methojodid, aus den Komponenten in der Kälte; Ausbeute 62%. Aus A. gelbe Krystalle vom Zers.-Punkt 208°. — 4-Jodchinolinmethojodid, C₁₀H₈N₂J₂, aus 4-Chlorchinolin u. CH₃J bei 100° im Rohr; Ausbeute 45%. Krystalle vom F. 259° (Zers.) aus Methanol. — 4-Chlorchinolinäthojodid, C₁₁H₁₁NClJ, aus 4-Chlorchinolin u. C₂H₅J in der Kälte; Ausbeute 28%. Gelbe Krystalle vom F. 191° (Zers.) aus Methanol. — 4-Jodchinolinäthojodid, C₁₁H₁₁NJ₂, aus 4-Chlorchinolin u. Äthyljodid im Rohr bei 100°; Ausbeute 84%. Aus Methanol gelbe Krystalle, die sich bei ca. 234° heftig zersetzen. — 1,1'-Diäthyl-2,4'-cyaninjojid [(1-Äthyl-2-chinolin)-(1-äthyl-4-chinolin)-methincyaninjojid], C₂₃H₂₃N₂J₂, aus 1 Mol. Chinaldinäthojodid mit 3 Moll. Chinolinäthojodid u. 3 Moll. KOH (Ausbeute 82%); aus 2-Jodchinolinäthojodid (1 Mol.) mit Lepidinäthojodid (1 Mol.) u. Triäthylamin (1,1 Mol.) (Ausbeute 77%); aus Chinaldinäthojodid (1 Mol.) mit 4-Jodchinolinäthojodid (1 Mol.) u. Triäthylamin (2 Moll.) (Ausbeute 67%). — 1'-Methyl-2-äthylthia-4'-cyaninjojid [(1-Methyl-4-chinolin)-(2-äthyl-1-benzthiazol)-methincyaninjojid], C₂₀H₁₉N₂JS, aus 1 Mol. 4-Cyanochinolinmethojodid u. 1 Mol. 1-Methylbenzthiazoläthojodid mit 2,2 Moll. KOH in A.; Ausbeute 42%. Mattrote Krystalle vom F. 275° (Zers.) aus Methanol. — 2,1'-Diäthylthia-4'-cyaninjojid [(1-Äthyl-4-chinolin)-(2-äthyl-1-benzthiazol)-methincyaninjojid], C₂₁H₂₁N₂JS, aus 1-Methylbenzthiazoläthojodid (1 Mol.) mit 4-Cyanochinolinäthojodid (1 Mol.) u. K₂CO₃ (2,2 Moll.); Ausbeute 37%. — 5-Chlor-1'-methyl-2-äthylthia-4'-cyaninjojid [(1-Methyl-4-chinolin)-(5-chlor-2-äthyl-1-benzthiazol)-methincyaninjojid], C₂₀H₁₈N₂ClJS, analog dem Vorigen aus 4-Cyanochinolinmethojodid u. 5-Chlor-1-methylbenzthiazoläthojodid; Ausbeute 44%. Scharlachrote Krystalle vom F. 292° (Zers.) aus Methanol. — 1'-Methyl-2-äthylseleno-4'-cyaninjojid [(1-Methyl-4-chinolin)-(2-äthyl-1-benzselenazol)-methincyaninjojid], C₂₀H₁₉N₂JSe, aus 1 Mol. 4-Cyanochinolinmethojodid u. 1 Mol. 1-Methylbenzselenazoläthojodid mit 1,2 Moll. K₂CO₃ in A.; Ausbeute 45%. Mattrote Krystalle mit grünem Reflex vom F. ca. 285° (Zers.) aus Methanol. — 2,1'-Dimethylthia-2'-cyaninjojid [(1-Methyl-2-chinolin)-(2-methyl-1-benzthiazol)-methincyaninjojid], aus 2-Cyanochinolinmethojodid (1 Mol.) u. 1-Methylbenzthiazolmethojodid (1 Mol.) mit K₂CO₃ (2,2 Moll.) in A.; Ausbeute 10%. — 5,4'-(1'-Methyl-1',4'-dihydrochinolyriden)-3-äthylrhodanin (I), C₁₅H₁₁O·N₂S₂, aus 4-Cyanochinolinmethojodid (1 Mol.) mit 3-Äthylrhodanin (1 Mol.) in Ggw. von K₂CO₃ (5 Moll.) in A.; Ausbeute 34%. Rote Krystalle vom F. 269° aus Pyridin. — 1,4'-(1'-Methyl-1',4'-dihydrochinolyriden)-2-keto-1,2-dihydrothionaphthen (II), C₁₈H₁₃ONS, aus 1 Mol. 4-Cyanochinolinmethojodid u. 1 Mol. 2-Ketodihydrothionaphthen mit 2 Moll. K₂CO₃ in A.; Ausbeute 39%. Olivgrüne Krystalle vom F. 207–208° aus Pyridin. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1008–13. Juni. Wealdstone, Middlesex, Kodak Ltd.)

HEIMHOLD.

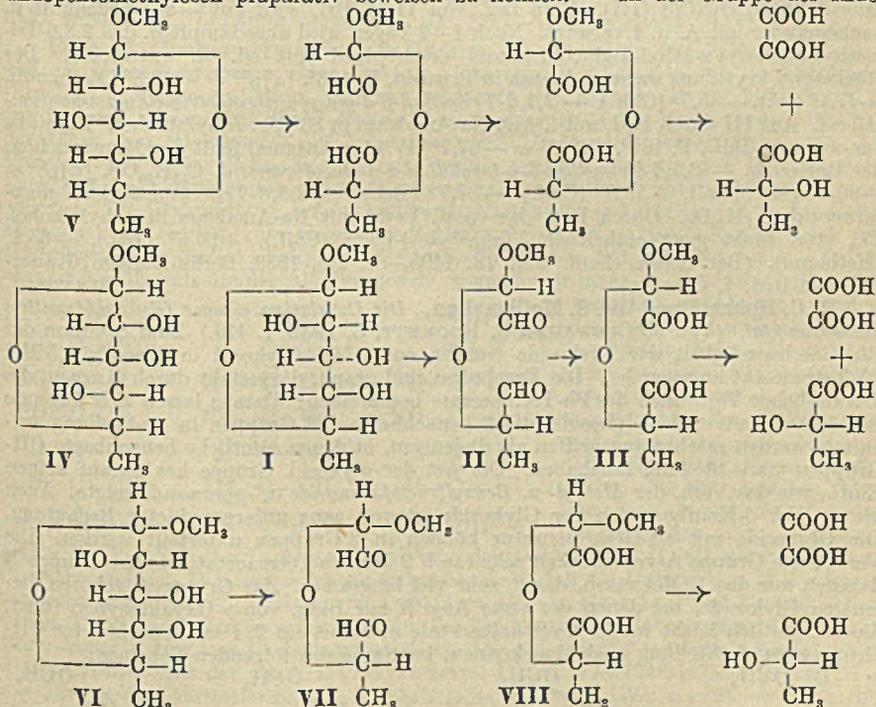
Zofia Jerzmanowska und Irena Gamota, Über die Kondensation der ungesättigten Säureester mit Harnstoff. IV. (III. vgl. C. 1936. II. 2367.) Bei der Kondensation von Äthylentetracarbonsäuretetraäthylester (1 Mol.) mit Thioharnstoff (5 Moll.) in Ggw. von Na-Äthylat (5 Moll.) wurde statt des erwarteten Thiospirohydantoin (vgl. III. Mitt.)

Thiohydursäure, $\text{SC} \begin{matrix} \text{NH}-\text{CO} \\ \text{NH}-\text{CO} \end{matrix} \text{CH}-\text{CH} \begin{matrix} \text{CO}-\text{NH} \\ \text{CO}-\text{NH} \end{matrix} \text{CS}$, erhalten (Ausbeute 22%).

Als Nebenprod. wurde *Äthantetracarbonsäuretetraäthylester* isoliert. Da letztere Verb. auch unter der Einw. von Na-Äthylat auf Äthylentetracarbonsäureester entstand (wenn auch in schlechterer Ausbeute), ist anzunehmen, daß die Äthylenverb. zunächst zum gesätt. Ester red. wird, u. dann die Kondensation erfolgt. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonomum] 18. 245—49. 1938. Lemberg, Univ.)

NAFZIGER.

W. Dayton Maclay, Raymond M. Hann und C. S. Hudson, *Die Spaltung der Kohlenstoffkette einiger Methylaldohexomethylpyranoside durch Oxydation mit Perjodsäure*. α -Methyl-L-galaktomethylpyranosid (I) (= α -Methyl-L-fucosid) gibt bei der Oxydation mit Perjodsäure den gleichen Dialdehyd (II) u. dieselbe Dicarbonsäure (III) wie α -Methyl-L-mannomethylpyranosid (IV) (= α -Methyl-L-rhamnosid). Die saure oxydative Spaltung vom III führt zu Oxalsäure u. opt. reiner L-Milchsäure. Durch diese Rk.-Folge werden die stereochem. Beziehungen der Zucker zu d- u. l-Milchsäure am elegantesten experimentell nachgewiesen. Ferner folgt daraus, daß I u. IV am C-Atom 1 gleiche Konfiguration besitzen. — α -Methyl-D-glucomethylpyranosid (V) liefert die Spiegelbilder von II u. III, u. III bei der weiteren Spaltung Oxalsäure u. D-Milchsäure. — β -Methyl-L-galaktomethylpyranosid (VI) gibt einen neuen kryst. Dialdehyd (VII) u. eine neue Dicarbonsäure (VIII), die bei weiterer Spaltung L-Milchsäure liefert. Dementsprechend entstehen aus β -Methyl-D-glucomethylpyranosid (IX) die opt. Antipoden von VII u. VIII. Damit sind alle 4 Bezugstoffe bekannt, um die α - oder β -Konfiguration sämtlicher Methylpyranoside der Aldohehexomethylösen u. der Methylfuranoside der Aldopentomethylösen präparativ beweisen zu können. — In der Gruppe der Aldo-



hexomethylösie gestattet die Perjodsäureoxydation, da sie prakt. quantitativ erfolgt, in einfacher Weise die Entscheidung, ob ein Pyranosid oder Furanosid vorliegt. Im 1. Falle werden 2 Mol Perjodsäure verbraucht u. 1 Mol Ameisensäure gebildet, im 2. Falle wird dagegen nur 1 Mol Perjodsäure verbraucht u. keine zusätzliche Säure entwickelt. Die opt. Verfolgung der Rk. ermöglicht die leichte Erkennung ihres Endpunktes. — *L'-Methoxy-D-methylglykolaldehydmonohydrat* (enantiomorph zu VII), $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, aus IX mit 2 Mol Perjodsäure bei 20° in 18 Stunden. Abscheidung der HJO_3 u. HJO_4 als Sr-Salze. Abtrennung des Dialdehyds durch Extraktion des Ein-

dampfungsrückstandes mit Äthylalkohol. Aus Essigester lange Nadeln vom F. 101 bis 102°, $[\alpha]_D = -88,8^\circ$ (W.; $c = 0,71$). Auch die 3 Stereoisomeren enthalten 1 Mol H_2O . Sie können alle ohne Verlust des H_2O im Vakuum bei 65° sublimiert werden. — *L'-Methoxy-D-methylidglykolsäure* (enantiomorph zu VIII), $C_6H_{10}O_6$, aus vorst. Verb. mit Br-W. in Ggw. von $SrCO_3$ in 17 Stdn. bei 20°. Isolierung als Sr-Salz. Aus wenig W. mit A. Platten, $[\alpha]_D^{20} = +45,7^\circ$ (W.; $c = 1,3$). Die freie Säure hat $[\alpha]_D^{20} = +41,9^\circ$. Die Salze der *D'-Methoxy-D-methylidglykolsäure* u. ihres Spiegelbildes III scheiden sich aus W. + A. mit Krystallwasser u. -alkohol in rhombenähnlichen Krystallen ab. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1660—66. Juli 1939.)

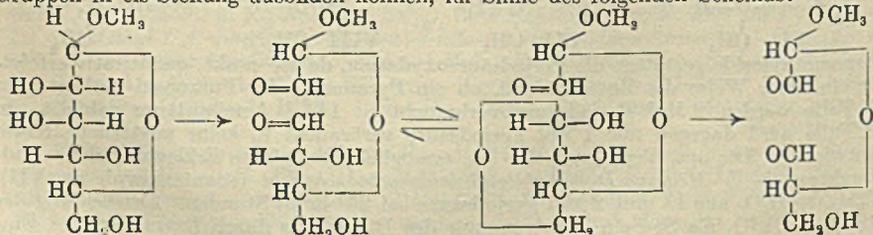
OHLE.

Kurt Hess und Karl E. Heumann, *Zur Frage der Konfigurationsbestimmung am glycosidischen Kohlenstoffatom in Zuckern durch Ammoniumsalzbildung*. Nach F. MICHEEL u. H. MICHEEL (C. 1932. I. 1890 u. früher) reagieren nur Acetohalogenzucker der α -Reihe mit Trimethylamin (I) unter Bldg. von Salzen quartärer Ammoniumbasen, wobei gleichzeitig WALDENSche Umkehrung erfolgt. Dieser Regel fügt sich nicht die 1-Chlor-2,3,6-trimethyl-5-benzoyl-d-glucufuranose (HESS u. MICHEEL, Liebigs Ann. Chem. 466 [1928]. 111), die auf Grund der Drehung als β -Form anzusehen ist u. die demnach mit I ein ster. einheitliches 2,3,6-Trimethylglucufuranosidotrimethylammoniumhydroxyd der β -Reihe liefert. Vff. setzen auch die als α, β -Gemisch vorliegende 1-Chlor-2,3,6-trimethyl-5-p-tosyl-d-glucufuranose (II; C. 1939. I. 2982) mit I um; auch hier reagiert nur die β -Form ohne WALDENSche Umkehrung unter Bldg. von 2,3,6-Trimethyl-5-p-tosyl- β -d-glucufuranosidotrimethylammoniumchlorid (III).

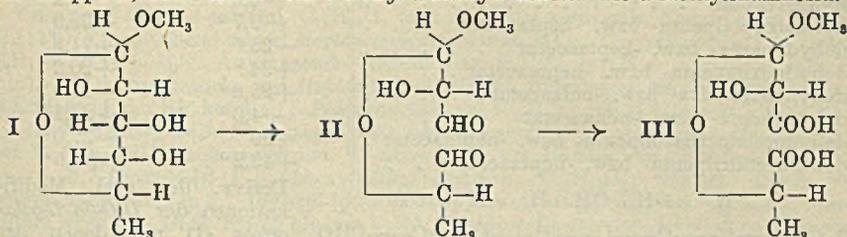
Versuche. 2,3,6-Trimethyl-5-p-tosyl- β -d-glucufuranosidotrimethylammoniumchlorid, $C_{19}H_{32}O_7NClS$ (III). Eine Lsg. von II in Bzl. wird auf -80° abgekühlt u. nacheinander mit A. u. I versetzt. Nach 1—2 Tagen wird abgedampft u. das 2,3,6-Trimethyl-5-p-tosyl- α -äthyl-d-glucufuranosid erschöpfend mit sd. Ä. extrahiert. Der Rückstand kryst. aus warmen Aceton in Prismen, F. 133°. $[\alpha]_D^{20} = -48,9^\circ$ (Methanol), $-47,1^\circ$ (W.), $-45,7^\circ$ (Chlf.). — 2,3,6-Trimethyl- β -d-glucufuranosidotrimethylammoniumchlorid. Aus III durch Red. mit 2%ig. Na-Amalgam in 80%ig. Äthylalkohol. Krystalle aus warmen Chlf., F. 165°. $[\alpha]_D^{20} = -67,7^\circ$ (W.) (im Original fehlt das Minuszeichen; der Referent). — 2,3,6-Trimethyl-5-p-tosyläthyl- α -d-glucufuranosid, $C_{15}H_{28}O_6S$. $[\alpha]_D^{20} = +60,6^\circ$ (Methanol), $+59,8^\circ$ (Chlf.), $+57,7^\circ$ (Bzl.). — 2,3,6-Trimethyläthyl- α -d-glucufuranosid, $C_{11}H_{22}O_6$. Durch Red. der vorst. Verb. mit Na-Amalgam in Äthylalkohol. Fl., ster. nicht ganz einheitlich. $[\alpha]_D^{20} = +66,6^\circ$ (Chlf.), $+65,6^\circ$ (Bzl.), $+63,4^\circ$ (Methanol). (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1495—99. 2/8. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.)

ELSNER.

R. C. Hockett und W. S. McClenahan, *Die Oxydation einiger Glykoside mittels Bleitetraacetat*. (Vgl. McCLENAHAN u. HOCKETT, C. 1939. I. 416.) Zum Studium der Rk.-Geschwindigkeit der Glykoside wurden auf 1 Mol Glykosid in Eisessig 6,5 Mol Pb-Tetraacetat angewendet. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt durch Kurven, die den zeitlichen Verbrauch des Pb-Tetraacetats beschreiben: Daraus lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Alle Glykoside, die 2 benachbarte OH-Gruppen in cis-Stellung enthalten, werden rascher angegriffen als diejenigen, in denen sämtliche benachbarte OH-Gruppen trans-Stellung innehaben. Die Art der glykosid. Gruppe hat darauf keinen Einfl., wie das Verh. der Methyl- u. Benzylfructofuranoside u. -pyranoside zeigte. Auch die α - oder β -Konfiguration der Glykoside ist von ganz untergeordneter Bedeutung. Die Glykoside mit cis-Glykolstruktur können in 2 Gruppen unterteilt werden. Die Verb. der Gruppe A verbrauchen sehr rasch 2 Mol Pb-Tetraacetat, die der Gruppe B dagegen nur das 1. Mol rasch, das 2. sehr viel langsamer. Zur Gruppe A gehören diejenigen Glykoside, bei denen der erste Angriff zur Bldg. von γ -Oxyaldehyden führt, die bekanntlich leicht wieder Cyclohalbacetale u. damit ein 2. Paar benachbarter OH-Gruppen in cis-Stellung ausbilden können, im Sinne des folgenden Schemas:

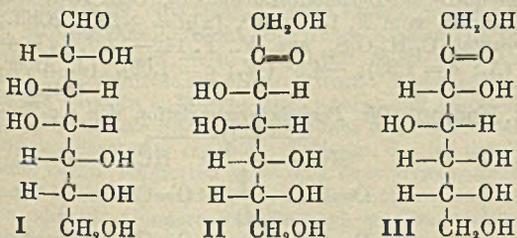


Beispiele der Gruppe A sind also β -Methyl-d-gulosid, α -Methyl-d-mannosid, α -Methyl-d-fructosid, β -Methyl-d-fructosid, β -Benzylfructosid, der Gruppe B: β -Methyl-d-arabinosid, α -Methyl-d-lyxosid, β -Methyl-d-galaktosid, α -Methyl-d-galaktosid, α -Methyl-l-fucosid, β -Methyl-l-fucosid u. α -Methyl-l-rhamnosid. Verschließt man die prim. Carbinolgruppe des α -Methylmannosids, z. B. mit der Tritylgruppe, u. verhindert dadurch die Bldg. eines Cyclohalbacetals, so zeigt ein so substituiertes Glykosid der Gruppe A das Verh. der Gruppe B, bes. verhält sich 6-Trityl- α -methylmannosid wie α -Methylrhamnosid. —



α -Methyl-l-fucopyranosid I gibt bei Oxydation mit 1 Mol. Pb-Tetraacetat den Dialdehyd II, dessen weitere Oxydation mit $\text{Sr}(\text{OBr})_2$ zum *Sr-Salz* der Dicarbonsäure III, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_7 \cdot \text{Sr} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ führt. $[\alpha]_D = +29,8^\circ$ (W.; $c = 0,6924$). Für die freie Säure: $[\alpha]_D = -13,2^\circ$ (W.; $c = 0,2650$). Durch Zusatz von mehr HCl wird die Drehung weiter nach links verschoben. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1667—71. Juli 1939.) OHLE.

Edna M. Montgomery und C. S. Hudson, *Die Synthese der D-Mannoheptulose und die Darstellung einiger ihrer Derivate*. Die von LA FORGE in der Avocadoirne (Frucht von Persea gratissima, Gaertn.) entdeckte Ketoheptose (II) (C. 1917. I. 1077) wurde durch Umlagerung der *D-Manno-D-galaheptose* (I) nach 2 Verff. dargestellt. Bei der Einw. von Barytwasser auf I entstehen 25% *D-Mannoheptulose* (II) u. 13% *D-Glucoheptulose* (III). Beim Kochen mit Pyridin ergibt I dagegen nur II. Der freie Zucker II zeigt keine Mutarotation u. scheint auf Grund der Drehung als α -Form vorzuliegen. Die Glykosidbildg. erfolgt außerordentlich leicht u. führt sowohl in der Kälte als auch beim Kochen zum gleichen α -Methylglykosid (IV). Demgemäß ist auch die Hydrolysegeschwindigkeit des IV sehr groß. In 0,005-n. Säure bei 98° ist $k = 0,050$, also noch größer als die der Aldofuranoside, woraus aber nicht auf die furoide Struktur

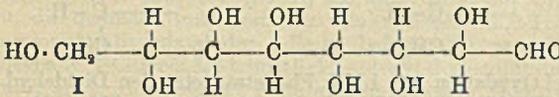


von IV geschlossen werden darf. — Bei der Acetylierung in Pyridin liefert II in 85% Ausbeute das α -Hexaacetat, das mit HBr-Eisessig α -Acetobrom-*D-mannoheptulose* liefert. Bei der Umsetzung mit Ag_2O u. CH_3OH gibt diese Verb. nicht, wie zu erwarten, das Pentaacetat des β -Glykosids, sondern das des α -Methyl-

glykosids. Ein Vgl. der $[\alpha]_D$ - u. $[M]_D$ -Werte der Derivv. von II mit denen der konfiguratv-analogen D-Mannose macht wahrscheinlich, daß die Derivv. von II der Pyranoserihe angehören. — Umlagerung $\text{I} \rightleftharpoons \text{II} \rightleftharpoons \text{III}$. In einer Lsg. von I in 10 Teilen 0,05-n. Barytlaugew. wird α_D nach 72 Stdn. bei 35° konstant. Unveränderte I wird mit Bromwasser in Ggw. von Ba-Benzoeat oxydiert. Die Aldonsäuren werden als Ba-Salze mit A. abgetrennt. Aus der alkoh. Lsg. kryst. zuerst III, F. $170-174^\circ$, $[\alpha]_D = +66,9^\circ$ (W.; $c = 2$), aus den Mutterlaugen II, F. 152° , $[\alpha]_D = +29,2^\circ$ (W.; $c = 2$). — Auch die Darst. von II aus Avocadoirnen wird beschrieben. — α -Methyl-*D-mannoheptulosid* (IV), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_7$. Mit 0,25-n. methylalkoh. HCl ist die Rk. bei 20° in 3 Stdn. beendet. Die polarimetr. Verfolgung der Rk. läßt erkennen, daß es sich nicht um einen einheitlichen Vorgang handelt. Aus CH_3OH Prismen vom F. 142° , $[\alpha]_D = +69^\circ$ (W.; $c = 0,2$). — α -*D-mannoheptulosehexaacetat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_{13}$, aus Ä. große Prismen vom F. 110° , $[\alpha]_D = +39,0^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). — α -Acetobrom-*D-mannoheptulose*, $\text{C}_7\text{H}_{23}\text{O}_{11}\text{Br}$, aus Ä. Rosetten vom F. 92° , $[\alpha]_D = +104,0^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). — *Pentaacetyl- α -methyl-*D-mannoheptulose**, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_{12}$, aus Ä. nadelähnliche Prismen vom F. 64° , $[\alpha]_D = +49,5^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1654—58. Juli 1939.) OHLE.

Raymond M. Hann, W. Dayton Maclay und C. S. Hudson, *Aldehydoderivate der D-α,α-galactose (D-Gala-L-galactose)*. Während die opt. Eigg. der entsprechenden

	D-Galaktose-Reihe	D-Gala-L-Galactose-Reihe
Äthylmercaptopenta- bzw. -heptaacetat	-3,5°	-3,2°
Äthylmercaptopenta- bzw. -heptaacetat	+9,7°	+29,9°
Aldehydopenta- bzw. -heptaacetat	-25°	-71,3°
Aldehydooximpenta- bzw. -heptaacetat	+34°	+20,2°
Aldehydooximhexa- bzw. -octaacetat	+23,6°	+14,9°
Aldehydohepta- bzw. -nonaacetat	+4,0°	+26,1°
Aldehydosemicarbazonpenta- bzw. -heptaacetat	+89°	-27,0°
Aldonsäurenitripenta- bzw. -heptaacetat	+43,2°	+8,5°



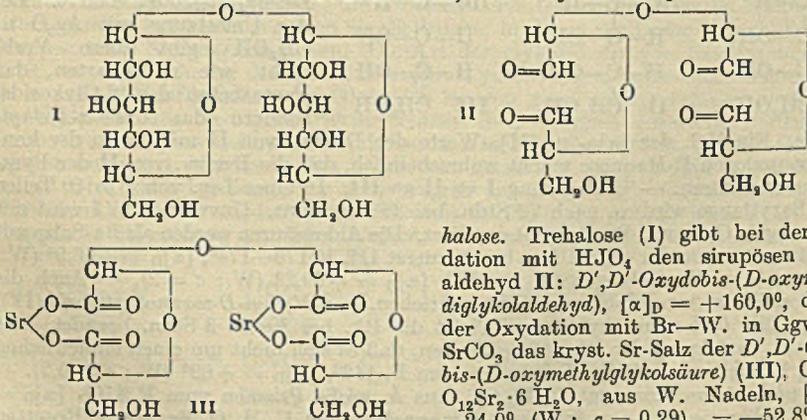
Derivv. der cycl. Modifikationen der *D-Gala-L-galactose* (I) mit denen der *L-Galaktose* gut übereinstimmen, ist diese Parallelität bei

den offenkettigen Derivv. dieser beiden Zucker nicht der Fall. Die Derivv. der Octose wurden nach den Methoden von WOLFROM dargestellt. In der folgenden Tabelle sind die $[\alpha]_D^{20}$ -Werte zusammengestellt u. mit denen der *D-Galaktose* verglichen.

D-Gala-L-galactosedäthylmercaptopenta- bzw. -heptaacetat, C₁₂H₂₀O₇S₂, aus W. Platten vom F. 214°, $[\alpha]_D^{20} = -3,2^\circ$ (Pyridin; c = 0,72). — *D-Gala-L-galactosedäthylmercaptopenta- bzw. -heptaacetat*, C₂₅H₄₀O₁₄S₂, aus 50%ig. A. flache Prismen vom F. 106°, $[\alpha]_D = 29,9^\circ$ (Chlf.; c = 1,47). — *Aldehydo-D-gala-L-galactoseheptaacetat*, C₂₂H₃₀O₁₅, aus Aceton Nadeln vom F. 164 bis 165°, $[\alpha]_D = +71,3^\circ$ (Chlf.; c = 1,32). — *Aldehydo-D-gala-L-galactoseoximheptaacetat*, C₂₂H₃₁O₁₅N, aus A. Nadeln vom F. 179—179,5°, $[\alpha]_D = +20,2^\circ$ (Chlf.; c = 0,89). — *Aldehydo-D-gala-L-galactoseoximoctaacetat*, C₂₄H₃₃O₁₆N, aus A. Nadeln vom F. 187—188°, $[\alpha]_D = +14,9^\circ$ (Chlf.; c = 0,81). — *D-Gala-L-galactonsäurenitripenta- bzw. -heptaacetat*, C₂₂H₂₅O₁₄N, aus A. Nadeln vom F. 185°, $[\alpha]_D = +8,5^\circ$ (Chlf.; c = 0,92). Der Drehungssinn entspricht nicht der Nitrilregel. — *Aldehydo-D-gala-L-galactosesemicarbazonheptaacetat*, C₂₂H₃₃O₁₅N₃, aus A. Plättchen vom F. 203—204°, $[\alpha]_D = -27,0^\circ$ (Chlf.; c = 0,96). — *Aldehydo-D-gala-L-galactosenonaacetat*, C₂₆H₃₆O₁₈, aus 50%ig. A. Kügelchen aus kleinen Nadeln vom F. 149—150°, $[\alpha]_D = +26,1^\circ$ (Chlf.; c = 1,09). — *D-Galactosedäthylmercaptopenta- bzw. -heptaacetat*, C₁₀H₂₂O₅S₂, aus W., F. 142—143°, $[\alpha]_D = -3,5^\circ$ (Pyridin; c = 1,33); +6,0° (A.; c = 1,39); -4,8° (W.; c = 1,09). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1270—71. Mai 1939.)

OHLE.

Ernest L. Jackson und C. S. Hudson, *Die Perjodsäureoxydation der α,α-Tre-*



halose. Trehalose (I) gibt bei der Oxydation mit HJO₄ den sirupösen Tetraaldehyd II: *D',D'-Oxydibis-(D-oxymethylglykolaldehyd)*, $[\alpha]_D = +160,0^\circ$, der bei der Oxydation mit Br-W. in Ggw. von SrCO₃ das kryst. Sr-Salz der *D',D'-Oxydibis-(D-oxymethylglykolsäure)* (III), C₁₀H₁₀O₁₂Sr₂·6H₂O, aus W. Nadeln, $[\alpha]_D = -24,0^\circ$ (W.; c = 0,29), = -52,8° (W.;

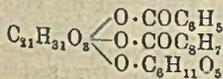
c = 2) (ber. auf wasserfreies Salz), lieferte. Ausbeute 54%. Nach der Hydrolyse u. Oxydation mit Br-W. wurden Oxalsäure u. Glycerinsäure isoliert. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1530—32. Juni 1939. Washington, National Inst. of Health.)

OHLE.

Zofia Jerzmanowska und Stefania Kłosówna, *Über die thermische Spaltung einiger Glucoside*. Die Acetylderiv. des *Hyperins* (I) u. des *Quercitrins* (II) ließen sich durch Erhitzen auf 240—270° bei einem Druck von rund 10⁻³ mm Hg in teilweise acetyliertes Aglucon u. acetylierten ungesätt. Anhydrozucker aufspalten. *Octaacetylhyperin*, C₃₇H₃₈O₂₀, das aus I durch Einw. von sd. Essigsäureanhydrid in Gestalt einer amorphen M. (F. 104—105°; die trübe Schmelze wird bei 120° klar) gewonnen wurde, lieferte 5,1,3',4'-*Tetraacetylquercitrin* (III), C₂₃H₁₈O₁₁ (gelbe Nadeln vom F. 159—160°), u. *Tetraacetyl-2-oxy-d-galaktal*, C₁₄H₁₈O₉ (aus A. große glänzende Nadeln vom F. 110 bis 111°). Entsprechend zerfiel *Heptaacetylquercitrin* in III u. *Triacetyl-2-oxy-1-rhamnal*, C₁₂H₁₆O₇ (aus 50%ig. A. glänzende Nadeln vom F. 74°; [α]_D²⁰ = +65,0 ± 0,25°, in Chlf.). — Die Spaltstücke des *Heptaacetylphloridzins* unterlagen sek. Veränderungen; als Endprodd. der Rk. konnten β-*Pentaacetylglucose*, C₁₆H₂₂O₁₁ (F. u. Misch-F. 129—131°), u. *5-Oxy-7-acetoxy-4-[β-(4'-acetoxyphenyl)-äthyl]-cumarin*, C₂₁H₁₈O₇ (aus Aceton Nadeln vom F. 120—121°), isoliert werden. Letztere Verb. ergab beim Verseifen das schon bekannte 5,7-Dioxy-4-[β-(4'-oxyphenyl)-äthyl]-cumarin, C₁₇H₁₄O₅, welches durch sd. Essigsäureanhydrid in 5,7-Diacetyl-β-(4'-acetoxyphenyl)-äthyl-cumarin, C₂₃H₂₀O₈, übergeführt wurde. — Ohne Erfolg blieben Verss., das Acetylderiv. des *Arbulins* zu zerlegen, da diese Substanz auch bei höheren Drucken unzers. destillierte. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 234—44. 1938. Lemberg, Univ.) NAFZIGER.

S. Rangaswami, T. R. Seshadri und J. Veeraraghaviah, *Konstitution von Naringin*. Die Stellung der Zuckergruppe. Die Angabe von ASAHINA u. INUBUSE (J. pharmac. Soc. Japan 49 [1929]. 128), daß im *Naringin* (I) die Zucker, Glucose u. Rhamnose, als Disaccharid an der Stellung 7 haften, wird durch den Befund gesichert, daß die Methylierung von I mit CH₃J u. K₂CO₃ in Aceton (W.-Bad; 60 Stdn.) unter Öffnung des Pyronringes u. Methylierung aller phenol. OH-Gruppen 4-Oxy-2,6,4'-trimethoxychalkon, C₁₈H₁₈O₅, gelbliche Platten mit 2 H₂O (aus A.), F. 206—207°, liefert, das auch durch Kondensation von O²,O⁶-Dimethylphloracetophenon u. Anisaldehyd mit alkoh. KOH synthetisiert wurde. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 328—32. April 1939. Aaltair, Andhra Univ.) BEHRLE.

John W. Cornforth und J. Campbell Earl, *Das Saponin von Sarcostemma australe*, R. Br. Durch Extraktion mit A. isolierten Vff. aus *Sarcostemma australe* ein Saponin, das im Gegensatz zu anderen Saponinen in einigen organ. Lösungsmitteln lösl. war, so daß eine Verteilung zwischen solchen zu seiner Reinigung angewandt werden konnte; es wurde als amorphes braunes Pulver isoliert, das bei der LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. eine smaragdgrüne Färbung ergab. Seine Hydrolyse wurde mit methanol. HCl im Einschlußrohr oder durch Kochen mit verd. wss.-alkoh. HCl durchgeführt, wobei bei ersterer Meth. α-Methylglucosid, aus dem wasserlösl. Prodd. der letzteren leicht Phenylglucosazon erhalten wurde. Das harzige Aglucon zeigte die gleiche Farbrk. wie das Saponin u. lieferte beim Kochen mit alkoh. KOH ein neutrales Genin der Zus. C₂₁H₂₄O₆, das als *Sarcostin* bezeichnet wird, sowie Benzoesäure u. Zimtsäure. Acetylierung des *Sarcostins* ergab ein *Triacetat*, das bei der Verseifung das Genin regenerierte; beide Verbb. reagierten nicht mit Carbonylreagenzien. Das Saponin ist offenbar ein Gemisch von Glykosiden, das harzige Aglucon augenscheinlich Benzoylcinnamoylsarcostin oder ein Gemisch von Benzoyl- u. Cinnamoylsarcostinen, u. Eigg. — das Verh. des Saponins bei der Hydrolyse machen es wahrscheinlich, daß nur 1 Zuckerrest im Mol. vorhanden ist. Wenn der Unterschied zwischen den Bestandteilen des Gemisches nur in der Zahl u. Natur der vorhandenen Acylgruppen bestand, dann sollten alle Bestandteile bei alkal. Verseifung das gleiche Sarcostinglucosid liefern; durch Hydrolyse mit alkoh. KOH u. folgende Acetylierung des Saponingemisches wurde ein Acetat erhalten, dessen Analysenwerte gut auf ein *Hexaacetylsarcostinmonoglucosid* stimmten. Aus quantitativen Verseifungsverss. wird geschlossen, daß das Saponin zur Hauptsache aus Diacylsarcostinmonoglucosid besteht, begleitet von weniger voll acylierten Glucosiden. Daß im diacylierten Sarcostin die Benzoyl- u. Cinnamoylgruppe im gleichen Mol. vorkommen, wurde durch Verseifung eines aus dem harzigen Aglucon durch chromatograph. Adsorption gewonnenen einheitlichen Diacylsarcostins bewiesen: in äquimol. Mengen wurden Benzoesäure u. Zimtsäure erhalten. Daraus scheint hervorzugehen, daß der Hauptbestandteil des Aglucons ein *Monobenzoylmonocinnamoylsarcostin* ist, so daß der Hauptbestandteil des Saponingemisches wie nebenstehend zu formulieren wäre. Eine Anomalie in der Beziehung zwischen Saponin u. Aglucon liegt, wie die Verseifungswerte zeigen, darin, daß das Aglucon fast aus-



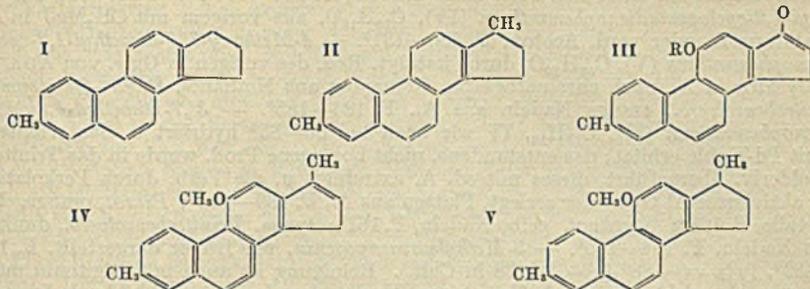
schließlich aus diacyliertem Sarcostin besteht, während das Saponin auch weniger acylierte Sarcostinglucoside enthält. Wahrscheinlich ist dies dadurch zu erklären, daß Sarcostin säureempfindlich ist, während seine Acylderivv. diese Eig. weniger besitzen. Sarcostinglucosid — u. wahrscheinlich seine Monoacylderivv. — würden also unter den Bedingungen der Hydrolyse in unlösl. teerige Prodd. übergehen, u. für diese Ansicht spricht, daß bei saurer Hydrolyse des Saponins schließlich 10% schwarzes, teeriges Material invariabel gebildet wurden. Der schwache LEGAL-Test, den manche teilweise gereinigte Fraktionen des Saponins u. Aglucons zeigten, scheint auf die Ggw. geringer Mengen eines strophanthinähnlichen Glucosids in dem Gemisch hinzuweisen. Schließlich wurde festgestellt, daß *Periploca graeca*, die wie *Sarcostemma australe* zur Familie der Asclepiadaceen gehört, ein Herzglucosid enthält.

Versuche. Die Isolierung des Saponins aus der Pflanze geschah in Anlehnung an EARL u. DOHERTY (vgl. C. 1937. II. 420) durch wiederholtes Ausziehen mit A. bei Raumtemperatur. Durch Durchkneten des nach dem Verdampfen des A. verbleibenden Sirups mit Ä. wurde es als hellbraunes, amorphes Pulver erhalten, das durch Verteilung in Chlf.-A. u. W., dann A.-Bzl. u. W. u. schließlich Essigester-Wasser weiter gereinigt wurde. — *Sarcostinglucosidhexaacetal*, $C_{38}H_{56}O_{17}$, durch Verseifung des Saponins mit 2-n. alkoh. KOH u. folgende Acetylierung, bräunliches Harz, das nicht kryst. erhalten werden konnte. — *Monobenzoylmonocinnamoylsarcostin*, $C_{21}H_{32}O_4(OCOC_6H_5)(OCOC_8H_7)$, aus dem Saponin 1. mit methanol. HCl im Einschlußrohr bei 100°, 2. durch Kochen mit 0,75% ig. wss.-alkoh. HCl, Reinigung durch Extraktion mit Pæe. u. durch chromatograph. Adsorption in Bzl.-Chlf. (3:1) an aktiviertes Al_2O_3 . Bei der Darst. nach 1. wurde α -Methylglucosid, F. 164—165°, nach 2. in üblicher Weise Phenyl-d-glucosazon isoliert; der Zuckergeh. des Saponins wurde durch Titration mit FEHLINGScher Lsg. bestimmt. — *Sarcostin*, $C_2H_3O_6$, aus dem Aglucon durch Erhitzen mit alkoh. Alkali auf dem W.-Bad, nach Schütteln mit wenig Ä. kryst. das Sapogenin beim Stehen aus, aus Essigester Krystalle des Monohydrats, F. 266—267° (nach vorherigem Sintern); *Triacetal*, $C_{21}H_{31}O_3(OCOCH_3)_3$, mit Pyridin-Essigsäureanhydrid, farbloses Harz. — Zur Identifizierung der aus der alkal. Lsg. der Verseifung des Aglucons nach Ansäuern erhaltenen Säuren wurde das Gemisch mit alkoh. HCl verestert, die Ester im Vakuum fraktioniert dest. u. die 2 erhaltenen Fraktionen wieder verseift. Nachgewiesen wurden so *Zimtsäure*, aus W. F. 133°, u. *Benzoesäure*, F. 118—120°, die weiter in das Anilid übergeführt wurde. (J. chem. Soc. [London] 1939. 737—42. Mai. Sydney, Universität.)

SCHTICKE.

George A. R. Kon und Aubrey M. Woolman, *Sapogenine*. III. *Die Dehydrierungsprodukte des Methylsarsasapogenins und Methylcholestanols*. (II. vgl. C. 1937. II. 401.) Methylsarsasapogenin u. Methylcholestanol liefern bei der Dehydrierung ein KW-stoffgemisch, dessen Hauptbestandteile offenbar der KW-stoff I oder II, wahrscheinlich ersterer, ist; zur Klärung dieser Frage wurden die beiden Verb. synthetisiert. Zur Darst. von I wurde 2-Methyl-6-acetonaphthon in das *Acetoxyketon* III ($R = COCH_3$) übergeführt, dieses energ. hydriert u. das so erhaltene Prod. (in der Hauptsache Hexahydro) mit Pd-Kohle dehydriert, wobei in guter Ausbeute I entstand. Das Acetoxyketon wurde dann in das *Methoxyketon* III ($R = CH_3$) verwandelt, das mit CH_3MgJ IV lieferte. Die katalyt. Hydrierung des letzteren bei Raumtemp. ergab V, doch wurde unter schärferen Bedingungen ein Prod. erhalten, das zu V u. II dehydriert wurde. Vers. I u. II auf anderen Wegen zu synthetisieren, wurden aufgegeben; so reagierte die GRIGNARD-Verb. aus 4-Bromhydrinden nicht mit Äthylenoxyd unter Bldg. von β -4-Hydrindenyläthylalkohol, u. β -4-Methoxy-6-methyl-1-naphthyläthylalkohol, dargestellt aus dem entsprechenden 1-Bromnaphthalin, konnte über das Bromid nicht mit 2,5-Dimethylcyclopentanon kondensiert werden. Schließlich war 2-Methylcyclopentenyllessigsäurechlorid nicht mit der GRIGNARD-Verb. des 1-Brom-4-methoxy-6-methylnaphthalins zur Rk. zu bringen. Ein Modellvers. zeigte, daß Cyclohexenylacetophenon (FARROW u. KON, J. chem. Soc. [London] 1926. 2133) nach CLEMMENSEN glatt zu β -Phenyläthylcyclohexen reduzierbar ist; das analoge Cyclohexenyl-1-acetonaphthon, dargestellt aus Cyclohexenylacetylchlorid u. 1-Bromnaphthalin, wurde red. u. das erhaltene Prod. cyclisiert, seine Dehydrierung lieferte Chrysen. I ergab eine Trinitrobenzolverb. vom F. 183°, II eine solche vom F. 154—155°. Die Eigg. von synthet. I u. seiner Derivv. lassen kaum einen Zweifel daran, daß die Verb. mit dem Dehydrierungsprod. von Methylcholestanol ident. ist. Die Dehydrierung von 3-Methylcholestanol oder 3-Methylcholesten (das bei Anwendung von überschüssigem GRIGNARD-Reagens entsteht) wurde wiederholt u. hierbei ein dem DIELSSchen

KW-stoff homologer KW-stoff C₂₅H₂₄, F. 207—208°, sowie auch II erhalten. Hieraus folgt, daß bei dieser Dehydrierung sowohl I als auch II gebildet werden. Weiterhin läßt dieses Ergebnis darauf schließen, daß die Eliminierung der Seitenkette bei der Dehydrierung von Verb. der Sterinreihe nicht immer von einer Wanderung der angulären CH₃-Gruppe von C₁₃ nach C₁₇ begleitet ist. Die Dehydrierung von Methylsarsapogenin lieferte nur eine geringe Menge an KW-stoffen u. es konnte nur ein nicht ganz reines Trinitrobenzolderiv. vom F. 177—179° isoliert werden, das jedoch ohne Zweifel mit der entsprechenden Verb. von I ident. ist.



Versuche. *o*-Brombenzylmalonsäure, aus *o*-Brombenzylbromid (oder -chlorid) mit Na-Malonester über den Diäthylester (Kp._{0,8} 152°), aus Äthylacetat-P.Ae., F. 149° (Zers.). — β -*o*-Bromphenylpropionsäure, durch 4-std. Kochen der vorigen mit W., aus Bzl.-P.Ae., F. 98°. — 4-Bromhydrindon, vorige mit SOCl₂ behandelt u. das Rk.-Prod. mit AlCl₃ in CS₂ umgesetzt. Kp._{1,5} 125°. — 4-Bromhydrinden, durch CLEMMENSEN-Red. des vorigen, Kp._{1,5} 100°; bildet nur schwer eine GRIGNARD-Verbindung. — 1-Brom-4-methoxy-6-methylnaphthalin, C₁₂H₁₁OBr, durch Bromierung von 1-Methoxy-7-methylnaphthalin (aus 7-Methyltetralon nach RUZICKA u. MÖRGELI, C. 1936. I. 4303) in Essigsäure, Nadeln aus P.Ae., F. 72°; in einem Falle wurde in geringer Menge eine Dibromverb. (1,5 ?), C₁₂H₁₀OBr₂, erhalten, Kp.₂ 175°, seidige Nadeln aus P.Ae., F. 72°. — β -4-Methoxy-6-methyl-1-naphthyläthylalkohol, C₁₄H₁₆O₂, aus der GRIGNARD-Verb. des vorigen mit Äthylenoxyd in Ä., aus P.Ae. F. 73°; das aus dem Alkohol mit PBr₃ nur in mäßiger Ausbeute erhaltene Bromid wurde in die GRIGNARD-Verb. übergeführt, die mit 2-Methylcyclopentanon u. 2,5-Dimethylcyclopentanon nicht reagierte. — β -Phenyläthylcyclohexen (vgl. COOK u. HEWETT, C. 1933. II. 2403) durch CLEMMENSEN-Red. von Cyclohexenylacetophenon, Kp.₁ 130—135°, $d^{18,4} = 0,95116$, $n_D^{20} = 1,53440$, $[R_L]_D = 60,75$. — Δ^1 -Cyclohexenyl-1-acetonaphthon, C₁₈H₁₈O, aus der GRIGNARD-Verb. aus 1-Bromnaphthalin mit Cyclohexenylacetylechlorid (+ ZnCl₂) in Toluol, Kp._{2,5-3} 210—215°; bildet kein Semicarbazon; liefert bei Red. wie oben β -1-Naphthyläthylcyclohexen (nicht ganz rein). — 1,2,3,4,11,12,13,14-Octahydrochrysen, aus vorigem KW-stoff mit P₂O₅ bei 130°; *symm.* Trinitrobenzolverb., F. 147—148°; lieferte bei Dehydrierung mit Se Chrysen, das durch seine Additionsverb. mit 2,7-Dinitroanthrachinon identifiziert wurde. — 2-Methyl- Δ^1 (?)-cyclopentenyllessigsäure, C₈H₁₂O₂, 2-Methylcyclopentanon, Bromessigsäuremethylester u. Mg in Bzl. erhitzt, erhaltenen Oxyester (Kp._{0,8} 87°) mit P₂O₅ in Bzl. dehydratisiert u. den ungesätt. Ester (Kp._{1,7} 75°) mit 5%/ig. alkoh. NaOH verseift, aus W. F. 50°. — Furfuryliden-2-methyl-6-acetonaphthon, C₁₈H₁₄O₂, aus 2-Methyl-6-acetonaphthon u. Furfurol in A. (+ Na), hellgelbe Nadeln aus A., F. 121°; entsteht ebenfalls aus dem Gemisch von 2-Methyl-6- u. 8-acetonaphthon, das aus Acetylchlorid u. 2-Methylnaphthalin gebildet wird, die Furfurylidenverb. des 2,8-Ketons ist löslicher u. verbleibt in den Mutterlaugen. — δ,η -Diketo- η -[6-methyl-2-naphthyl]-heptylsäure, C₁₈H₁₈O₄, durch Hydrolyse des vorigen, Blättchen aus Essigester, F. 181°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, dunkelrot, F. 145—146°. — 3-[6'-Methyl-2'-naphthyl]- Δ^1 -cyclopenten-1-on-2-essigsäure, C₁₈H₁₆O₃, aus voriger mit wss. KOH bei 95—100°, kurze Nadeln aus Essigester, F. 188°. — 3'-Keto-4-acetoxy-7-methyl-1,2-cyclopentenophenanthren (III, R = COCH₃), C₂₀H₁₆O₃, aus voriger durch Kochen mit Essigsäureanhydrid, Nadeln aus Essigester, F. 224° (Zers.); beim Vers., die Verb. nach CLEMMENSEN zu reduzieren, entstand durch Hydrolyse das Oxyketon, C₁₈H₁₄O₂, sandiges Pulver. — 7-Methyl-1,2-cyclopentenophenanthren (I), C₁₈H₁₆, voriges in Ggw. von ADAMS' Katalysator in Essigsäure bei 80—85° hydriert u. das Hydrierungsprod. mit 10%/ig. Pd-Kohle bei 320° dehydriert, Reinigung des KW-stoffes durch chromat.

graph. Adsorption an aktiviertes Al_2O_3 , Platten aus A., F. 132°; *Pikrat*, orange Nadeln aus A., F. 143—144°; *Styphnat*, goldene Nadeln, F. 182—183°; *symm. Trinitrobenzolverb.*, gelbe Nadeln, F. 183—183,5°. Die Trinitrobenzolderiv. des Dehydrierungsprod. aus Methylcholestanol u. Methylsarsasapogenin, sowie des synthet. II wurden von D. P. RILEY krystallograph. untersucht u. verglichen (Einzelheiten s. Original). — 3'-*Keto-4-methoxy-7-methyl-1,2-cyclopentenophenanthren* (III), $\text{R} = \text{CH}_3$, $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_2$, durch Verseifung des obigen Acetoxyketons u. folgende Methylierung mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$, aus Äthylacetat-A., dann Bzl.-PAe. lange Nadeln, F. 190—191°. — 4-*Methoxy-3',7-dimethyl-1,2-cyclopentadienophenanthren* (IV), $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}$, aus vorigem mit CH_3MgJ in Ä., Nadeln aus A. oder verd. Aceton, F. 130—131°. — 4-*Methoxy-3',7-dimethyl-1,2-cyclopentenophenanthren* (V), $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}$, durch katalyt. Red. des vorigen in Ggw. von ADAMS' Katalysator in A., nach chromatograph. Reinigung aus Methanol, F. 83—84°; *symm. Trinitrobenzolverb.*, orange Nadeln aus A., F. 184—185°. — 3',7-*Dimethyl-1,2-cyclopentenophenanthren* (II), $\text{C}_{19}\text{H}_{18}$, IV wie oben bei 80—85° hydriert u. das erhaltene Öl mit Pd-Kohle erhitzt; das entstandene, nicht homogene Prod. wurde in das Trinitrobenzolderiv. übergeführt, dieses mit sd. A. extrahiert u. die Verb. durch Perkolation über aktiviertes Al_2O_3 wider zerlegt, Platten aus A., F. 139—140°; *Pikrat*, orangegelbe Krystalle, F. 128°; *Styphnat*, gelbe Nadeln, F. 161°; *symm. Trinitrobenzolverb.*, dunkelgelbe Nadeln, F. 154—155°. — 3-*Methylsarsasapogenin*, wie früher dargestellt, F. 188 bis 189°, $[\alpha]_D = -88^\circ$ ($c = 1,2478$ in Chlf.). Reinigung ist auch mit Digitonin möglich, wobei der nicht reagierende Teil obigen F. zeigt, das ein Digitonid bildende Isomere konnte bis jetzt noch nicht rein erhalten werden. — 3-*Methylcholesten*, wird erhalten, wenn bei der Darst. von Methylcholestanol CH_3MgJ im Überschuß angewandt wird, $[\alpha]_D = +16^\circ$ ($c = 1,602$ in Chlf.). — Dehydrierung von 3-Methylcholesten wie früher beschrieben, lieferte nach Fraktionierung u. Umwandlung in die Trinitrobenzolderiv. u. deren Zerlegung wie oben II (krystallograph. ident. mit dem synthet. Prod.) u. *KW-stoff* $\text{C}_{26}\text{H}_{26}$, Nadeln aus Bzl., F. 207—208°; letzterer reagiert nicht mit Trinitrobenzol, lieferte jedoch ein scharlachrotes *Deriv. mit 2,7-Dinitroanthrachinon*, F. 235° (J. chem. Soc. [London] 1939. 794—800. Mai. London, Imp. Coll. of Science and Technology.)

SCHICKE.

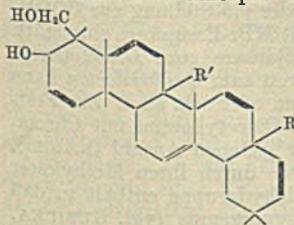
George A. R. Kon und **William T. Weller**, *Sapogenine*. IV. *Das Sapogenin von Balanites aegyptica* Wall. (III. vgl. vorst. Ref.) Aus den Samenkernen von *Balanites aegyptica* isolierten Vff. ein amorphes *Sapogenin*, das zu dem Aglucon der Zus. $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_3$, das als *Nitogenin* bezeichnet wird, hydrolysiert wurde. Das Sapogenin ist gesätt. u. neutral u. enthält eine OH-Gruppe, wie aus der Bldg. eines *Acetats* u. *Benzoats* hervorgeht; die restlichen O-Atome sind inert. Demnach scheint die Verb. ein mit Sarsasapogenin u. Tigogenin isomeres steroides Sapogenin zu sein. Mit Tigogenin ist die Verb. nicht ident., obwohl die FF. der beiden Sapogenine u. ihrer Benzoylderiv. fast gleich sind u. keine F.-Depression geben; diese trat jedoch beim Misch-F. der Acetate ein u. die Drehung von Nitogenin ist fast doppelt so groß wie die von Tigogenin.

Versuche. Durch Extraktion der zerquetschten u. mit PAe. von Fett befreiten Kerne mit absol. A. u. Eingießen des Extraktes in Ä. wurde das *Sapogenin* gewonnen, es entspricht in seiner Zus. dem Tetraglucosid eines C_{27} -Sapogenins. — Zur Darst. von *Nitogenin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_3$, wurde das Sapogenin mit verd. HCl gekocht, nach Reinigung des Rohprod. durch Extraktion mit Äthylacetat, Eindampfen der Lsg., Aufnehmen in A., Kochen mit akt. Kohle wurden nach Eindampfen u. Verreiben mit Ä. bzw. Aceton schließlich Nadeln aus Methanol oder Äthylacetat erhalten, F. 201°, $[\alpha]_D = -112^\circ$ ($c = 0,3918$ in Chlf.; Farbrk. nach LIEBERMANN kirschrot, nach LIEBERMANN-BURCHARD rotviolett; *Acetat*, $\text{C}_{28}\text{H}_{46}\text{O}_4$, Nadeln aus verd. Aceton oder Methanol; *Benzoat*, $\text{C}_{33}\text{H}_{48}\text{O}_4$, Platten aus Äthylacetat oder Aceton, F. 229°; *o-Brombenzoat*, F. 222 bis 223°. — Die bei der Hydrolyse des Saponins gebildeten Zucker waren rechtsdrehend; sie reduzierten TOLLENSsche Lsg. in der Kälte, FEHLINGSche Lsg. in der Wärme u. gaben beim Anilinacetattest Rotfärbung. Pentosen waren abwesend; als einziges festes Deriv. konnte bisher Glucosazon erhalten werden. — Die hämol. u. tox. Eig. des Saponins, die von J. H. GADDUM untersucht wurden, werden beschrieben. (J. chem. Soc. [London] 1939. 800—01. Mai. London, Imp. Coll. of Science and Technology.)

SCHICKE.

B. Jason Heywood, **George A. R. Kon** und **Lancelot L. Ware**, *Sapogenine*. V. *Bassiasäure*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Der giftige Bestandteil von Mowrahmehl, dem nach der Ölauspressung aus den Samen von *Bassia Latifolia* verbleibenden Rückstand, wurde bereits von MOORE u. Mitarbeitern (J. chem. Soc. [London] 5 [1910]. 94) u.

SPIEGEL (Ber. dtsh. pharm. Ges. 28 [1918]. 100) untersucht. Vff. verwandten für ihre Unters. Mowrahmehl u. die Samen von *B. Latifolia* u. *B. Butyracea*. Durch Extraktion mit A. u. Fälln mit Ä. wurde ein Saponin isoliert, das aus *B. Butyracea* in kryst. Form gewonnen wurde. Dieses wird durch verd. Mineralsäuren leicht hydrolysiert zu einem Sapogenin vom F. 316°, für das der Name *Bassiasäure* vorgeschlagen wird; zu seiner Darst. ist die Isolierung des Saponins nicht unbedingt erforderlich, sondern man kann auch wss. Auszüge des Mehles anwenden. Das gleiche Sapogenin wurde auch aus dem Preßkuchen der Sheanuß, *Bassia* (*Butyrospermum*) Parkii Ktshk. in etwas geringerer Menge isoliert, so daß es in den Samen der Spezies *Bassia* u. verwandter Pflanzen weit verbreitet sein muß. *Bassiasäure* besitzt die Zus. $C_{30}H_{46}O_5$ u. kryst. aus Äthylacetat mit 1 Mol H_2O , aus Methanol u. Butylalkohol mit 1 Mol Krystallalkohol; wasserfrei wurde es durch längeres Trocknen eines aus Dioxan kryst. Prod. erhalten. Es stellt eine monobas. Säure dar u. liefert einen kryst. *Methylester*, $C_{31}H_{48}O_5$. FF. der Säure u. des Esters sowie ihre opt. Drehung liegen bemerkenswert nahe bei Werten, die von VAN DER HAAR (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 48 [1929]. 1155. 1166) für ein als *Achras Sapota* u. *Mimusops Elengi* isoliertes Sapogenin angegeben wurden, doch soll letzteres nach Krystallisation aus A. wasserfrei sein. Bei der Se-Dehydrierung verhält sich das Sapogenin wie ein typ. Triterpen: als Hauptprod. entsteht *Sapotalin* (*1,2,7-Trimethylnaphthalin*) neben *2,7-Dimethylnaphthalin* u. wenig *1,8-Dimethylpicen*; die Phenolfraktion besteht wahrscheinlich aus *Oxygathalin* (*6-Oxy-1,2,5-trimethylnaphthalin*). Die Isolierung von *1,8-Dimethylpicen* zeigt, daß *Bassiasäure* das gleiche C-Skelett wie andere typ. Sapogenine, z. B. *Hederagenin*, besitzt, u. wenn die Bldg. von *Oxygathalin* zutreffend ist, würde sie beweisen, daß eine OH-Gruppe — wie in anderen Triterpenen — in der charakterist. 2-Stellung steht. Die Darst. eines Benzoats, Acetats oder Tribromacetats der Säure gelang bisher nicht, aus ZEREWITINOFF-Bestimmungen ist jedoch zu schließen, daß im Mol. 3 OH-Gruppen vorliegen; dies wird bestätigt durch die Darst. eines *Triacetylesters*, der durch Vakuumsublimation kryst. erhalten wurde. Der Methylester liefert wie *Hederageninmethylester* (vgl. JACOBS, J. Biol. Chem. 63 [1925]. 631) ein kryst. *Acetylderiv.*, das noch ein akt. H-Atom enthält; die an seiner Bldg. beteiligten OH-Gruppen müssen, wie im *Hederagenin*, in 1,3-Stellung stehen. Eine dieser OH-Gruppen ist prim., denn wie *Hederageninmethylester* (vgl. TSUDA u. KITAGAWA, C. 1939. I. 947) liefert der Ester bei Oxydation mit Cu-Bronze unter Eliminierung von CH_2O ein neutrales *Diketon* $C_{30}H_{44}O_4$, das als 2,4-Dinitrophenylhydrazon isoliert wurde. *Bassiasäure* enthält 2 Doppelbindungen, von denen eine hydrierbar ist; der Ester liefert einen kryst. *Dihydroester*, während die Säure selbst nur schwierig zu einer amorphen Dihydroensäure hydrierbar ist. Die Hydrierungsprod. sind gegen Tetranitromethan ungesätt., enthalten also noch, wie auch andere Sapogenine, eine inerte Doppelbindung. Letztere steht in β,γ - oder γ,δ -Stellung zur Carboxylgruppe; denn *Bassiasäure* u. *Dihydrobassiasäure* werden durch HBr-Essigsäure leicht lactonisiert; die Lactone sind amorph. Ein kryst. *Bromlacton* wurde jedoch aus *Bassiasäure* mit



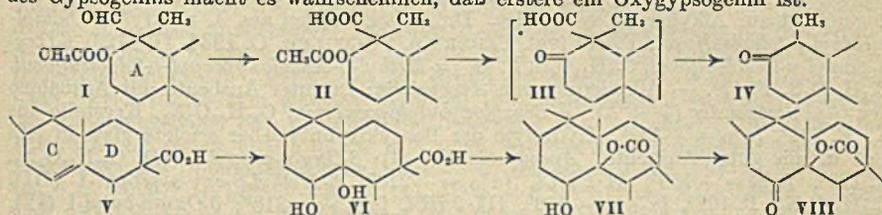
Br₂-Essigsäure erhalten. Dem Absorptionsspektr. des Esters nach sind die Doppelbindungen nicht konjugiert u. nicht in α,β -Stellung zur COOH-Gruppe; wahrscheinlich befindet sich die inerte Doppelbindung an gleicher Stelle wie im *Hederagenin*. Die COOH-Gruppe muß sich in „geschützter“ Stellung befinden, da der Ester nur schwer verseifbar ist. Die Struktur der *Bassiasäure* wäre demnach durch nebenstehende Formel wiederzugeben, in der die dicken Striche mögliche Stellungen der akt. Doppelbindung bedeuten u. an R oder R' die COOH-Gruppe steht; die Stellung der 3. OH-Gruppe, vermutlich einer sek., ist noch offen. Die Möglichkeiten sind jedoch begrenzt, da das oben erwähnte Dinitrophenylhydrazon nach seinem Absorptionsspektr. die Gruppe $=C=C=N \cdot NHR$ enthält; die CO-Gruppe, die mit Dinitrophenylhydrazin in Rk. getreten ist, muß deswegen ein Teil eines konjugierten Syst. sein, das entweder durch eine andere CO-Gruppe am benachbarten C-Atom oder durch ein doppelt gebundenes C-Atom gebildet wird.

Versuche. Das Saponin wurde aus den mit PAe. vom Fett befreiten, zerkleinerten Samenkernen von *B. Butyracea* durch Ausziehen mit 15%ig. A. u. Eingießen in Ä. gewonnen, aus wenig heißem Ä. durch Zugeben von Ä. federartige Nadeln, F. 235 bis 240° (Zers.). Aus *B. Latifolia*, Mowrahmehl u. *B. Parkii* wurde das Saponin nur in amorpher Form erhalten. — *Bassiasäure*, $C_{30}H_{46}O_5$, aus dem Saponin durch Kochen

mit 5%₀ig. HCl, das Rohprod. wurde wiederholt mit W. ausgezogen, im Soxhlet mit Äthylacetat extrahiert u. das nach dem Verdampfen verbleibende Prod. in Methanol mit Norit behandelt. Aus Äthylacetat das Monohydrat, F. 316°, $[\alpha]_D = +82,4^\circ$ ($c = 1,86$ in Pyridin); aus Methanol u. Butanol kryst. es mit 1 Mol Alkohol, letzteres Alkoholat zeigte F. 319°. Krystallwasserfrei wurde es aus Dioxan-P.Ae. nach Trocknen im Hochvakuum erhalten, F. 303°. *Methylester*, $C_{31}H_{48}O_5$, am besten mit CH_2N_2 , aus Aceton oder Bzl.-P.Ae. Prismen, F. 212°, aus verd. A. ein Hydrat (?), F. 183—184°; ist sehr schwer versäufbar. — *Dibrombassiasäuremethylester*, $C_{31}H_{48}O_5Br_2$, mit Br_2 in Chlf., Nadeln, F. 133—135°; zers. sich beim Umkrystallisieren. — *Dihydrobassiasäuremethylester*, $C_{31}H_{50}O_5$, durch katalyt. Hydrierung in Essigsäure in Ggw. von ADAMS Katalysator, Prismen aus A., Aceton u. Bzl.-P.Ae., F. 172—173°; gibt mit Tetranitromethan Gelbfärbung. — *Dihydrobassiasäure*, dargestellt wie Voriges, wurde nicht kryst. erhalten. — *Acetonylderiv. des Methylesters*, $C_{31}H_{52}O_5$, aus den Komponenten mit wenig konz. HCl, F. 205°. — *Triacetylbasissäure*, $C_{36}H_{52}O_8$, mit Essigsäureanhydrid, Reinigung durch Lösen in A. u. Fällen mit W., durch Eindampfen der Lsg. in Methanol gelbes Pulver des Monohydrats, F. 117°; *Methylester*, $C_{37}H_{54}O_8$, mit CH_2N_2 , nach Sublimation Krystalle, F. 95—96°. — *Acetylacton*, aus der Säure in Essigsäure durch Einleiten von HCl u. Kochen, nach Waschen mit 20%₀ig. Alkali gelbes Pulver. — *Bromlacton* $C_{30}H_{45}O_5Br$, aus der Säure mit Br_2 in Essigsäure (+ Na-Acetat), nach Waschen mit K_2CO_3 -Lsg. Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 220°. — *Oxydation des Methylesters* mit Cu-Bronze bei 285° lieferte ein Keton, das als 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{30}H_{40}O_2N_4$, F. 184° (vorher intern) isoliert wurde; unter den gasförmigen Oxydationsprodd. wurde CH_2O mit Dimedon nachgewiesen. — Dehydrierung von Bassiasäure mit Se bei 290—300° (24 Stdn.), dann bei 320—330° (48 Stdn.) lieferte 2,7-Dimethylnaphthalin, wahrscheinlich 1,2,3,4-Tetramethylbenzol (sehr wenig), *Sapotalin* u. 1,8-Dimethylpicen, F. 298°; die KW-stoffe wurden durch einige Salze (Pikrat usw.) charakterisiert. Aus der phenol. Fraktion wurde nach Methylierung *Methoxyagathalin* (6-Methoxy-1,2,5-trimethylnaphthalin), F. 86 bis 87° (symm. Trinitrobenzolverb. F. 138°), isoliert. Bzgl. der Trennung der Dehydrierungsprodd. muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1124—29. Juli. London, Imperial Coll. of Science and Technology.) SCHICKE.

Donald F. Elliott und George A. R. Kon, *Sapogenine*. VI. *Quillajasäure*. (V. vgl. vorst. Ref.) *Quillajasäure*, die von WINDAUS, HAMPE u. RABE (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 160 [1926]. 301) als gesätt. Dioxyketosäure der Zus. $C_{29}H_{44}O_6$ aufgefaßt wurde, besitzt nach Vff. die Formel $C_{30}H_{46}O_6$ u. ist eine ungesätt. Säure, da sie mit Tetranitromethan Farbrk. gibt. Das Sapogenin wurde aus dem Saponin durch längeres Kochen mit verd. Säure gewonnen. In Ggw. von ADAMS Katalysator wird das Sapogenin zu *Dihydroquillajasäure* (Methylester F. 269—270°) hydriert, doch entsteht diese durch Red. der Carbonylgruppe u. der Methylester enthält folglich 3 akt. H-Atome; die neu gebildete OH-Gruppe steht in 1,3-Stellung zu einer anderen OH-Gruppe, denn der Methylester bildet, wenn auch langsam u. mit schlechter Ausbeute, ein *Acetonylderivat*. Dihydroquillajasäure enthält in β,γ - oder γ,δ -Stellung zur COOH-Gruppe noch eine inerte Doppelbindung, denn sie liefert mit HBr-Essigsäure ein gesätt. *Triacetylacton*. Wie ihr Dihydroderiv. wird auch Quillajasäure zum *Diacetylacton* lactonisiert, u. aus der leichten Entacetylierung des letzteren zum *Quillajalacton* kann man schließen, daß beide OH-Gruppen des Sapogenins prim. oder sek. sind. Zur Feststellung der Natur der Carbonylgruppe wurde das gesätt. Diacetylacton mit Chromsäure oxydiert. Es entstand eine *Säure* $C_{34}H_{50}O_8$ mit der gleichen Anzahl C-Atome, die zur *Säure* $C_{30}H_{46}O_6$ entacetylierbar war; letztere wurde durch ihren Methylester charakterisiert. Hieraus folgt, daß Quillajasäure eine Aldehydgruppe enthält u. daß die Oxydation analog der des Bromlactons des Acetylgypsogenins (vgl. RUZICKA, GIACOMELLO u. GROB, C. 1938. I. 4460) verläuft. Die C_{30} -Säure wurde mit Chromsäure weiter oxydiert zu einer neutralen *Verb.* $C_{29}H_{42}O_4$; daneben entstanden mehrere noch nicht näher untersuchte Säuren. Die neutrale Verb. bildet ein Monosemicarbazon u. Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon, ist jedoch ein Diketon u. enthält keinen akt. H mehr. Die Bldg. dieses Diketons ist analog der Bldg. von Nor- β -boswellenon aus Boswellinsäure (SIMPSON u. WILLIAMS, C. 1938. II. 1052) u. von Hedragon aus Gypso-genin (RUZICKA u. GIACOMELLO, C. 1937. I. 4368); sie wird nach I—IV formuliert u. zeigt, daß beide OH-Gruppen der Quillajasäure sek. sein müssen, da bei Vorliegen einer prim. OH-Gruppe eine Säure $C_{29}H_{42}O_5$ hätte entstehen müssen. Da das Diketon nicht mit o-Phenylendiamin reagiert, mit $FeCl_3$ keine Farbrk. gibt u. das Absorptionsspektr. des Dinitrophenylhydrazons keine Banden aufweist, die auf Konjugation hin-

weisen, kann die zweite CO-Gruppe nicht in α - oder β -Stellung zur ersten u. damit nicht in Ring A stehen. Das Spektr. des Diketons ist jedoch nicht das eines einfachen Ketons u. es scheint, als ob die zweite CO-Gruppe in irgendeiner Weise mit der Lacton-Gruppe verbunden ist. Quillajasäure selbst wird durch Chromsäure zu einer neutralen Verb. $C_{29}H_{46}O_5$ oxydiert: Beide OH-Gruppen werden wieder zu CO-Gruppen oxydiert u. der Ring A wie oben abgebaut, gleichzeitig jedoch wird auch die inerte Doppelbindung hydroxyliert; hierauf folgt Lactonbdg. u. schließlich Oxydation der verbleibenden OH-Gruppe zu Carbonyl, das in Ring C steht (vgl. V—VIII). Die Bldg. dieses Triketolactons ist analog der Bldg. des Ketolactons $C_{30}H_{46}O_4$ aus Oleanolsäure, u. da sein Absorptionsspektr. das eines einfachen Ketons ist, folgt, daß sich im Ring C nur eine CO-Gruppe befinden kann. Die große Ähnlichkeit der Rkk. der Quillajasäure mit denen des Gypsogenins macht es wahrscheinlich, daß erstere ein Oxygypogenin ist.



Versuche. *Quillajasäure*, $C_{30}H_{46}O_5$, durch Kochen von Handelssapinin mit verd. HCl (Einzelheiten der Aufarbeitung s. Original), aus Äthylacetat, F. 292—293°; *Methylester*, $C_{31}H_{48}O_5$, mit äther. CH_2N_2 in Aceton, F. 222—223°. — *Diacetyllacton*, $C_{34}H_{50}O_7$, aus dem Sapogenin in Essigsäure mit HBr (+ etwas Essigsäureanhydrid), Nadeln aus Chlf.-Methanol, F. 260° (vorher Sintern), $[\alpha]_D = -21,5^\circ$ ($c = 3,348$ in Chlf.); vorherige Acetylierung des Sapogenins erhöht die Ausbeute, die bei Anwendung von HCl (wenn nicht $ZnCl_2$ zugesetzt wird) an Stelle von HBr niedriger ist. — *Quillajalacton*, $C_{30}H_{46}O_5$, 1. aus den Mutterlaugen des vorigen, 2. durch Verseifung des vorigen, Platten aus Chlf.-Methanol, F. 315°. — *Säure* $C_{34}H_{50}O_8$, durch Oxydation des Diacetyllactons mit Chromsäure in Essigsäure (+ etwas H_2SO_4) bei 20—25°, nach Ausäthern, Extrahieren der äther. Lsg. mit 10%ig. NaOH u. Ansäuern seidige Nadeln aus Methanol, sintert bei 204°, erstarrt wieder u. schm. bei 278—280°. Wird bei der Extraktion KOH an Stelle von NaOH angewandt, so erfolgt Entacetylierung unter Bldg. der *Säure* $C_{30}H_{46}O_8$, die auch aus der rohen acetylierten Säure durch Schütteln mit 10%ig. alkoh. KOH erhalten wird, seidige Nadeln aus Methanol, F. 380°; *Methylester*, $C_{31}H_{48}O_8$, mit CH_2N_2 in Aceton-Ä., seidige Nadeln aus Chlf., F. 375°, ist schwer verseifbar. — *Verb.* $C_{29}H_{42}O_4$, aus der C_{30} -Säure durch Chromsäureoxydation in Essigsäure bei 20°, das Rk.-Prod. wurde in Ä.-Chlf. aufgenommen u. mit 10%ig. NaOH in sauren u. neutralen Anteil getrennt; das aus letzterem erhaltene Prod. wurde durch chromatograph. Adsorption gereinigt u. aus Äthylacetat (+ etwas Chlf.) in Platten vom F. 296 bis 297° erhalten; *Semicarbazon*, $C_{30}H_{45}O_4N_3$, Nadeln aus Essigsäure, F. 301—302°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{35}H_{48}O_7N_4$, gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 298—299°, das Oxim kryst. nicht. Aus dem sauren Anteil der Oxydation wurde außer anderen Säuren eine Säure vom F. 290—291°, Nadeln aus Methanol (Methylester, Nadeln aus Methanol, F. 206°) isoliert; die Analysenwerte stimmen auf die Formel $C_{22}H_{34}O_5$ für die Säure. Da der Ester leicht verseifbar ist, muß die COOH-Gruppe der Säure durch Öffnung eines Ringes entstanden sein. — *Verb.* $C_{25}H_{40}O_5$, aus dem Neutralteil durch CrO_3 -Oxydation von Quillajasäure, nach Reinigung durch chromatograph. Adsorption aus Äthylacetat, F. 256—260°; der saure Anteil der Oxydation kryst. nicht. — *Dihydroquillajasäure*, $C_{30}H_{48}O_5$, durch Hydrierung des Sapogenins in Essigsäure in Ggw. von ADAMS Katalysator, seidige Nadeln aus Methanol, dann Äthylacetat, F. 315 bis 316°, $[\alpha]_D = +32^\circ$ ($c = 1,836$ in Pyridin); *Methylester*, $C_{31}H_{50}O_5$, mit CH_2N_2 , Platten aus Methanol-Bzl., F. 269—270°. — *Acetonlderiv. des Methylesters*, $C_{34}H_{54}O_5$, aus den Komponenten mit HCl, F. 256—259°. — *Triacetyllacton* $C_{34}H_{52}O_7$, Dihydroquillajasäure mit Essigsäureanhydrid-Pyridin acetyliert u. wie oben lactonisiert, Nadeln aus Methanol-wenig Chlf., F. 247—249°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1130 bis 1135. Juli. London, College of Science and Technology.) SCHICKE.

Mary Hostler Green, Alice G. Renfrew und C. L. Butler, *Cinchonaalkaloide bei Pneumonie*. 7. Amyl- und Oxyalkylapocupreinäther. (6. vgl. C. 1938. II. 2270.) Nachdem frühere Unterss. (C. 1938. II. 695) eine gute Wirksamkeit der isomeren Butyläther

des Apocupreins gezeigt hatten, wurden β -Oxypropyl-, die isomeren Oxybutyl- u. die isomeren Amylätber dargestellt u. auf Giftigkeit u. Wirksamkeit gegen Pneumokokken geprüft. Durch Einführung der OH-Gruppe in die Butylgruppe wurde eine deutliche Abnahme der Giftigkeit erreicht, allerdings zusammen mit einer geringeren bakterientötenden Wrkg. in vitro. Die stärker wirksamen α -Methylol-n-propyl- u. α -Methyl- β -oxy-n-propylätber kommen zur Prüfung bei menschlicher Pneumonie in Betracht, wenn die Prüfung auf Sehstörungen abgeschlossen ist.

Versuche (mit Mary Clapp, Methoden vgl. C. 1939. I. 1549 u. frühere Arbeiten). Darst. der Butylenglykolmonobenzylätber, C₁₁H₁₆O₂: 1-Monobenzyl-1,2-dioxybutan, Kp.₀ 128—132°; Monobenzyl-2,3-dioxybutan, Kp.₀ 122—125°; Monobenzyl-1,4-dioxybutan, Kp.₀ 146—149°. — Darst. der Toluolsulfonate von Propylenglykol, der Butylenglykole, der Monobenzylätber u. der isomeren Amylalkohole in guter Ausbeute, sie wurden ungereinigt zur Alkylierung verwendet. Drei Ester wurden aus Ä. umkryst., Diäthylcarbinyl-p-toluolsulfonat, F. 37° (vgl. TABERN u. VOLWILER, C. 1934. II. 1128) β -Oxy-n-propyl-p-toluolsulfonat, C₁₀H₁₄O₃S, F. 46°; α -Methyl- β -benzyloxypropyl-p-toluolsulfonat, C₁₈H₂₂O₄S, F. 47°. — Alkylierung von Apocuprein: In guter Ausbeute mit Ausnahme der Glykolmonoester (4—8%). δ -Benzyloxybutylapocuprein, C₃₀H₃₆O₂N₂, Kristalle aus Ä., F. 104°, $[\alpha]_D = -152^\circ$. Hydrolyse der Benzyloxybutylätber erfolgte glatt in HCl 1:1 u. mit guter Ausbeute. Apocupreinätber (I): β -Oxy-n-propyl-I (II), C₂₂H₂₈O₃N₂, F. 170°, $[\alpha]_D = -180^\circ$, II·2 HCl, $[\alpha]_D = -216^\circ$; β -Methyl- β -oxy-n-propyl-I (III), C₂₃H₃₀O₃N₂, F. 102°, $[\alpha]_D = -169^\circ$, III·2 HCl, $[\alpha]_D = -218^\circ$; δ -Oxy-n-butyl-I (IV), F. 178°, $[\alpha]_D = -179^\circ$, IV·2 HCl, $[\alpha]_D = -213^\circ$; α -Methylol-n-propyl-I (V), amorph, $[\alpha]_D = -165^\circ$, V·2 HCl, $[\alpha]_D = -202^\circ$; α -Methyl- β -oxy-n-propyl-I (VI), amorph, $[\alpha]_D = -163^\circ$, VI·2 HCl, $[\alpha]_D = -212^\circ$; n-Amyl-I (VII) (vgl. BUTTLE, HENRY, SOLOMON, TREVAN u. GIBBS, C. 1939. I. 3920), C₂₄H₃₂O₂N₂, F. 146°, $[\alpha]_D = -178^\circ$, VII·2 HCl·1,5 H₂O, $[\alpha]_D = -230^\circ$; Isoamyl-I (VIII), F. 175°, $[\alpha]_D = -181^\circ$, VIII·2 HCl·2 H₂O, $[\alpha]_D = -206^\circ$; sek.-Butylcarbinyl-I (IX), F. 169°, $[\alpha]_D = -172^\circ$, IX·2 HCl·H₂O, $[\alpha]_D = -225^\circ$; Methyl-n-propylcarbinyl-I (X), amorph, $[\alpha]_D = -163^\circ$, X·2 HCl·2 H₂O, $[\alpha]_D = -212^\circ$; Diäthylcarbinyl-I (XI), amorph, $[\alpha]_D = -150^\circ$, XI·2 HCl·1,5 H₂O, $[\alpha]_D = -213^\circ$. ($[\alpha]_D$ von Basen in A., von Salzen in Wasser.) (J. Amer. chem. Soc. 61. 1783—84. Juli 1939. Mellon Inst. of Industr. Res.) KARL MEYER.

Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, Die Mutterkornalkaloide. XVII. Das Dimethylindol aus Dihydrolyserginsäure. (XVI. vgl. C. 1939. I. 3186.) Bei der KOH-Schmelze von Dihydrolyserginsäure hatten Vff. (vgl. C. 1936. I. 2098) außer einem Indol, dessen Pikrat bei 148—150° schmolz, eine Indolcarbonsäure erhalten. Letztere konnte zu einem Indol vom F. 115—117° (Pikrat, F. 185—187°) decarboxyliert werden, dessen Analysendaten auf ein Dimethylindol stimmten. Nach den Anschauungen der Vff. über die Konst. der Lyserginsäure könnte diese bei der Spaltung 4-Methylindol-3-essigsäure liefern, aus der durch Decarboxylierung 3,4-Dimethylindol entstehen würde. Aus m-Tolylydrazin u. Propionaldehyd wurden erwartungsgemäß zwei Dimethylindole gebildet, von denen das eine das 3,4-, das andere das 3,6-Dimethylindol sein mußte. Das eine der beiden Dimethylindole, für das MENDLIK u. WIBAUT (C. 1931. I. 2762) die 3,6-Struktur vorgeschlagen haben, war ident. mit dem Dimethylindol aus Dihydrolyserginsäure, woraus Vff. schließen, daß es die 3,4-Dimethylverb. darstellt. Denn die Bldg. eines 3,6-Deriv. wäre mit den Anschauungen der Vff. über die Konst. der Lyserginsäure unvereinbar, wenn man von unwahrscheinlichen Umlagerungen absieht. Das andere bei der obigen Kondensation gebildete Dimethylindol muß dann die 3,6-Verb. sein.

Versuche. 3,4-Dimethylindol, C₁₀H₁₁N, aus Propionaldehyd-m-tolylydrazon mit ZnCl₂ bei 165°; aus PAe. flache Nadeln vom F. 117—118°. Pikrat, aus A. dunkelrote Nadeln vom F. 182—183°. — 3,6-Dimethylindol, C₁₀H₁₁N, aus den Mutterlaugen des vorigen; breite, dünne Blätchen aus PAe., F. 90—93°. Pikrat, aus A. Nadeln vom F. 163—164°. — Aus Dihydrolyserginsäure wurde durch Schmelzen mit KOH bei 300° in der sauren Fraktion eine Indolcarbonsäure erhalten, die bei wiederholter Hochvakuumdest. in ein Indol überging, das nach Dest. (150°/3 mm) u. Krystallisation aus PAe. bei 115—117° schmolz u. mit dem 3,4-Dimethylindol ident. war. Sein bei 185—187° schm. Pikrat gab mit dem des 3,4-Dimethylindols keine F.-Depression. (J. biol. Chemistry 128. 715—19. Juni 1939. Rockefeller Inst. für med. Forsch.) HEIMH.

Walter Hückel und Heinrich Niggemeyer, d-Neoisomenthol. READ u. GRUBB (C. 1934. II. 55) erhielten d-Neoisomenthol (I) auf ziemlich umständliche Weise u. mit verhältnismäßig geringer Ausbeute durch Hydrierung von l-Piperiton u. Trennung

der entstandenen stereoisomeren Menthole über die Phthalsäureester u. H₃PO₄-Verbindungen. Vff. verbesserten dieses Verf. u. erhielten durch stufenweise Hydrierung mit stereochem. spezif. wirkenden Katalysatoren ein erheblich leichter zu trennendes Mentholgemisch; die Ausbeute beträgt 50 Gewichts-% gegenüber 15% bei READ u. GRUBB. l-Piperiton $[\alpha]_D = -46,4^{\circ}$, wird zunächst mit Pd-Tierkohle in Isopropylalkohol zu einem Menthon, $[\alpha]_D = +53,7^{\circ}$ (Gemisch von 70% d-Isomenthon u. 30% l-Menthon) hydriert. Dieses gibt beim Hydrieren mit Pt-Mohr in Eisessig ein Mentholgemisch, $[\alpha]_D = -0,3^{\circ}$; dieses besteht der Drehung u. der Zus. des Ausgangsmaterials zufolge aus 70% l, 25% d-Neomenthol u. 5% l-Menthol; d-Isomenthol kann nur spurenweise vorhanden sein u. konnte im Laufe der Verss. auch nicht nachgewiesen werden. Man braucht also im wesentlichen nur l u. d-Neomenthol zu trennen; dies geschieht am einfachsten durch partielle Veresterung mit 70% der theoret. Menge 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin; dabei bleibt das wesentlich langsamer reagierende d-Neomenthol fast unverändert. Die letzte Reinigung erfolgt über das p-Nitrobenzoat, p-Aminobenzoat u. p-Benzaminobenzoat. — READ u. GRUBB bestimmten die Konfiguration von l nach VAVON; eine auf Grund der neuen Verss. vorgenommene Best. nach SKITA führte zum gleichen Ergebnis. l u. d-Isomenthol verhalten sich bzgl. der Abhängigkeit der opt. Aktivität vom Lösungsm. sehr verschied.; l dreht in Alkoholen schwach rechts, in Bzl. u. bes. in Ä. links, während d-Isomenthol nur geringfügige Änderungen des Drehungsvermögens zeigt. — *d-Neoisomenthol*, Kp.₁₁ 91—91,5°, F. —8°, $[\alpha]_D^{20} = +0,07^{\circ}$, $[\alpha]_D^{20} = +0,14^{\circ}$, $[\alpha]_{5463}^{20} = +0,14^{\circ}$ (unverd.); $[\alpha]_D^{20}$ in Ä., Bzl., Chlf., A., Eisessig u. tert.-Butylalkohol = —12,36°, —6,34°, —0,61°, +1,98°, +2,70°, +3,82° (c = 4); Drehung u. Rotationsdispersion in weiteren Lösungsmitteln s. Original. 3,5-Dinitrobenzoat, Krystalle aus Methanol, F. 100—101°, $[\alpha]_D^{20} = -9,4^{\circ}$ in Chloroform. *p-Nitrobenzoat*, aus Methanol u. A., F. 61,5°, $[\alpha]_D^{20} = -5,5^{\circ}$. *p-Benzaminobenzoat*, C₂₄H₂₉O₃N, durch Hydrieren des vorigen mit PtO₂ in alkoh. HCl u. Benzoylieren des nicht krystallin. zu erhaltenden p-Aminobenzoats in Pyridin. Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 90—92°. *p-Toluolsulfonsäureester*, C₁₇H₂₆O₃S, Krystalle aus PAe., F. 66—67°, gegen Säuren sehr empfindlich. — Nahezu reines I gibt mit CrO₃ in Eisessig fast reines *Isomenthon*, $[\alpha]_D^{20} = +81^{\circ}$ in A., dessen öliges Oxim bei der Red. mit Na in A. *d-Isomenthylamin* liefert; HCl-Salz, Zers. bei 258°, $[\alpha]_D^{20} = +21,1^{\circ}$ in Wasser. Daraus mit HNO₂ *d-Isomenthol*, F. 83° aus PAe., $[\alpha]_D^{20} = +20,83^{\circ}$, $[\alpha]_D^{20} = +26,39^{\circ}$, $[\alpha]_{5463}^{20} = +30,75^{\circ}$ in A.; Rotationsdispersion in weiteren Lösungsmitteln s. Original. *p-Toluolsulfonsäureester*, C₁₇H₂₆O₃S, Krystalle aus PAe., F. 84,5°. $[\alpha]_D^{20} = +5,88^{\circ}$. — *d,l-Isomenthol*, aus Thymol u. H₂ + Ni bei 140° in 50—70 at im Rührautoklaven. Nach Reinigung über das Benzaminobenzoat F. 53,5°. *p-Nitrobenzoat*, F. 64,5°. *p-Benzaminobenzoat*, C₂₄H₂₉O₃N, Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 119—120°. *p-Toluolsulfonsäureester*, C₁₇H₂₆O₃S, F. 64°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1354—58. 5/7. 1939. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.)

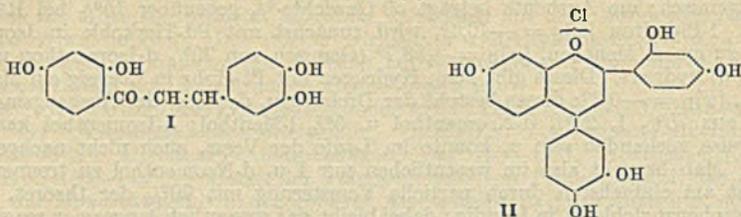
OSTERTAG.

Allan R. Day und Charles F. Kelly, *N-Menthylsubstituierte Amide*. Die von BATEMAN u. DAY (C. 1936. I. 4438) festgestellte narkot. Wrkg. des N-Menthylharnstoffes gab Veranlassung zur Darst. der Menthylamide einiger einbas. Säuren. Die an einigen Verb. vorgenommene physiol. Unters. ergab indessen keine Aussichten auf Verwendbarkeit. — Darst. der Amide durch Umsetzung von Menthylamin mit den Säurechloriden in Benzol. Man kryst. aus wss. A. oder aus Glykol + etwas Äthylalkohol. Die FF. sind korrr., $[\alpha]$ ist $[\alpha]_D^{25}$ in Äthylalkohol. *N-Menthylacetamid*, F. 145°, $[\alpha] = -83,6^{\circ}$. *N-Menthylbromacetamid*, F. 106,5°, $[\alpha] = -57,2^{\circ}$. *N-Menthylpropionamid*, F. 87,5°, $[\alpha] = -68,9^{\circ}$. *N-Menthyl- α -brompropionamid*, F. 138,5°, $[\alpha] = -45,0^{\circ}$. *N-Menthyl- β -brompropionamid*, F. 86°, $[\alpha] = -47,1^{\circ}$. *N-Menthylbutyramid*, F. 79°, $[\alpha] = -69,3^{\circ}$. *N-Menthylisobutyramid*, F. 130,6°, $[\alpha] = -66,7^{\circ}$. *N-Menthyl- α -brombutyramid*, F. 150°, $[\alpha] = -52,9^{\circ}$. *N-Menthyl- α -bromisobutyramid*, F. 94,5°, $[\alpha] = -49,9^{\circ}$. *N-Menthylisovaleramid*, F. 96°, $[\alpha] = -62,9^{\circ}$. *N-Menthyl- α -brom-n-valeramid*, F. 166°, $[\alpha] = -47,3^{\circ}$. *N-Menthyl- α -bromisovaleramid*, F. 184—184,5°, $[\alpha] = -41,03^{\circ}$. *N-Menthylphenylacetamid*, F. 106°, $[\alpha] = -62,4^{\circ}$. *N-Menthyl-p-nitrobenzamid*, F. 172,5 bis 173°, $[\alpha] = -67,5^{\circ}$. *N-Menthyl-p-aminobenzamid*, durch Red. des vorigen mit Fe-Pulver u. konz. HCl in A. bei 15—20°, F. 190,5—191°, $[\alpha] = -81,6^{\circ}$. — 5-[α -Isopropyl-5-methylpentamethylen]-hydantoin, durch Erwärmen von l-Menthon mit KCN u. NH₄-Carbonat in 50%ig. A. auf 60°. Krystalle aus A., F. 223—225°, opt.-inaktiv. (J. org. Chemistry 4. 101—05. Mai 1939. Pennsylvania, Univ.)

OSTERTAG.

J. R. Price, *Der gelbe Farbstoff von Dahlia variabilis*. Die Isolierung des in D. variabilis neben Apigenin vorkommenden gelben Farbstoffs ist von SCHMID,

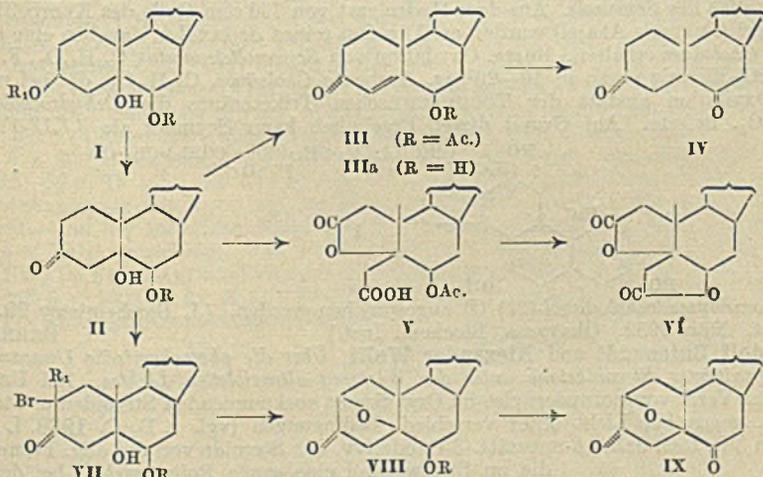
SEEBALD u. HASCHER (C. 1932. II. 2476; 1933. II. 2543) vergeblich versucht worden. Der Farbstoff ist aus tiefgelb gefärbten Blüten, die wenig oder kein Flavon enthalten, leicht rein zu erhalten; er wurde mit Butein (I) identifiziert. I kondensiert sich leicht



mit Resorcin in alkoh. HCl zu II. — I findet sich in *Butea frondosa* offenbar nicht fertig vorgebildet, sondern entsteht vermutlich aus Butin während der Aufarbeitung (PERKIN u. EVEREST, *Natural Organic Colouring Matters*, London 1918). Das Vork. in *Dahlia* scheint das 1. Beispiel eines natürlichen Vork. von I zu sein. — Das gelbe Pigment wird von einer vermutlich glykosid. Substanz begleitet, die sich gegen Alkali ähnlich verhält, aber in W. viel leichter lösl. ist. Da im Laufe der Aufarbeitung mit verd. Säuren erwärmt wird, liegt I vielleicht als leicht hydrolysierbares Glykosid vor. — Zur Isolierung von *Butein*, C₁₅H₁₂O₅ (I) kocht man frische Blüten 1—2 Stdn. mit 0,5%ig. HCl, sättigt den Extrakt mit NaCl, schüttelt mit Amylalkohol, versetzt den Amylalkoholextrakt mit dem gleichen Vol. Bzl., schüttelt mit gesätt. Na-Acetatlg. (Entfernen des leichter lösl. Begleiters) u. mit 10%ig. NaOH, säuert die alkal. Lsg. an, trocknet, extrahiert mit Ä. u. verdunstet. Synth. aus Resacetophenon u. Protocatechualdehyd nach NADKARNI u. WHEELER (C. 1939. I. 103). Goldgelbe Nadeln mit 1H₂O aus wss. Aceton, F. 211—213° (wasserfrei). Die FeCl₃-Rk. ist nicht dunkelpurpurn (NADKARNI u. WHEELER), sondern olivbraun. *Tetraacetylderiv.*, C₂₃H₂₀O₉, fast farblose Nadeln aus Methanol, F. 130—131°. I gibt beim Erhitzen mit 50%ig. KOH *Protocatechusäure* (F. 191—193°) u. *Resacetophenon*, Krystalle aus W., F. 142—144°. *Resacetophenon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, C₁₄H₁₂O₆N₄, kastanienbraune Tafeln aus A., F. 242—245°. — 7,2',4'-*Trioxy-4-[3,4-dioxyphenyl]-flavyliumchlorid*, C₂₁H₁₅O₆Cl, aus I u. Resorcin bei Ggw. von Chloranil in alkoh. HCl bei gewöhnlicher Temperatur. Bräunlichorange Nadeln mit 1H₂O aus 10%ig. alkoh. HCl, lösl. in konz. H₂SO₄ gelb mit grüner Fluorescenz, in A. orangerot. Gibt mit Na-Acetat in wss. A. eine carminrote, mit Ä. extrahierbare Chinonbase. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1017—18. Juni. London S.W. 19, John Innes Horticultural Institution.) OSTERTAG.

B. Ellis und V. A. Petrow, Sterine und verwandte Stoffe. IV. Die stereochemische Konfiguration der Cholestan-3,5,6-triole. (III. vgl. C. 1939. II. 2335.) Aus Cholesterin wurden 2 isomere Cholestan-3,5,6-triole dargestellt: *Triol I* (statt der früher üblichen Präfixe α u. β schlagen Vff. die Verwendung der röm. Ziffern I u. II vor) durch direkte Oxydation mit H₂O₂ oder durch Hydrolyse von Cholestan-3-oxyd-5,6 u. *Triol II* durch Oxydation mit KMnO₄ oder OsO₄. Das aus *Triol I* dargestellte 3,6-Diacetoxycholestanol-5 (I, R = R₁ = Ac.) bildet bei partieller Verseifung 6-Acetoxycholestandiol-3,5, das bei Benzoylierung in 3-Benzoyloxy-6-acetoxycholestanol-5 übergeht. I (R = Ac., R₁ = H) liefert mittels CrO₃ 6-Acetoxycholestanol-5-on-3 (II, R = Ac.). Dieses spaltet leicht W. ab zu 6-Acetoxy- Δ^4 -cholestenon-3 (III). Das aus III erhaltene Δ^4 -Cholestenol-6-on-3 (IIIa) wird als Semicarbazon u. durch Oxydation zu Δ^4 -Cholestendion-3,6 identifiziert. Die Konst. von III u. IIIa wird ferner dadurch bewiesen, daß sie durch heiße alkoh. HCl zu *Cholestandion-3,6* (IV) isomerisiert werden. IV entsteht auch bei Verseifung von II (R = Ac.) mit Na-Methylat. II (R = Ac.) läßt sich mit CrO₃, wahrscheinlich über eine C₂||C₃-Dicarbonsäure, zu der einbas. 6-Acetoxy-lactonsäure, C₂₉H₄₆O₈, oxydieren. Ihre Konst. als V wird dadurch wahrscheinlich gemacht, daß sie beim Behandeln mit alkoh. KOH ein *Dilacton*, C₂₇H₄₂O₄ (VI), liefert. — Bromierung von II (R = Ac.) liefert ein Monobromid u. wenig Dibromid. Im *Monobromid* steht das Br-Atom nicht an C₄, sondern wahrscheinlich an C₂ (2-Brom-6-acetoxycholestanol-5-on-3) (VII, R = Ac., R₁ = H), denn es geht bei der Entbromung u. W.-Abspaltung in *Cholestanol-6-on-3-oxyd-2,5* (VIII, R = H) über. VIII gibt mit CrO₃ *Cholestandion-3,6-oxyd-2,5* (IX). Die Beständigkeit von VIII u. IX gegen alkoh. HCl u. Pb-Tetraacetat spricht für ein 2,5-Oxyd u. schließt ein C₄:C₅-Oxyd, das aus einem C₄-Bromid zu erwarten wäre, aus. Das *Dibromid* spaltet beim Erwärmen mit NaJ in Bzl.-A. Br ab u. ist

wahrscheinlich *2,2-Dibrom-6-acetoxycholestanol-5-on-3* (VII, R = Ac., R₁ = Br). — Unter der Annahme, daß 3-Ketosterine, die an C₆ eine OH-Gruppe enthalten, sich ebenso verhalten wie solche, die an C₅ ein H-Atom tragen, folgt aus den Oxydations- u. Bromierungsvers., daß im Cholestantriol-3,5,6 I die Ringe A u. B *trans*-Dekalinkonfiguration besitzen. Die OH-Gruppe an C₃ ist im Cholesterin u. in beiden daraus dargestellten Triolen in *cis*-Stellung zur CH₃-Gruppe an C₁₀ gebunden. Da in Triol I die OH-Gruppen an C₅ u. C₆ *trans*-Stellung zueinander zeigen (vgl. CRIGEE, Ber. dtsh. chem. Ges. 65 [1932]. 1770), muß in ihm *Cholestantriol-3(β),5(α),6(β)* (X) vorliegen. Triol I u. II unterscheiden sich an C₅, da sie bei Oxydation verschied. 3,6-Diketone liefern, die aber bei W.-Abspaltung beide in Δ^4 -Cholestendion-3,6 übergehen. Da nach CRIGEE Triol II ein C₅,C₆-*cis*-Glykol ist, muß es *Koprostantriol-3(β),5(β),6(β)* sein. — Weiter werden einige Deriv. der beiden Triole beschrieben u. ihre stereochem. Konfiguration bestimmt. *Koprostanol-5(β)-dion-3,6*, ident. mit „Cholestanol-5-dion-3,6“, dem Oxydationsprod. von Triol II (WINDAUS), wird durch Oxydation von Cholestandiol-3,5-on-6 mit CrO₃ dargestellt. Letzteres gehört daher zur Reihe II, u. die Umlagerung hat entweder während seiner Bldg. aus 5-Brom-3-acetoxycholestanon-6 oder bei der Bldg. des letzteren stattgefunden. Weiter wird *Cholestandiol-3(β),5(α)-on-6* durch partielle Oxydation von Triol I dargestellt u. als Monoacetat identifiziert. Letzteres wird nach DARZENS zu *3(β)-Acetoxy-Δ⁴-cholestenon-6* dehydratisiert. Beim Vers., die W.-Abspaltung mit KHSO₄ u. Acetanhydrid durchzuführen, entsteht *3(β),5(α)-Diacetoxycholestanon-6*.

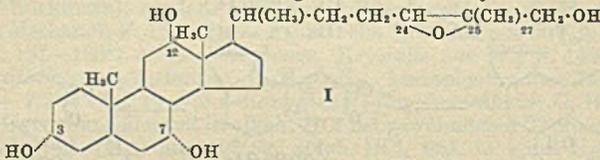


Versuche. (Alle FF. korr., alle Drehungen in Chloroform.) *6-Acetoxycholestandiol-3,5*, C₂₉H₅₀O₄, H₂O (I, R₁ = H, R = Ac.). Aus A.-W. Nadeln, F. 132—133°, [α]_D¹⁹⁰ = -26,4°. Nach Trocknen bei 125° F. 143—144°. — *6-Acetoxycholestanol-5-on-3*, C₂₉H₄₈O₄ (II, R = Ac.). Aus wss. A. Tafeln, F. 161—162°, [α]_D¹⁹⁰ = -10,2°. — *6-Acetoxy-Δ⁴-cholestenon-3*, C₂₉H₄₆O₃ (III). a) Aus II (R = Ac.) mittels SOCl₂ in Pyridin bei Raumtemperatur. Aus Aceton-CH₃OH flache Nadeln, F. 101,5°, [α]_D¹⁹⁰ = +36°. b) Aus II durch Kochen mit Acetanhydrid. — *Δ⁴-Cholestenon-6-on-3*, C₂₇H₄₄O₂. Daraus durch Verseifen mit KOH in CH₃OH bei Raumtemperatur. Aus wss. Aceton Nadeln, F. 192°. — *Δ⁴-Cholestendion-3,6*, C₂₇H₄₂O₂. Daraus durch Oxydation mit CrO₃ in Benzol. Aus 85%_{ig} A. F. 122—123°. — *Cholestandion-3,6*, C₂₇H₄₄O₂ (IV). a) III 1/2 Stde. mit konz. HCl in absol. A. kochen. Aus Aceton F. 169—170°. Ebenso aus IIIa. b) II (R = Ac.) 1 Stde. mit NaOCH₃ kochen. — *6-Acetoxycholestanol-3,5* (V). Die sauren Anteile aus der Oxydation von 135 g I (R₁ = H, R = Ac.) mit PAc. extrahieren. Aus Aceton-PAc. bilden die in PAc. unlösl. Anteile feine Blättchen, F. 217—218° (Sintern ab 185°), [α]_D²⁰ = -10,4°. V nimmt in Chlf. kein Br auf u. reagiert nicht mit Dinitrophenylhydrazin. Mit konz. H₂SO₄ Farbrk. über gelb nach orange. — *Dilacton*, C₂₇H₄₂O₄ (VI). 0,5 g V mit 30 ccm 0,5%_{ig} alkoh. KOH bei Raumtemp. verseifen. Aus PAc.-Aceton Nadeln, F. 165° (Sintern ab 155°). — *2-Brom-6-acetoxycholestanol-5-on-3*, C₂₉H₄₇O₄Br (VII, R = Ac., R₁ = H). 10 g II mit 3,5 g Br in Eisessig bromieren.

Rk.-Prod. mit W. fällen u. mit PAe. ausziehen, den in PAe. unlösl. Teil aus wss. Aceton krystallisieren. Nadeln, F. 186°, $[\alpha]_D^{21} = +3,6^\circ$. Der PAe.-Extrakt enthält das Dibromid. — *Cholestanol-6-on-3-oxyl-2,5*, $C_{27}H_{44}O_3$ (VIII, R = H). Daraus durch Behandeln mit KOH in CH_3OH bei 55–60°. Mit W. fällen u. mit Essigester ausziehen. Aus wss. Aceton Nadeln, F. 181–182°. Beständig gegen 3-std. Kochen mit 10%ig. alkoh. HCl. — *6-Acetoxycholestanon-3-oxyl-2,5*, $C_{29}H_{46}O_4$ (VIII, R = Ac.). Aus CH_3OH Tafeln, F. 84°. — *Cholestandion-3,6-oxyl-2,5*, $C_{27}H_{42}O_3$ (IX). VIII in Bzl. mit CrO_3 in 95%ig. Essigsäure schütteln. Aus wss. Aceton Tafeln, F. 115–116°. *Bisdinitrophenylhydrazon*, $C_{39}H_{50}O_9N_8$. Aus Aceton-Chlf. Tafeln, F. 171°. — *2,2-Dibrom-6-acetoxycholestanol-5-on-3*, $C_{29}H_{46}O_4Br_2$ (VII, R = Ac., $R_1 = Br$). II (R = Ac.) mit 2 Moll. Br u. wenig HBr in Eisessig bromieren. Das Dibromid fällt in Nadeln aus. Aus wss. Aceton F. 218° (Zers.), $[\alpha]_D^{19} = +70,9^\circ$. Es entsteht auch durch weitere Bromierung des Monobromids. — *Koprostanol-5(β)-dion-3,6*. Aus Eisessig Prismen, F. 253°. — *3-Acetoxycholestanol-5-on-6*, $C_{28}H_{48}O_4$. 21 g Cholestantriol-3,5,6 I mit 3,7 g CrO_3 in Eisessig oxydieren u. nach Füllen mit W. u. Extrahieren mit Bzl. acetylieren. Aus Eisessig Tafeln, F. 238°, $[\alpha]_D^{23} = -56,2^\circ$. — *Dehydrierung* mit $SOCl_2$ in Pyridin nach DARZENS liefert *3(β)-Acetoxy-Δ⁴-cholestenon-6*. — *3(β),5(α)-Diacetoxycholestanon-6*, $C_{31}H_{50}O_5$. Aus dem Monoacetat durch Erhitzen mit $KHSO_4$ u. Acetanhydrid. Aus wss. Aceton Nadeln, F. 169–170°, $[\alpha]_D^{22} = -11^\circ$. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1078–83. Juli London, Queen Mary College.)

BOHLE.

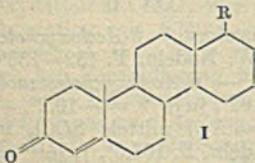
Hidezo Ashikari, *Über die Galle des „Akajei“-Fisches (Dasyatis Akajei) und die Konstitution des Scymnols*. Aus dem Hydrolysat von 700 ccm Galle des Knorpelfisches „Akajei“ (Dasyatis Akajei) wurden ca. 11 g fast reines Scymnol u. daneben eine kleine Menge Cholsäure erhalten. Energ. Oxydation von Scymnoltetraacetat, $C_{35}H_{54}O_9$, F. 148°, mit CrO_3 -Eisessig ergab in 10–20%ig. Ausbeute Cholsäure, $C_{24}H_{40}O_5$, die bei milder CrO_3 -Oxydation anstatt der TSCHESCHESCHEN Triketosäure die *Dehydrocholsäure*, $C_{24}H_{34}O_5$, lieferte. Auf Grund dieser Ergebnisse kann Scymnol als *3,7,12-Trioxy-*



24,25-oxidopseudocholestanol-(27) (I) angesprochen werden. (J. Biochemistry 29. 319 bis 324. März 1939. Okayama, Biochem. Inst.)

BEHRLE.

Adolf Butenandt und Alexander Wolff, *Über die photochemische Umwandlung α,β-ungesättigter Steroidketone unter der Wirkung ultravioletten Lichtes*. Bei Unters. über das Verh. von normalerweise im Organismus vorkommenden Steroiden u. Steroidderiv. gegenüber Licht unter verschied. Bedingungen (vgl. z. B. C. 1939. I. 2786) stellten Vff. fest, daß α,β-ungesätt. 3-Oxoderiv. der Steroide von der allg. Formel (I),

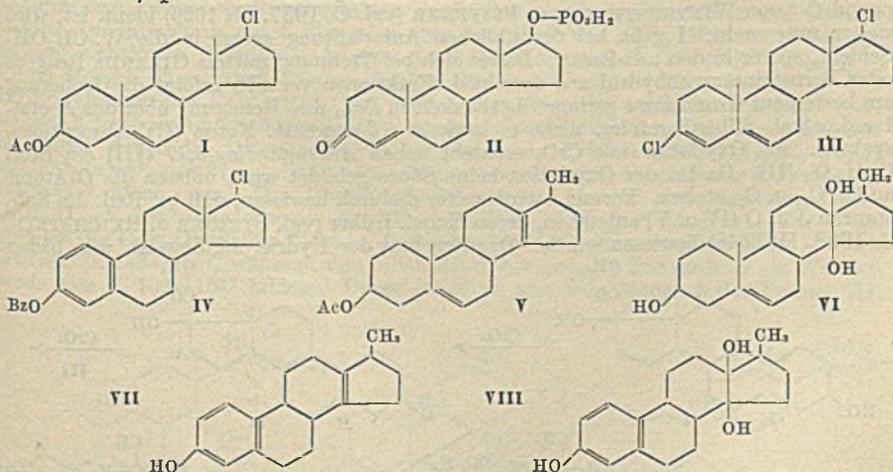


die im Stoffwechsel eine große Rolle spielen, bei der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht rasch in charakterist. Weise verändert werden u. in gut kryst., schwer lösl. u. sehr hoch schm. Umwandlungsprod. übergehen. Die Bestrahlung wurde unter Luftausschluß in Bzl. oder Hexan bzw. in einem Gemisch beider in Quarzgefäßen in der Hanauer Quarzlampe oder durch Sonnenbestrahlung ausgeführt; Schütteln begünstigt die Reaktion. Bei geeignetem Lösungsm. fällt das Rk.-Prod. während der 24–72 Stdn. dauernden Bestrahlung in kryst. Form aus. Die Bestrahlungsprod. zeigen im Gegensatz zu den Ausgangsmaterialien keine nennenswerte Absorption oberhalb 230 $m\mu$, u. eine Ketogruppe ist mit Ketonreagenzien in ihnen nicht mehr nachweisbar; es liegt demnach keine α,β-ungesätt. Ketongruppierung mehr vor. Eine Betrachtung über die Konst. der Photoprod. wird noch nicht angestellt. — *Bestrahlungsprod. von Cholestenon*, $C_{24}H_{38}O_2$ [die Zus. entspricht $(C_{22}H_{34}O_2)_2$], Zers. oberhalb 360°, $[\alpha]_D^{23} = +36,2^\circ$ (Chlf.). — *Bestrahlungsprod. von Progesteron*, $C_{12}H_{20}O_4$, Zers. oberhalb 340°, $[\alpha]_D^{23} = +107^\circ$ (Chlf.). Mol.-Gew.-Best.: 560 u. 554 (krooskop. in $CHBr_3$). Da Progesteron außer der α,β-ungesätt. Ketogruppe noch eine zweite CO-Gruppe enthält, sind in seinem

*) Siehe auch S. 2676 ff., 2678; Wuchsstoffe siehe S. 2671, 2673, 2674.

Photoprod. noch die am C₂₀ haftenden Oxogruppen nachweisbar: Oxim, F. 390—400° (Zers. ab 280°). — Photoprod. von Testosteronpropionat, C₂₄H₃₄O₆, F. 350—355° (Zers. ab 300°), [α]_D²² = +47,3° (Chlf.). (Ber. dtseh. chem. Ges. 72. 1121—23. 10/5. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HELLMANN.

Ulrich Westphal, Yin-Lin Wang und Heinrich Hellmann, *Über 17-Chlor-derivate der Keimdrüsenhormone und einige ihrer Abwandlungsprodukte*. Zur Darst. von 16,17-Glykolen der Keimdrüsenhormone wurden die entsprechenden 17-Chlorderiv. bereitet, um daraus die Δ^{16,17}-ungesätt. Verb. zu erhalten, was jedoch wegen der nur unter Umlagerung verlaufenden HCl-Abspaltung nicht gelang. Androstendiol-(3,17)-monoacetat-(3) wurde durch katalyt. oder enzymat. Hydrierung aus Dehydroandrosteronacetat bereitet u. mit PCl₅ in das 17-Chlor-Δ⁵-androstenol-(3)-acetat (I) übergeführt; ausgehend vom Testosteron wurden bei der Chlorierung neben I noch Testosteronphosphat (II) u. wahrscheinlich 3,17-Dichlor-Δ^{3,5}-androstadien (III) erhalten. Die Chlorierung des Östradiolbenzoates führte zum 17-Chloröstratrienol-3-benzoat (IV); daneben entstand in geringerer Menge noch ein isomeres Chlorid. Vorst. 17-Chlorverb. spalten beim Erhitzen mit KCN oder Na-Acetat in wss.-alkoh. Lsg. unter Zusatz von etwas KJ leicht HCl ab: I liefert unter Retropinakolinumlagerung ein Dienolacetat mit einer ditert. Doppelbindung, das als retro-Androstadienol-(3)-acetat bezeichnet wird, u. dem wahrscheinlich Formel V zukommt; so wird mit OsO₄ aus V ein Triol (VI) erhalten, das nur ein Monoacetat liefert, die Farbrk. nach TORTELLI u. JAFFÉ ist stark positiv. (Bei der Oxydation mit OsO₄ zeigte es sich, daß die Δ^{5,6}-ständige Doppelbindung durch Veresterung der 3-ständigen OH-Gruppe gegen den Angriff von OsO₄ geschützt wird.) Aus IV wird mit KCN unter gleichzeitiger Verseifung (mit Na-Acetat tritt keine Verseifung ein) retro-Östratetraen-ol-(3) (VII) erhalten, das eine positive Rk. nach TORTELLI-JAFFÉ gibt u. mit OsO₄ ein Triol (VIII) liefert. — Die 17-Chlorderiv. der Keimdrüsenhormone entfalten noch eine hohe physiol. Wirksamkeit, die stark protrahiert ist, was auf eine Bldg. der 17-Chlorderiv. ohne Umlagerung schließen läßt. I ist im FUSZGÄNGER-Test mit 5 × 300 γ wirksam, 17-Chlor-Δ⁴-androstanon-(3) zeigt denselben Effekt mit 5 × 15—30 γ; IV gibt mit 4 × 10 γ zu 60% positiven ALLEN-DOISY-Test. II ist im Hahnenkammtest mit 2 × 1 mg, im FUSZGÄNGER-Test mit 5 × 3 γ u. im Vesikular-drüsentest an der infantilen Ratte mit 8 × 250 mg wirksam, im ALLEN-DOISY-Test mit 4 × 500 γ unwirksam. Die retro-Deriv. der Androstanreihe sind dagegen mit 5 × 100 γ im FUSZGÄNGER-Test noch unwirksam; auch VII zeigt sich im FUSZGÄNGER-Test mit 5 × 100 γ u. im ALLEN-DOISY-Test mit 1 × 750 γ unwirksam; nur VIII gibt mit 1 × 100 γ positiven ALLEN-DOISY-Test.

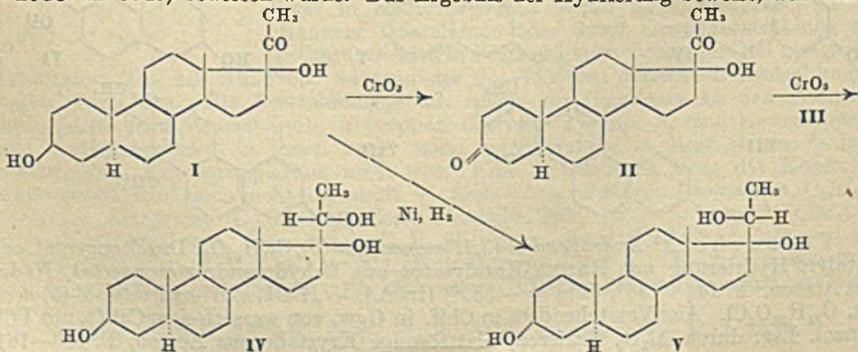


Versuche. Δ⁵-Androstendiol-(3,17)monoacetat-(3), C₂₁H₃₂O₃. Durch enzymat. oder katalyt. Hydrierung mit RANEY-Katalysator aus Dehydroandrosteronacetat, Nadeln aus Aceton, F. 144—145°, [α]_D = -55,8° (in A.). — 17-Chlor-Δ⁵-androst-ol-(3)-acetat (I), C₂₁H₃₁O₂Cl. Aus Vorstehendem in Chlf. in Ggw. von wasserfreiem CaCO₃ mit PCl₅; benzol. Lsg. durch Al₂O₃ filtrieren, blattförmige Krystalle aus Aceton, F. 160—161°.

$[\alpha]_D = -56,5^{\circ}$ (in Chlf.). — *retro-Androstadienol-(3)-acetat* (V), $C_{21}H_{30}O_2$. I in Methanol oder $85^{\circ}/_{10}$ ig. A. mit KCN in Ggw. von KJ im Bombenrohr 22 Stdn. auf 120° erhitzen; Rk.-Prod. in W. gießen, ausäthern, Rohprod. nachacetylieren, aus Aceton umlösen, F. 75° , $[\alpha]_D = +68^{\circ}$ (in A.), Gelbfärbung mit Tetranitromethan. — *retro-Androstentriole* (VI), $C_{19}H_{30}O_3$. Äther. Lsg. von V mit OsO_4 in Ä. 23 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, mit Na_2SO_3 kochen; Würfel aus Aceton, F. 223° ; aus den Mutterlaugen ein *isomeres Triol* in Form von Nadeln, F. $152-153^{\circ}$; Triol vom F. 223° liefert mit Acetanhydrid in Pyridin bei Raumtemp. nur ein *Monoacetat*, Nadeln aus Aceton, F. 144 bis 146° . — *Chlorierung des Testosterons*. 500 mg Testosteron in 5-7 ccm Chlf. unter Zusatz von 500 mg trockenem $CaCO_3$ mit 600 mg PCl_5 umsetzen, Rk.-Prod. wie beim Östradiolmonobenzoat aufarbeiten, an Al_2O_3 reinigen, aus Aceton-W. kryst.; beim Wiederlösen bleibt *Testosteronphosphat* (II), $C_{19}H_{26}O_5P \cdot 1 H_2O$, Nadeln aus Methanol-W., F. 160° (unter Aufschäumen), ungelöst. Fraktionierte Krystallisation des Gelöstes aus Aceton-W., A.-W. u. Aceton lieferte erst *3,17-Dichlor- $\Delta^{3,5}$ -androstadien* (III), $C_{19}H_{26}Cl_2$, Blättchen, F. 127° , Gelbfärbung mit Tetranitromethan, dann *17-Chlor- Δ^4 -androstenon-(3)*, $C_{19}H_{26}OCl$, Blättchen vom F. 148° , unbeständig im Rohzustand. — *17-Chloröstratrienol-(3)-benzoat* (IV), $C_{25}H_{27}O_2Cl$. Zu 4 g Östradiolmonobenzoat in 45 ccm Chlf. in Ggw. von 4 g $CaCO_3$ unter W.-Ausschluß u. Rühren bei 0° 4-4,5 g PCl_5 in 1,5 Stdn. geben, gegen Ende der Rk. (orangegelbe bis rote Färbung) 40 ccm gesätt. $NaHCO_3$ -Lsg. von 0° zugeben, Chlf.-Schicht abtrennen, wss. Schicht mit Bzl. extrahieren, Chlf.- u. Bzl.-Lsg. mit $NaHCO_3$ -Lsg. u. W. waschen, in Bzl. durch Al_2O_3 filtrieren, mit Bzl. nachwaschen, aus A. u. verd. Aceton umkrystallisieren, verfilzte Nadeln oder Prismen, F. 158° , $[\alpha]_D = +16,6^{\circ}$ (in Chlf.). Einmal wurde ein *isomeres Chlorbenzoat* vom F. 198° (Zers.) erhalten. — *retro-Östratetraenol-(3)* (VII), $C_{18}H_{22}O$. IV in A. mit wss. KCN-Lsg. in Ggw. von etwas KJ 12 Stdn. im Bombenrohr auf $120-125^{\circ}$ erhitzen; Krystalle aus verd. A. u. Methanol, F. 163° , $[\alpha]_D = -35^{\circ}$ (in Chlf.). 12-std. Erhitzen des IV mit Na-Acetat im Bombenrohr auf 125° führte zu *retro-Östratetraenol-(3)-benzoaten*, $C_{25}H_{26}O_2$, aus A.-Chlf. u. Aceton ein Prod. vom F. 159° , $[\alpha]_D = +17,8^{\circ}$ (in Chlf.), aus den Mutterlaugen das Benzoat vom F. 133° , $[\alpha]_D = +69,3^{\circ}$ (in Chlf.). — *retro-Östratrienol* (VIII), $C_{18}H_{24}O_3$. Aus VII mit OsO_4 , F. 241° . (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1233-42. 7/6. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

WOLZ.

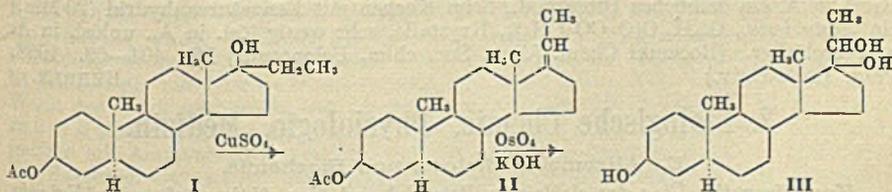
T. Reichstein und **K. Gärtzi**, *Über Bestandteile der Nebennierenrinde*. 22. Mitt. *Die Konstitution von Substanz L*. (21. vgl. C. 1939. I. 2434.) Die früher (vgl. C. 1937. I. 628) aus Nebennierenrinde isolierte Substanz L (I), die wahrscheinlich mit „Compound G“ von WINTERSTEINER u. PFIFFNER (vgl. C. 1937. II. 1029) ident. ist, wird weiter untersucht. I geht bei der üblichen Aufarbeitung in die W.- CH_3OH -Schicht, später in den „Ä.-Rest“. Da sie sich bei Trennung mittels GIRARDS Reagens oder Bernsteinsäureanhydrid auf verschied. Fraktionen verteilt, erfolgt die Isolierung am besten auf Grund ihrer geringen Löslichkeit in Bzl., ihre Reinigung über das Acetat. I red. alkal. Silberdiaminlsg. nicht u. ist kein α, β -ungesätt. Keton (UV-Absorptionsspektr.). Bei Oxydation mit CrO_3 entsteht neben *Androstandion-3,17* (III) ein Stoff $C_{21}H_{32}O_3$ (II). Da bei der Oxydation keine Säure gebildet wird, müssen die O-Atome an C_3, C_{17} u. C_{20} stehen. Formel I wird weiter dadurch bewiesen, daß bei Red. die Substanzen J u. O (IV u. V) entstehen, deren Konst. früher (vgl. STEIGER u. REICHSTEIN, C. 1938. II. 3548) bewiesen wurde. Das Ergebnis der Hydrierung beweist, was bisher



nicht sicher war, daß IV u. V an C₁₇ die gleiche Konfiguration haben u. sich nur an C₂₀ unterscheiden.

Versuche. (Sämtliche FF. korrigiert.) *Acetat von I.* Rohes I mit Pyridin u. Acetanhydrid bei Raumtemp. umsetzen. Blättchen, F. 191—192°, $[\alpha]_D^{21} = +14,8 \pm 2^\circ$ (Aceton). Analyse gibt Zahlen, die zwischen Mono- u. Diacetat liegen, weitere Acetylierung gelingt nicht. — Die bei der chromatograph. Reinigung des Acetats von I zuerst erhaltenen Fraktionen enthalten ein *Nebenprod.*, C₂₅H₃₈O₆ (Diacetat von C₂₁H₃₄O₃), aus Ä. Nadeln, F. 181°, $[\alpha]_D^{18} = +19,3 \pm 2^\circ$ (Aceton). *Semicarbazon*, C₂₆H₄₁O₅N₃, F. 255 bis 259°. Die Verb. C₂₁H₃₄O₃ wird aus dem Acetat durch Verseifung mit KOH in Form langer Prismen, F. 200—211°, gewonnen. Diese liefern bei Oxydation mit CrO₃ bei Raumtemp. einen Neutralstoff, F. 179—185°, der bisher nicht identifiziert wurde. — *Substanz L*, C₂₁H₃₄O₃ (I), aus dem Acetat gewonnen, bildet nach Dest. u. Krystallisation aus absol. A. scharfkantige Krystalle von rhomboedr. Habitus, F. 264—266°. Beim Schmelzen teilweise Umwandlung in Nadeln, F. 272°, $[\alpha]_D^{21} = +30,6 \pm 3^\circ$ (in A.). — *Oxydation von I zu II u. III.* 25 mg I mit 16 mg CrO₃ in 1,7 ccm Eisessig 16 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen. Dabei entstehen nur neutrale Oxydationsprodukte. Aus Ä. Krystalle, F. 270—272° (II). II bildet aus absol. A. Blättchen, C₂₁H₃₂O₃. Die Mutterlaugen von II liefern nach Einengen u. Versetzen mit Pentan III, das durch chromatograph. Adsorption an Al₂O₃ gereinigt wird. — *Red. von I zu IV u. V* geschah mittels RANEY-Ni bei 90° u. 170 at. Nach 10 Stdn. wird das Rk.-Prod. acetyliert. Die Acetate krystallisieren aus Pentan als kleine kugelige Drusen, F. 220—250°, u. als klare glänzende Prismen, F. 157—160°, die mechan. getrennt werden. Mutterlaugen werden chromatographiert. Nach Reinigung erwiesen sich die Stoffe mit J u. O identisch. (Helv. chim. Acta 21. 1497—1505. 1/12. 1938. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch.) BOHLE.

M. Sutter, C. Meystre und T. Reichstein, *Über die Bestandteile der Nebennierenrinde und verwandte Stoffe.* 23. Mitt. *Partialsynthese der Substanz J.* (22. vgl. vorst. Ref.) Entsprechend der von BUTENANDT, SCHMIDT-THOMÉ u. PAUL (vgl. C. 1938. II. 1416) beschriebenen Überführung des *Äthyltestosterons* in ein *Pregnen-(4)-diol-(3,17)-on-(3)* führten Vff. eine analoge Abwandlung des *Allopregnandiol-(3β,17α)-3-monoacetats* (I) durch, um so die *Nebennieren-substanzen J* oder *O* darzustellen, die die Konst. von *Allopregnantriolen-(3,17,20)* (III) besitzen u. sich durch räumliche Lage der OH-Gruppen am C₂₀ unterscheiden. — Das *Allopregnandiol-(3β,17α)-3-monoacetat* (I), F. 164—166° (korr.), wurde durch katalyt. Hydrierung des Monoacetats von *17-Äthinylandrostandiol-(3β,17α)* in einer Mischung von Feinspit u. Eisessig (10:1) mit PtO₂ erhalten. I wurde zur W.-Abspaltung mit wasserfreiem CuSO₄ vermischt u. im Hochvakuum dest., wobei ein Rohöl erhalten wurde, das mit Tetranitromethan Gelbfärbung zeigte. Aus ihm wurde durch Filtration über eine Säule von Al₂O₃ (MERCK) in Pentanlsg. ein nichtkryst. Öl mit der Analyse des *3β-Acetoxypregnens-(17)* (II), C₂₃H₃₆O₂, u. kleine Mengen eines kryst. Stoffes gleicher Zus. vom F. 108—110° gewonnen. — Die Hydroxylierung des Rohöls mit OsO₄ nach CRIEGEE u. die anschließende alkal. Verseifung lieferte ein Gemisch von Triolen, das acetyliert wurde. Aus dem Gemisch wurde in kleiner Menge das *Diacetat eines Allopregnantriols-(3,17,20)* (III), C₂₅H₄₀O₅, F. 161 bis 162°, $[\alpha]_D^{23} = +27,7 \pm 3^\circ$ (Aceton), isoliert, das mit dem Diacetat der *Nebennieren-substanz J* ident. war. Das Hauptprod. bildete das Acetat eines anderen *Triols*, C₂₁H₃₆O₃, F. 195°; Monoacetat, F. 182°, $[\alpha]_D^{23} = -7,65 \pm 2^\circ$ (Aceton). Das *Triol* ging bei der CrO₃-Oxydation nicht in *Androstandion-(3,17)* über, sondern in ein *Neutralprodukt*, F. 148—150°, während das Monoacetat bei gleicher Behandlung ein *Neutralprod.* vom F. 102—104° bildete. Dieses *Triol* ist also kein Isomeres der Formel III.

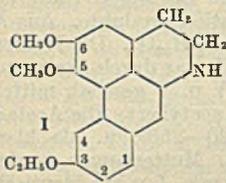


— Zwei weitere, nicht näher untersuchte Acetate, FF. 192 u. 160°, wurden in geringer Menge isoliert. — Vff. vermuten, daß bei der W.-Abspaltung aus I nur wenig II gebildet wird, u. daß hauptsächlich Umlagerung eintritt. (Helv. chim. Acta 22. 618—25. 2/5. 1939. Basel, Univ., Pharmazent. Anstalt.) HELLMANN.

N. L. Lahiry und M. Sreenivasaya, *Adsorption von Ascorbinsäure durch Bleisalze*. Aus einer alkoh., mit H₂SO₄ angesäuerten Lsg. von reiner Ascorbinsäure (I) läßt sich diese bei Zugabe von Pb-Acetat durch das entstandene Pb-Sulfat entfernen. Zur Verhütung der Oxydation von I wurden die Verss. in einem inerten Gas durchgeführt. Die Adsorption ist abhängig vom p_H. Bei etwa 3,9 liegt das Optimum der Adsorption. (Current Sci. 8. 257—58. Juni 1939. Bangalore, Ind., Inst. of Sc., Dep. of Biochem.)

Kakuji Goto und Hideo Shishido, *Die Konstitution von Tuduranin*. XV. (XIV. vgl. C. 1937. II. 2360.) Ausführliche Wiedergabe — vor allem hinsichtlich des Vers.-Teils — der in C. 1939. I. 3740 bereits kurz referierten Arbeit. Demnach entspricht Formel I dem N-Äthyltuduraninäthyläther aus dem Alkaloid. Der Verlauf der Synth. ist aus dem experimentellen Teil ersichtlich.

Versuche. β -(3,4-Dimethoxyphenyl)-äthyl-2'-nitro-4'-äthoxyphenacetamid, C₂₀H₂₄O₆N₂, aus dem Chlorid der 2-Nitro-4-äthoxyphenyllessigsäure in Bzl. mit 2,4-Dimethoxyloxy- β -phenyläthylamin; F. 127—128,5°. — 1-(2'-Nitro-4'-äthoxybenzyl)-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin, C₂₀H₂₂O₅N₂, aus der vorigen Verb. mit P₂O₅ in Toluol; aus A. Tafeln vom F. 145—147°. Jodäthylat, gelbe Prismen aus A., F. 160—162°. — 1-(2'-Amino-4'-äthoxybenzyl)-2-äthyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin, C₂₂H₃₀O₃N₂, aus dem Jodäthylat der Dihydroverb. mit Zn-Staub u. HCl; Prismen vom F. 116—118° aus Methanol. — 3-Äthoxy-5,6-dimethoxy-N-noräthylaporphin, aus der Diazoniumverb. des vorigen



durch Einw. von Cu. Bromhydrat, Tafeln vom F. 246—248°. Chlorhydrat, F. 234—236°. Jodäthylat, C₂₄H₃₂O₃NJ, aus der Base mit C₂H₅J in der Druckflasche bei 100°; Krystalle vom F. 186—187° aus Methanol. — Beim HOFMANNschen Abbau des vorst. Jodäthylats entstand eine des-N-Base, deren Jodäthylat (C₂₆H₃₆O₃NJ, aus A. feine Prismen vom F. 192—194°) mit dem Jodäthylat der des-N-Base, die das N-Äthyltuduraninäthyläther-jodäthylat aus natürlichem Tuduranin beim HOFMANNschen Abbau lieferte, ident. war. — 3-Äthoxy-5,6-dimethoxy-8-vinylphenanthren, C₂₀H₂₀O₃, aus dem Jodäthylat der des-N-Base durch Erhitzen mit Alkali; aus A. derbe Prismen vom F. 106—108°. — 3-Äthoxy-5,6-dimethoxyphenanthren-8-carbonsäure, C₁₉H₁₈O₆, aus der vorigen Verb. mit KMnO₄ in Aceton; aus A. F. 178—180°. (Liebig's Ann. Chem. 539. 262—65. 7/7. 1939. Tokio, Kitasato Inst.)

HEIMHOLD.

E. Bureš, M. Ulrychová und A. Jindra, *Über das Tubasclepiadin*. Wurzeln von Asclepias tuberosa L. wurden bei Zimmertemp. 6 Tage lang mit 96%ig. A. extrahiert, der alkoh. Auszug in Aceton gelöst, der Acetonauszug in Chlf. gelöst u. die nach Verdampfen des Chlf. erhaltene sirupöse M. mit Ä. versetzt, wodurch ein amorphes gelber Nd. von rohem Tubasclepiadin ausfiel. Die Reinigung geschah durch mehrfaches Lösen in Ä. u. Wiederausfällen mit Chloroform. So wurden gewonnen 0,4% amorphes Tubasclepiadin, C₃₆H₇₂O₃₆ = C₃₅H₇₁O₃₄·CO₂H (I), das sich bei 110° aufbläht, bei 170° bräunt u. bei 190° zersetzt. Leicht lösl. in W., A., Chlf. u. Aceton, unlösl. in Ä. u. Petroläther. Die wss. Lsg. schäumt stark beim Schütteln, zeigt jedoch keine hämolyt. Wrkg., I ist also kein Saponin. Gibt ein gelbes amorphes Oktabromderivat. Erhitzen mit alkoh. HCl führt zu δ -Glucose, dem in sehr geringer Menge erhaltenen, nicht weiter untersuchten glasigen orangegelben Tubasclepin A, 1. in sd. Bzl. u. dem amorphem graubraunen Tubasclepin B, C₂₈H₄₂O₇ = C₂₈H₃₆O(OH)₆, unlösl. in sd. Bzl. sowie in W., Ä. u. PAc., ziemlich leicht lösl. in A., leicht lösl. in Essigester, Aceton u. Chloroform. Liefert mit Brom in A. ein gelbliches Bromprod., beim Kochen mit Essigsäureanhydrid (20 Min.) ein Acetylderiv., C₂₈H₂₈O(O·CO·CH₃)₆, Krystalle, sehr wenig lösl. in A., unlösl. in Ä. u. Petroläther. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 404—09. 1938. Prag, Karls-Univ.)

BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Karl Umrath, *Über das elektrische Potential und über Aktionsströme von Valonia macrophysa*. Bei obiger Alge besteht eine Potentialdifferenz (P.-D.) zwischen Protoplasma (I) u. Außenmedium (II) u. zwischen I u. Zellsaft (III). I ist gegenüber II um

*) Siehe auch S. 2671, 2678, 2679 ff., 2683, 2686, 2723.

—20 bis —50 Millivolt negativ, III gegenüber II um +8 Millivolt positiv. Da P.-D. II—III die Summe zweier Potentialsprünge ist, muß P.-D. I—III stärker negativ sein als P.-D. I—II. Hoher K⁺-Geh. in II red. anscheinend P.-D. I—II sehr stark, so daß bei dieser Bedingung P.-D. II—III gut gemessen werden kann. Die von anderen Autoren versuchte Berechnung der Ionenbeweglichkeit im Protoplasma aus P.-D. II—III wird abgelehnt. Nach elektr. Reizung äußern sich Aktionsströme im Rückgang beider Potentialsprünge. (Protoplasma 31. 184—93. 1938. Graz, Univ., Zool. Inst.) E. BECK.

J. P. Baumberger, *Einblick in das Oxydations-Reduktionspotential des Zellinneren durch spektrophotometrische Untersuchung des Cytochroms*. Kurze Zusammenfassung eines Vortrags. Bei partiellem Sauerstoffmangel werden in der Zelle alle 3 Cytochromkomponenten gleichmäßig partial reduziert. Als wahrscheinlichste Erklärung wird angenommen, daß infolge verschied. Redoxpotentiale in verschied. Zellteilen das Verhältnis Oxydation:Red. jeder der Cytochromkomponenten gleich wird. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 665. 1939.) E. BECKER.

Samuel S. Lepow, *Einige Reaktionen des Schleimpilzprotoplasmas auf bestimmte Alkaloide und Schlangengifte*. Das Protoplasma von *Physarum polycephalum* zeigt nach Behandlung mit Giften typ. Rkk.: vor allem Beeinflussung der Strömung, Schwellung, Entmischung, Änderung des p_H (Farbumschlag des zelleigenen Pigments!) u. a., die auf Zustandsänderung der Oberflächen zurückgeführt werden können u. den Aufbau des Plasmas aus zwei Phasen, einer wss. u. einer darin dispergierten fibrösen, zeigen. Es wird als Objekt für pharmakodynam. Unterss. vorgeschlagen. (Protoplasma 31. 161—79. 1938.) E. BECKER.

D. N. Nasonov und **W. J. Alexandrov**, *Mechanismus der toxischen Wirkung von Substanzen auf das Protoplasma*. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 14. 815—63. 864 bis 892. 1938. Leningrad, Univ., Labor. de Physiologie Cellulaire.) ZIPE.

Frederick Lloyd Warren, *Eisenbestimmungen in den Lymphdrüsen von Mäusen während der Behandlung mit einem carcinogenen Stoff*. Mäuse wurden 3-mal wöchentlich subcutan mit 0,3 ccm einer 0,4%ig. Lsg. von 1,2,5,6-Dibenzanthracen-9,10-endo- α , β -bernsteinsäure injiziert. Nach 10 oder mehr Injektionen wurden die Tiere getötet, je eine axillare, mensenter. u. inguinale Lymphdrüse präpariert u. die Drüsen nach Abwaschen des Blutes zusammen mit HNO₃ + H₂SO₄ verascht. In der Asche wurde Fe colorimetr. durch den mit Sulfosalicylsäure in Ggw. von NH₃ erzeugten Farbtön bestimmt. 7 Wochen nach der 1. Injektion ist der Fe-Geh. auf das 3-fache, nach 12 Wochen auf das 4-fache, nach 20 Wochen auf das 5-fache des n. Wertes gestiegen. Das zusätzliche Fe ist nicht fest gebunden; denn werden die Tiere 3 Wochen nach der letzten Injektion getötet, ist der Fe-Geh. der Drüsen viel niedriger als bei Tötung nach 24 Stunden. Ähnliche Ergebnisse wurden auch in vorläufigen Verss. bei Mäusen mit Spontanumoren erzielt. (Biochemic. J. 33. 729—33. Mai 1939. London, Royal Cancer Hosp., Forsch.-Inst.) GEHRKE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

* **Jean Lavollay** und **Françoise Laborey**, *Charakterisierung des durch teilweise an Magnesium verarmten *Aspergillus niger* v. Tgh. gebildeten Lactoflavins*. *Aspergillus niger* synthetisiert bei Mangel an Magnesium Lactoflavin. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1056—58. 27/3. 1939.) SCHUCHARDT.

K. Aso, **M. Migita** und **T. Ihda**, *Der Mechanismus der Stickstoffausnutzung durch *Azotobacter**. Die Abnahme von NH₃-N, NO₂-N u. NO₃-N, die getrennt oder gemeinsam Kulturlsgg. von 3 Stämmen von *Azotobacter* zugefügt werden, wurde bestimmt. ASHBYS Lsg. wurde verwendet. Eisen oder Molybdän wurde nicht bes. zugesetzt. Eine N₂-Fixierung wurde in Lsgg., die N-Verbb. enthielten, nicht beobachtet. Die Geschwindigkeit des NO₂-N-Verbrauchs war am größten, die von NO₃-N am kleinsten. In Kulturlsgg. mit Nitrit verschwand der NO₂-N schnell u. NH₃-N sammelte sich an. Wenn das Nitrit verbraucht war, verschwand auch der NH₃-N schnell. Wurde Nitrat zu den Kulturen gegeben, so fand sich eine Spur Nitrit u. NH₃ in der Lösung. In Kulturmedien mit Ammoniumnitrit wurde das Nitrit meist zu Ammoniak red. u. dann durch die Bakterien verbraucht. Hydroxylamin wird bei der Red. von Nitrit zu Ammoniak gebildet. (Soil Sci. 48. 1—8. Juli 1939. Tokyo, Univ.) SCHUCHARDT.

* **R. Nilsson**, **G. Bjälfe** und **D. Burström**, *Biotin als Zuwachsfaktor für *Bacterium radiciicola**. Außer Vitamin B₇ ist für *Bact. radiciicola* ein weiteres Prinzip notwendig, das durch saure Ä.-Extraktion aus Hefe erhalten wurde. Es wurden wirksame Krystalle erhalten, die sich als Bernsteinsäure erwiesen. Reine Bernsteinsäure ist aber unwirksam.

Den Krystallen haftet eine hochakt. Substanz an. Reiner Biotinmethylester hat schon bei 0,5 μ g pro ml eine optimale Wirkung. (Naturwiss. 27. 389. 2/6. 1939. Uppsala, Landwirtschaftl. Hochschule, Mikrobiol. Inst.)
SCHUCHARDT.

M. N. Mickelson und **C. H. Werkman**, *Druck-Lüftungseffekte auf die Dissimilation von Glucose durch Aerobacter indologenes*. Belüftung bzw. Belüftung unter Druck ergeben höhere Acetylmethylcarbinolausbeuten. Die Gesamtmenge Acetylmethylcarbinol + 2,3-Butylenglykol ist gleich der bei der anaeroben Gärung erhaltenen. Die A.-Ausbeute nimmt ab. Damit ist eine Zunahme der gebildeten Menge CO₂ u. Essigsäure verbunden. Zugefügte Essigsäure wird trotz erhöhtem O₂-Druck reduziert. (Iowa State Coll. J. Sci. 13. 157—60. Jan. 1939. Iowa, State College, Industrial Science Res. Inst., Bacteriol. Section.)
SCHUCHARDT.

Tatsuzo Sato, *Studien über die Pilze, die in hohen Konzentrationen von Schwefelsäure und Kupfersulfat wachsen*. Es werden 4 Pilze, *Oospora viscosa*, *Dematium pullulans* de Bary var. *acidiphylum*, *Penicillium cuprophylum* u. *Penicillium bifforme* THOM var. *vitriolum* beschrieben. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 76—77. April 1939. Tokyo, Univ., Agricult. Chem. Labor. [nach engl. Ausz. ref.])
SCHUCHARDT.

F. M. Burnet, *Antikörperbildung als ein besonderes Beispiel für die Proteinsynthese in vivo*. Antikörper sind Serumglobulinmoll., die sich im Gegensatz zum n. Globulin mit den entsprechenden Moll. der Antigene vereinigen. Nach der Theorie von HAUROWITZ-MUDD ist der Antikörper ein Globulin, das in Verb. mit einem Antigen aufgebaut wird u. das in dem antikörperbildenden RES. enthalten ist. Die oberflächlichen Gruppen des Globulinmoll. sollen dabei eine Struktur annehmen, in der die polaren Gruppen so angeordnet sind, daß sie ein ergänzendes Muster zu den entsprechenden „derterminant groups“ darstellen. Nach BERGMANN u. NIEMANN werden die Proteine durch die Aktivität der cellulären Proteinase synthetisiert. Alle Enzyme u. Proteinase sind jedoch selbst Proteine. Es muß daher angenommen werden, daß es Proteinase gibt, die immer wieder imstande sind, andere Proteinase zu synthetisieren, oder daß sie die Fähigkeit haben, ihre eigene Struktur zu reproduzieren. Auch den intracellulären Enzymen müssen ähnliche Fähigkeiten zugeschrieben werden. Man muß annehmen, daß beim Prozeß der Proteinsynthese die Proteinausscheidungen bes. unvollständige Nachbildungen der Proteinase sind. Ein Protein, das nicht für bestimmte celluläre Funktionen gebraucht wird, wird so weit vereinfacht, daß es mit der zu erfüllenden Funktion übereinstimmt u. daß es beständig ist im Kontakt mit der Proteinase, aus der es hervorgeht. Durch die Enzyme, die das zu immunisierende Tier zur Verfügung hat, fallen die Antigene auseinander u. werden im RES. durch intracelluläre Enzyme aufgelöst. Dabei wird ein angepaßtes Enzym entwickelt, das auch bei Bakterien entsteht, die mit einer ungewöhnlichen Grundlage in Kontakt gebracht werden. Die abgeänderte Proteinase bleibt als wesentlicher Bestandteil der Zelle übrig. Ein neuer Antigenreiz wird auch deswegen anders beantwortet: durch eine vermehrte schnelle Produktion von Antikörpern u. durch eine qualitative Abänderung der Proteinase. (Austral. J. Sci. 1. 172—73. 21/6. 1939. Melbourne, Md., Phil., Assistant Director, Walter u. Eliza Hall Inst. [Orig.: engl.])
KUDICKE.

F. Cupido und **C. Paternostro**, *Untersuchung über die Spaltung des immunitären Komplexes Antikörper-Lipoidantigen*. Durch Behandlung des Antikörper-Lipoidantigenkomplexes aus Serum, suspendiert in physiol. Fl., mit Ä. läßt sich der Komplex aufspalten. Das Antigen geht in den Ä., während der Antikörper in der wss. Lsg. bleibt u. zu den typ. Flockungsrrk. befähigt ist. Der Eiweißgeb. der wss. Lsg. ist gering. Mittels dieser Meth. lassen sich die Antikörper in schwach wirksamen luet. Seren oder Exsudaten anreichern. Die Behandlung mit Ä. hindert teilweise die Komplementbindung, aber nicht die Flockungsrrk., weshalb der letzteren Rk. der Vorzug zu geben ist. Auch die Flockungen des tuberkulösen Serums mit den Antigen nach WITEBSKI zeigen das gleiche Verh., ebenso die antilipoiden Immunsere. — Die Spaltung des Komplexes ist abhängig vom quantitativen Verhältnis Antigen: Antikörper. Die Zugabe kleiner Mengen Ä. zum Ä. beeinflußt die Komplexspaltung nicht, was den Unterschied zwischen der Bindung Protein—Lipoid des n. Serums u. der Bindung des Komplexes verdeutlicht. (Riv. Patol. speriment. 21 (9). 161—77. Sept./Okt. 1939. Palermo, Univ., Med. Klinik.)
GEHRKE.

M. S. Lifschitz, *Das Schwartzman-Phänomen bei infektiösen Krankheiten*. G. SHWARTZMAN teilte vor einigen Jahren mit, daß Antigene u. zugehörige Antikörper, die im Reagensglas aufeinander einwirken oder im Tierkörper aufeinander treffen, an Hautstellen, die 24 Stdn. vorher mit Bakterienfiltraten intracutan be-

handelt worden sind, hämorrhag. Nekrosen erzeugen. Die Rk. tritt nach seinen Angaben sowohl ein, wenn Gemische von Antigen u. Antikörper intravenös injiziert werden, wie auch bei getrennter Einverleibung der beiden Körper, wobei zuerst das Antigen, dann der Antikörper gespritzt werden soll. Auch am immunisierten Tier läßt sich das Phänomen durch intravenöse Einverleibung des Antigens erzeugen. Vf. behandelte Kaninchen intracutan mit Bakterienfiltrat vom B. coli u. an anderen Stellen mit Blut von infektiösen Kranken. Das Phänomen blieb bei der nach 24 Stdn. vorgenommenen intravenösen Reinjektion von Colifiltrat an den mit Blut behandelten Stellen aus, während es an den mit Coli vorbehandelten Stellen eintrat. — Bei anderen ebenso vorbehandelten Tieren benutzte er zur intravenösen Reinjektion das Blut von Infektionskranken. Bei Verwendung von großen Blutmengen (5—6 ccm pro kg) war die Rk. an den mit Coli vorbehandelten Stellen positiv, an den mit Blut vorbehandelten negativ. Positive Ergebnisse bei dieser Vers.-Anordnung wurde mit Blut von Flecktyphus, Abdominaltyphus, Erysipel, Masern, Scharlach u. BANGscher Krankheit erzielt. Blut von Dysenteriekranken gab die Rk. nicht. Beim Flecktyphus wurde das Blut zwischen dem 7. u. 12. Tag entnommen, beim Abdominaltyphus in der 2. Woche, bei den anderen Krankheiten zu Beginn der Fieberperiode. Das Blut von Gesunden u. Kranken mit künstlich erzeugtem Fieber reagierte negativ. Die wirksamen Stoffe waren im Serum enthalten. Die zugehörigen Blutkörperchen gaben die Rk. nicht, ebenso verliefen Verss. mit Urin der Kranken negativ. Das Serum wirkte sowohl im akt. wie im inakt. Zustand. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 544—45. 1938. [Orig.: franz.] KUDICKE.

Gregory Shwartzman und **S. A. Morell**, *Chemische Untersuchungen an aktiven Prinzipien des Phänomens der lokalen Hautreaktionsfähigkeit gegen bakterielle Filtrate*. II. *Physikochemische Eigenschaften*. Ultrafiltration ergab, daß die Teilchengröße der akt. Substanzen ungefähr 50—100 μ ist. Bei Fällung mit Ammoniumsulfat wird der größte Teil des akt. Prinzips bei $\frac{2}{3}$ Sättigung niedergeschlagen. Der isoelekt. Punkt liegt zwischen $pH = 3,0$ u. $4,0$. Vorläufige Verss. über Adsorption, Extraktion u. pH -Stabilität werden mitgeteilt. (J. exp. Medicine 67. 1—12. 1938. New York, Mount Sinai Hospital, Labor.) SCHUCHARDT.

S. A. Morell und **Gregory Shwartzman**, *Chemische Untersuchungen an aktiven Prinzipien des Phänomens der lokalen Hautreaktionsfähigkeit gegen bakterielle Filtrate*. III. *Anwendung der Dialyse auf die Bildung der aktiven Prinzipien in flüssigen Medien* (II. vgl. vorst. Ref.) (J. exp. Medicine 67. 13—23. 1938.) SCHUCHARDT.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Richard Wiesner, *Bestimmung des Radiumgehaltes von Algen*. Es wurden Ra-Geh.-Bestimmungen an Meeress. u. an Süßwasseralgen durchgeführt. Die scharf getrockneten fein pulverisierten Algen wurden in lufttrockenem Zustand eingewogen u. am Rückfluß mit ca. 38%ig. HCl gekocht. Die Entemanierung wurde nach der Quirl- u. der Auskochmeth. versucht. In den Algen findet eine ausgesprochene Speicherung von Ra statt; so ist der Ra-Geh. von *Zygnema* so groß wie der der Ra-reichsten Granite. Das läßt vermuten, daß Ra für die Algen von wenn auch noch nicht erkannter biol. Bedeutung ist. Alle Algen bis auf eine, stammen aus an Ra-reicher Umgebung. Die Süßwasseralgen enthalten 10—100-mal mehr Ra als die Meeressalgen. Doch sind kaum geringere Unterschiede zwischen den einzelnen Algen auch in jeder dieser beiden Gruppen vorhanden. (S.-B. Akad. Wiss. Wien, Abt. IIa 147. 521—28. 1938. Wien, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) G. SCHMIDT.

A. Shmuck und **A. Gusseva**, *Wirksame Acenaphthenkonzentrationen, durch die Veränderungen in den Zellteilungsprozessen der Pflanzen verursacht werden*. Es wurde gefunden, daß 0,007 mg *Acenaphthen* genügen, um in einem Weizenkörn Zellteilungen zu hemmen u. die Bldg. polyplioider Chromosomensätze anzuregen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 441—43. 5/3. 1939. Moscow, USSR, Acad. of Sci., Inst. of Genetics.) ERXLBEN.

* **P. Fröschel**, *Untersuchungen über die Physiologie der Keimung*. I. *Hemmstoffe*. Schlecht keimende Samen ($\frac{4}{6}$) von *Trifolium pratense* hemmen die Keimung von gut keimendem Saatgut derselben Art, wenn der Hemmstoff durch einseitige W.-Zufuhr von ersteren zu letzteren geführt wird. Ein entsprechender Hemmstoff konnte auch aus *Beta vulgaris* extrahiert werden; beide Wirkstoffe erwiesen sich als nicht artspezif., ihr Effekt war lediglich abhängig von der Konzentration. An den Stellen des Keimbettes, wo sich die Hemmstoffe u. ausgewaschenen Farbstoffe ansammeln, herrschte

stets alkal. Reaktion. Die Hemmstoffe ließen sich in Agar-Agar auffangen u. hierin wieder zur Wrkg. bringen. — Durch Hintereinanderschaltung auf Filtrierpapier bei einseitiger W.-Zufuhr ließ sich bei verschied. Saatgut die Selbsthemmung studieren: die aus den ersten Samen ausgewaschenen Hemmstoffe wirkten ungünstig auf die nachgeschalteten Objekte. — Vf. nimmt an, daß das Vork. von Hemmstoffen in Samen u. evtl. Früchten eine allg. Erscheinung ist, u. daß die Lsg. des Hemmstoffes den ersten Schritt bei der Keimung bildet. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 93—116. 15/6. 1939. Gent, Botan. Institut.)

ERLEBEN.

George W. Pucher, Alfred J. Wakeman und Hubert Bradford Vickery, *Organische Säuren im Stoffwechsel von Buchweizenpflanzen*. Buchweizenpflanzen enthalten Oxalsäure, Äpfelsäure u. Citronensäure, letztere in geringen Mengen. Alle 3 Säuren zusammen betragen 90% der organ. Säuren der Blätter bzw. 72% derjenigen der Stengel. Die Blätter enthalten etwa 1,5-mal so viel Säuren wie die Stengel. Während der Tageszeit mit maximaler Belichtung steigt die Menge der Säuren an; trotzdem sinkt die pH etwas ab. In späterer Tageszeit wird die Äpfelsäure ververtet, wobei die Gruppe der unbekannt. Säuren an Menge etwas zunimmt. Während der Nacht werden Säuren der unbekannt. Gruppe in solche der bekannt. Gruppe zurückverwandelt, wobei keine pH -Veränderung eintritt. Das pH vermag also keine Auskunft über Vorgänge des Säurestoffwechsels zu geben, der vor allem durch die Aufnahme anorgan. Ionen, sowie durch die Photosynth. bestimmt wird. (Plant Physiol. 14. 333—40. April 1939. New Haven, Conn., Agric. Exp. Stat.)

LINSER.

D. I. Arnon und P. R. Stout, *Die Wichtigkeit bestimmter Elemente in geringen Mengen für Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung des Kupfers*. Kupfermangelerscheinungen an Tomatenpflanzen konnten durch Bespülen der Blätter mit sehr verd. Kupferlsgg. beseitigt werden, wodurch bewiesen wird, daß das Cu in der Pflanze selbst u. nicht etwa nur über deren Wurzelsyst. zur Wrkg. kommt. (Plant Physiol. 14. 371—74. April 1939. California Univ., Coll. of Agric.)

LINSER.

Winifred E. Brenchley, *Vergleich der Wirkungen von Kobalt, Nickel und Kupfer auf das Pflanzenwachstum*. W.-Kulturverss. mit den Chloriden u. Sulfaten von Co, Ni u. Cu zeigten, daß die tox. wirkende Konz. je nach der untersuchten Pflanzenart u. je nach der Art des Kations verschied. ist, sowie daß die morpholog. Erscheinungen der Giftwirkungen ebenfalls je nach der Art des Kations verschied. sind. (Ann. appl. Biol. 25. 671—94. Nov. 1938. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Station.)

LINSER.

Sam F. Trelease und Millicent E. Selsam, *Wirkung von Calcium und Magnesium auf das Wachstum von Chlorella*. Das Wachstum von *Chlorella vulgaris* in Nährlsg. wurde durch $CaCl_2$ nicht beeinflusst. Bei Abwesenheit von Ca^{++} zeigte die Alge noch in 0,42-mol. $MgSO_4$ -Lsg. beträchtliches Wachstum. Bei hohen Mg^{++} -Konz., durch die das Wachstum gehemmt wurde, vermochte Ca -Zusatz den tox. Einfl. des Mg nicht aufzuheben. (Amer. J. Bot. 26. 339—41. Mai 1939. New York City, Columbia Univ.)

ERLEBEN.

* **Melvin A. Brannon und Alfred F. Bartsch**, *Einfluß von Wuchsstoffen auf Wachstum und Zellteilung bei Grünalgen*. In geeigneten Konz. vermochten Naphthalinessigsäure, Indolelessigsäure, Indolbuttersäure, Indolpropionsäure u. Phenylelessigsäure die Zellteilung bei *Chlorella vulgaris* u. *Coccomyxa simplex*, welche in zuckerfreier, anorgan. Nährlsg. gezüchtet wurden, zu fördern. Bei *Mesotaenium caldariorum* waren die Säuren ohne Einfl. auf die Zellteilung, während mit Indolelessigsäure u. Indolbuttersäure Zellwachstum beobachtet wurde. Bei den beiden anderen Algen zeigte sich in keinem Falle eine Wrkg. auf die Zellvergrößerung. Vf. diskutiert die Verschiedenheit der Befunde u. den Zusammenhang zwischen Wachstums- u. Nahrungsfaktoren. (Amer. J. Bot. 26. 271—79. Mai 1939. Madison, Wis., Univ.)

ERLEBEN.

L. Delarge, *Wachstum und Wurzelbildung bei isoliert gezüchteten Wurzeln*. Als Vers.-Material dienten *Zea Mays* u. *Triticum Vulgare*. Von den steril gezüchteten 3—6-tägigen Pflänzchen wurde entweder die 2 mm lange Wurzelspitze (hauptsächlich aus Meristem bestehend), oder nach Entfernung der Spitze darunterliegende, 1 cm lange Stücke der Hauptwurzel isoliert u. weiter gezüchtet. Die Aufzucht erfolgte in der Nährlsg. von WHITE (Plant Physiol. 9 [1934]. 585) mit eventuellen Zusätzen von Hefeextrakt oder *Heteroauxin*. Trotz der großen Streuung bei den Verss., die wohl auf bisher unbekannt. begrenzende Faktoren zurückzuführen ist, ließ sich feststellen, daß Hefeextrakt bei einem größeren %-Satz Wurzeln das Erreichen der maximalen Länge ermöglichte. Zusatz von *Heteroauxin* bewirkte Bldg. zahlreicher Seitenwurzeln, doch gab es für jede Wurzel einen Grenzwert für die Anzahl neuer Wurzeln, der nicht überschritten

werden konnte. Daraus wird gefolgert, daß *Heteroauxin* nicht als wurzelbildender Faktor, sondern nur als „Entwickler“ aufzufassen ist. Bei Zufuhr höher *Heteroauxin*-konz. treten u. a. Hemmungen auf. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 397—416. Juni/Juli 1939. Lüttich [Liège], Univ.)

ERXLEBEN.

S. C. Bausor, *Ein neuer Wuchsstoff, β -Naphthoxyessigsäure*. β -Naphthoxyessigsäure (F. 154—156°) wurde durch Kochen von β -Naphthol u. Monochloressigsäure in alkal. Lsg. dargestellt. Die Wuchsstoffwrkg. des Stoffes wurde in Lanolinpaste an verschied. Pflanzen erprobt. Bei einseitiger Anwendung wurden an *Ocimum Basilicum* u. *Lycopersicon esculentum* Krümmungen der Stengel bzw. Blätter erhalten, sowie mit geeigneter Konz. (0,1⁰/₀) auch Wurzelbildung. Bei *Mimosa pudica* wurde die n. Reizbewegung gehemmt. Wss. Lsgg. des Wuchsstoffes förderten die Wurzelbildg. bei Stecklingen von *Coleus Blumei*. Statt der freien Säure ließen sich auch das Na- u. K-Salz verwenden. (Amer. J. Bot. 26. 415—18. Juni 1939. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.)

ERXLEBEN.

R. W. Oliver, *Honig als Stimulans für die Bewurzelung von Stecklingen*. Bei Stecklingen von *Thuja occidentalis pyramidalis* u. *Chrysanthemum* erwies sich Honig als Förderungsmittel für die Wurzelbildung. Die günstigsten Ergebnisse lieferte 24-st. Eintauchen der Stecklinge in 25⁰/₀ig. Honiglösung. (Sci. Agric. 19. 586—88. Mai 1939. Ottawa, Ont., Division of Horticult. Centr. Exp. Farm.)

ERXLEBEN.

G. S. Avery, H. B. Creighton und C. W. Hock, *Eine billige Kammer für Phytohormon-Testmethoden*. Ausführliche Beschreibung eines Behälters für die Keimlinge beim *Avenatest*, worin 8—10 Reckchen für je 12 Pflänzchen Platz finden. Diese Kammer gestattet vollständige Feuchtigkeitskontrolle, wenn sie in einem temperaturkonstanten Dunkelzimmer steht. Vf. haben die Anordnung sowohl für den gewöhnlichen *Avenatest* als auch für die empfindlichere Meth. mit „entsaateten“ Keimlingen mit Erfolg benutzt. (Amer. J. Bot. 26. 360—65. Juni 1939. New London, Connecticut College.)

ERXLEBEN.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Pierre Manigault, *Untersuchungen über den Kalk bei den Mollusken. Phosphatase und Kalkfällung. Histochemie des Calciums*. Unterss. an Gastropoden u. Lamellibranchiaten erbrachten den Nachw., daß in der Leber, dem Blut u. dem Mantel dieser Weichtiere Phosphatase vorhanden ist. Vf. zeigte weiter, daß diese Enzyme bei der Bldg. der Schale eine ähnliche Rolle spielen, wie die Phosphatase in den Knochen bei der Knochenbildung. Ferner wurde festgestellt, daß Ca-Phosphat u. andere Phosphorcalciumverbb. im gelösten Zustand Träger des Ca im Organismus der Mollusken sind; Vf. ist der Ansicht, daß die Phosphatase die wirkende Kraft in dem Kalkkreislauf ist. Im zweiten Teil der Arbeit berichtet Vf. über histolog. u. histochem. Untersuchungen. (Ann. Inst. océanographique 18. 331—426. 1939. Roscoff, Station biologique.)

GOTTFR.

Morio Yasuda, *Lipoidanalyse des menschlichen Gehirns*. Die Gehirne verschied. Geisteskranker (2 Fälle von *Dementia praecox*, 3 Fälle von *Dementia paralytica*, je 1 Fall von *Katatonie* u. *Manie*) wurden auf ihren Geh. an *Lipoiden* untersucht. Bestimmte Änderungen, die den Geisteskrankheiten zuzuordnen wären, konnten nicht ermittelt werden, dagegen waren Unterschiede im Lipoidgeh. von grauer u. weißer Hirnsubstanz festzustellen. Der Geh. an Phospholipoiden u. Cholesterin in grauer u. weißer Substanz ist ungefähr konstant u. für jede Substanz spezifisch. Der Geh. an Phospholipoiden der weißen Substanz ist ca. 3mal höher als der der grauen, für das Cholesterin beträgt der Unterschied zwischen weißer u. grauer Substanz etwa das 4fache. Sehr charakterist. ist der Unterschied der JZ. der Phospholipoiden der grauen u. weißen Hirnsubstanz. Das Verhältnis Phospholipoid-Cholesterin ist für die graue Substanz merklich höher als für die weiße Substanz. (J. Biochemistry 26. 203—10. Tokio, Ministry of Education, Inst. Res. Phys. Education, Biochem. Labor. [Orig.: engl.] MAHN.)

A. Gourévitch, *Untersuchungen über die Stoffe mit blauer Fluorescenz. Die reversible Reduzierbarkeit*. Bei Bestrahlung eines methylalkoh. Extraktes aus Karpfenaugen tritt eine blaue Fluorescenz auf, die bei niedrigem p_H beständig ist, bei Zusatz von Sulfid jedoch verschwindet u. nach Behandlung mit O₂ wieder auftritt; auch bei Zusatz von Hyposulfid verschwindet die Fluorescenz, ohne nach Behandlung mit O₂ wieder aufzutreten (zu großer Überschuß an Hyposulfid?). Die mögliche Bedeutung dieser Substanz wird besprochen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 214—16. 1938. Paris, Inst. océanographique.)

SCHWAIBOLD.

A. Gourévitch, *Untersuchungen über die Stoffe mit blauer Fluorescenz. Über den Flavinegehalt der in Gegenwart von Cyanid gezüchteten Hefe*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch

Züchtung in Ggw. von KCN (0,001—0,0015-mol.) wurde der Flavingeh. der Hefe bis zum Doppelten der n. Hefe erhöht, bes. nach wiederholtem Überimpfen; dagegen konnte im Gegensatz zu anderweitigen Angaben auch nach längerer Zeit nicht das Auftreten einer blauen Fluoreszenz beobachtet werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 216—17. 1938.) SCHWAIBOLD.

Alceste Arcangeli, *Über die Farbstoffe der Erdisopoden*. Ausführungen über die von Carotinoiden (u. Melaninen) bewirkte Färbung der Erdisopoden im Zusammenhang mit carotinoidhaltiger bzw. -freier Nahrung. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 74. I. 203—11. Jan./März 1939.) BEHRLE.

* **A. A. Peredelski**, *Endokrinologie der Wirbellosen*. Zusammenfassende Übersicht über die Hormone der verschied. Arten von Wirbellosen. (Advances mod. Biol. [russ.: Usspechi ssovremennoi Biologii] 10. Nr. 1. 51—95. 1939. Moskau.) KLEVER.

B. L. Stanton, *Endokrine in der modernen Therapie*. Zusammenfassender Bericht. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. 23. 356—74. 1937.) GOTTF.

Léon Képinov, *Das hormonale glykogenolytische System: Über die glykogenolytische Wirkung des Adrenalins und die Bedeutung eines Hypophysenhormons für diesen Vorgang*. Wird Froschleber stundenlang (4—6 Stdn. bei Sommer-, 16—22 Stdn. bei Winterfröschen) mit LOCKE-TYRODE-Lsg. durchströmt, so erlischt ihre Empfindlichkeit gegen Adrenalin: die Zuführung von 1 cem Adrenalinlg. (1: 1 Million) zur Durchströmungsl. führt eine Glykogenolyse nicht mehr herbei. Wird die LOCKE-TYRODE-Lsg. zu diesem Zeitpunkt durch einen Extrakt aus Leber oder Muskel ersetzt, so erscheint jetzt nach einer neuen Adrenalinzufuhr Glucose in der die Leber verlassenden Durchspülungsfl., als Zeichen, daß die Glykogenolyse durch Adrenalin wieder in Gang gebracht worden ist. Der Extrakt wird durch Verreiben des Gewebes mit LOCKE-TYRODE-Lsg. (1: 25) u. Zentrifugieren bereitet. Diese aktivierende Wrkg. gehört aber nur Extrakten an, die aus den Geweben n. Tiere gewonnen sind. Extrakte aus den Geweben hypophysektomierter Frösche haben keine aktivierende Wrkg. auf die glykogenolyt. Fähigkeit des Adrenalins. — Lebern hypophysektomierter Frösche sprechen auf Adrenalin auch im Beginn der Durchströmung nicht an. Auch hier tritt Glykogenolyse auf, wenn die LOCKE-TYRODE-Lsg. durch Extrakt aus den Geweben n. Tiere ersetzt wird. — Die aus der Leber durch fortgesetztes Auswaschen entfernte Substanz ist hypophysären Ursprungs. — Zum Zustandekommen der Glykogenolyse sind 3 Faktoren notwendig: Glykogen, Adrenalin u. das Hypophysenhormon. (Arch. int. Physiol. 46. 265—92. 1938. Paris, Inst. de Biologie physico-chimique, Labor. de Physiol.) WADEHN.

S. J. Folley und Helen M. Scott Watson, *Einige biologische Eigenschaften des Diäthylstilböstrols*. Diäthylstilböstrol setzt die Wrkg. des Prolactins auf die Kropfdrüse der Taube herab, hemmt bei der Ratte die Lactation u. verändert bei Implantation die Zus. der Kuhmilch derart, daß der Phosphatasegeh. einen vorübergehenden, der Geh. an Fett u. nicht fettartigen Bestandteilen (bes. Lactose) einen länger anhaltenden Anstieg zeigt. Es verhält sich also in jeder Beziehung dem Östron sehr ähnlich. (Lancet 235. 423—24. 20/8. 1938. Reading, Univ., National Inst. f. Research in Dairy-ing.) BOHLE.

László Dobszay, *Hormonwirkungen der Schwangerschaft*. Vf. konnte durch Verabreichung großer Follikulindosen feststellen, daß die Wirkungen des Hormons sich nicht nur auf die vaginalen Hämorrhagien u. die physiol. Mastitis bei neugeborenen Mädchen erstrecken, sondern daß auch die Umstimmung des Milieus in der Scheide, der physiol. Fluß, die Entw. des Uterus u. die Öffnung des Muttermundes durch das Follikelhormon mütterlichen Ursprungs hervorgerufen werden, wahrscheinlich auch die vorübergehende Hypertrophie der Prostata u. der Descensus testis bei männlichen Kindern. Die physiol. Mastitis wird daneben noch vom Lactationshormon der Hypophyse beeinflusst. (Pediatria 46. 669—84. 1938. Gyula, Kgl. ungar. Inst. f. Kleinkinder.) GEHRKE.

Günther Lehmann, *Die hormonale Unterdrückung überschüssiger Milchsekretion*. (Vgl. C. 1939. II. 663.) Eine überschüssige Produktion von Muttermilch läßt sich durch mehrere geringe perorale Gaben östrogenen Hormons unterdrücken. In den meisten Fällen wird Progynon C (0,5—4 mg) verwendet, doch sind Progynon B in Drageeform oder Stilboestrol ebenso wirksam. Injektion von Progynon B ol. gibt unbefriedigende Resultate. Unerwünschte Nebenerscheinungen werden nicht beobachtet. (Dtsch. med. Wschr. 65. 911—13. 9/6. 1939. Würzburg, Univ.-Frauenklinik.) BOHLE.

H. B. van Dyke und R. C. Li, *Sekretion von Progesteron durch das Ovarium der Katze nach der durch Injektion von Hypophysenextrakten oder Prolan hervorgerufenen*

Bildung von Corpora lutea. Bei der Katze sind, im Vgl. zum Kaninchen, sehr hohe Dosen von Hypophysenextrakten (bei wiederholter, langsamer intravenöser Injektion 15 bis 30 RE. pro kg) oder Prolan (300—2000 RE./kg) notwendig, um Ovulation hervorzurufen. Die Sekretion von Progesteron durch die nach der Hormonbehandlung gebildeten Corpora lutea wird in vitro mittels der Adrenalinempfindlichkeit von Uterussegmenten u. auf Grund der histolog. Veränderungen der Uterusschleimhaut bestimmt. Danach bleiben die Corpora lutea etwa 20 Tage lang aktiv. Bei trächtigen Katzen bleibt die Schwangerschaftsrk. des Uterus auf Adrenalin nach Entfernung beider Ovarien nur einige Tage lang bestehen. Die Empfindlichkeit des Uterus der Katze gegenüber Hypophysenhinterlappenextrakten scheint vom Vorhandensein akt. Corpora lutea in den Ovarien unabhängig zu sein. (Chin. J. Physiol. 13. 213—28. 1938. Peking [Peiping], Union Med. Coll., Dep. of Pharmacol.) BOHLE.

Dorothy Woodman, *Der Prolan-A-Gehalt im Urin bei bestimmten extragenitalen Zuständen. Bericht über eine Untersuchung.* Die Wrkg. tumorartiger Erkrankungen männlicher u. weiblicher Geschlechtsorgane auf die Prolan-A-Ausscheidung im Urin wurde weiter untersucht u. gefunden, daß Brust- u. Prostataerkrankungen keine erhöhte Prolan-A-Ausscheidung bewirken, ebensowenig wie Ovarialcysten, Uterusfibroide; Chorionepitheliom u. Testis-Teratoma dagegen verursachen einen erhöhten Prolan-A-Gehalt im Urin. (Brit. med. J. 1938. I. 666—68. Bristol, Univ., Dep. of Pathology.) WOLZ.

E. Dingemans und **J. Freud**, *Veränderungen in den Eigenschaften von gonadotropen Extrakten aus Hypophyse durch Dialyse oder Einwirkung von Trypsin.* Auszüge aus Schafhypophyse wurden an der infantilen weiblichen 21—27 Tage alten Ratte auf ihre luteinisierende u. östruserregende Eigg. geprüft. Die Ovarien wurden am 8. Tage nach Beginn der 4 Tage dauernden Injektionsserie gewogen. Es wurden festgestellt: die spontane Aktivität des Auszuges, die Aktivitätssteigerung durch gleichzeitige Injektion von $ZnSO_4$, die synergistische Wrkg. mit einem aus Schwangerenharn gewonnenen hochgereinigten Extrakt (*Pregnyl*) u. die Hemmbarkeit der gonadotropen Aktivität durch gleichzeitige intraperitoneale Injektion eines aus Rinderhypophyse gewonnenen Extraktes. — Die Außenfl. nach der Dialyse des Auszuges aus Schafhypophyse durch Kollodiumschläuche zeigte keine gonadotrope Aktivität, weder allein, noch mit $ZnSO_4$, wohl aber deutliche synergistische Wrkg. gegenüber *Pregnyl* u. anti-gonadotrope Aktivität. Denselben Wrkg.-Bereich wiesen mit Trypsin behandelte Auszüge auf. Die Dialysefl. innerhalb des Schlauches hatte die gleiche gonadotrope Aktivität allein oder mit Zn wie vor der Dialyse, die beiden anderen Eigg. waren abgeschwächt. — Es scheint möglich zu sein, durch Dialyse die Trennung von zwei voneinander vollständig verschied. gonadotropen Hormonen zu erzielen. (Acta brev. neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 157—159. 1939. Amsterdam, Univ., Pharmakotherapie. Labor.) WADEHN.

Harry L. Fevold, **Virginia Mayo Fiske** und **Ira T. Nathanson**, *Die physiologische Wirksamkeit von gonadotropem Hormon aus dem Harn eines Patienten mit Chorionepitheliom.* Die gonadotrope Substanz aus dem Harn eines Patienten mit testikulärem Chorionepitheliom steigerte bei 5-tägiger Injektion das Ovargewicht der infantilen Ratte auf das 14-fache, das Ovargewicht von Tauben auf das 7-fache das Testesgewicht von Tauben auf das 8-fache u. rief in hohen Dosen an den Ovarien der infantilen, hypophysektomierten Ratte deutliches Follikelwachstum u. Luteinisierung hervor. Die Substanz scheint danach mit dem gonadotropen Hormon des Schwangerenharns ident. zu sein. (Endocrinology 24. 578—80. April 1939. Cambridge, Harvard Univ., u. Boston, Mass., Biol. Labor., u. Huntington, Mem. Hospital.) BOHLE.

Carl A. Bunde, *Die Wirkungen einiger gonadotroper und Keimdrüsenhormone auf die Trächtigkeitdauer der Ratte.* Bei der Ratte können Follikelreifungshormon u. luteinisierendes Hormon, ebenso unfraktionierte Hypophysenextrakte, den Geburtstermin erheblich verzögern. Dagegen läßt sich die Trächtigkeitdauer durch Serum trächtiger Stuten u. rohe oder gereinigte Corpus luteum-Extrakte nicht verlängern. Die Hypophysenhormone liefern stark luteinisierte Ovarien. Subminimale Dosen von rohen Hypophysenextrakten, die allein unwirksam sind, verzögern die Geburt deutlich, wenn man sie gemeinsam mit Hämin injiziert. (Vgl. McSHAN u. MEYER, C. 1938. I. 2207.) (Endocrinology 23. 345—52. Sept. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Zoology.) BOHLE.

P. Donini, *Über die Stabilität des Adrenalins in Nebennierenextrakten.* In nach verschied. Methoden gewonnenen Nebennierenextrakten ist Beständigkeit des Adrenalins

gegen Oxydationsvorgänge bei solchen am größten, die koll. Charakter haben durch die Ggw. von Eiweißstoffen. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 37. 185—86. 1938. Rom, Pharmakol. Inst. „Serenò“, Biochem. Labor.) GEHRKE.

* **Hans Robbers** und **Otto Westenhoeffer**, *Der Einfluß des Lactoflavins und des Nebennierenrindenhormons auf den renalen Diabetes und die Phlorrhizinglykosurie*. In 4 Fällen von renalem Diabetes war die Verabfolgung von Lactoflavin, Lactoflavinsäure, Nebennierenrindensextrakt (*Pancortex*) u. Corticosteron ohne Einfl. auf die Glykosurie. — Phlorrhizinglykosurie war durch die genannten Wirkstoffe ebenfalls nicht beeinflussbar. (Klin. Wschr. 18. 927—31. 8/7. 1939. Tübingen, Med. Klinik u. Poliklinik.) WADEHN.

John R. Williams, *Bemerkungen über die Art und Anwendung von Protaminen bei der Behandlung des Diabetes*. Experimentelle Unters. über die Wrkg. von Protamininsulin auf den Ostrus der weißen Ratten. (J. Lab. clin. Med. 23. 1237—40. 1938. Rochester, N. Y., Univ., School of Medicine and Dentistry, Dep. of Anatomy.) KANITZ.

Axel M. Hemmingsen, *Verbesserungen in der Genauigkeit der Insulinwertbestimmung an weißen Mäusen*. I. Die Mortalität der Mäuse konnte auf 0,3% u. der Fehler von 12—25% auf 7—10% herabgedrückt werden. Während der Vers. werden die Tiere bei 25° gehalten. (Skand. Arch. Physiol. 82. 105—12. 1939. Kopenhagen, Nordisk Insulinlabor.) KANITZ.

L. A. Moore, *Die Bestimmung des Carotins im Blutplasma beim Rinde mittels eines photoelektrischen Colorimeters*. Beschreibung einer einfachen u. schnellen Best.-Meth. des Carotins im Blutplasma. (J. Dairy Sci. 22. 501—11. Juli 1939. Michigan, Michigan Agricultural Experiment Station, East Lansing.) ANKERSMIT.

L. A. Moore, *Einfluß der Weide auf den Carotingehalt des Blutplasmas beim Rinde*. Es wurde gefunden, daß die durch das Weidefutter bedingte Erhöhung des Carotingeh. des Blutplasmas abhängig war von der Rasse des Viehs u. der Höhe der Milchproduktion, wobei innerhalb der Rasse nur kleine Unterschiede vorhanden waren. Größere Milchproduktion bedingte größeren Geh. an Carotin. Bei Färsen war der Carotingeh. niedriger als bei milchgebenden Kühen der gleichen Rasse, sowohl bei Winter- als bei Weidefutter. (J. Dairy Sci. 22. 513—19. Juli 1939.) ANKERSMIT.

O. FitzGerald, *Die Bisulfitbindungsfähigkeit des Blutes von normalen und nebennierenlosen Ratten und ihr Verhältnis zum Glykogenstoffwechsel*. Die Bisulfitbindungsfähigkeit des Blutes ist beim hungernden u. beim nebennierenlosen Tier erhöht, sie steht in einem reziproken Verhältnis zum Glykogengeh. der Leber. Die Bisulfitbindung geht nicht parallel mit dem Geh. an *Brenztraubensäure* u. *Ketonkörpern*. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 241. 741—52. 17/4. 1939. Basel, Univ., Physiolog. Inst.) KANITZ.

Herbert Luckner, *Über die Geschwindigkeit des Austausches der Atemgase im Blut*. Die Geschwindigkeit des CO₂-Austausches im Blut wurde durch Messung des zeitlichen Ablaufes der Chlorionenkonz.-Änderung in der Blutfl. mit Hilfe der Chlorsilberelektrode bestimmt. Bei Körpertemp. beträgt die Halbwertszeit des CO₂-Austausches im Blut 0,11 Sek.; das Gleichgewicht wird in etwa 1 Sek. erreicht. Der zeitliche Verlauf wird durch einen Diffusionsvorgang bestimmt; es handelt sich wahrscheinlich um den Austausch der Chlor- u. Bicarbonationen durch die Blutkörperchengrenzschicht. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 241. 753—78. 17/4. 1939. Hamburg, Univ., Physiolog. Inst.) KANITZ.

Hideo Senda, *Über den Einfluß der intravenösen Injektion von Chloriden auf Blut und Harn*. Von intravenös zugeführten n. Lsgg. von NaCl, LiCl, RbCl, CaCl₂ u. SrCl₂ (2 ccm/kg) wurden die zweiwertigen Chloride schneller als die einwertigen ausgeschieden, wie Kaninchenvers. ergaben. (Mitt. med. Akad. Kioto 25. 707. 1939. Kioto, Medizin. Akademie, Anatom. Inst., Physikal.-chem. Abt. [nach dtsh. Ausz. ref.]). ABDERH.

* **A. Manai**, *Über die Mechanismen der Regulation der Hämolyse*. Vf. untersucht das Verh. des Blutes von Hunden nach starken Aderlassen hinsichtlich seiner Hämolyse-resistenz. Diese ist nach Durchgang des Blutes durch Milz u. Leber erhöht. Diese Erhöhung kann nach Meinung des Vf. bewirkt sein 1. durch einen hormonalen Faktor, der den physikal.-chem. Zustand oder das elektrolyt. Gleichgewicht der Erythrocyten ändert, oder 2. durch eine Mobilisierung des Adrenalins durch den Aderlaß, welcher den Cholesteringeh. des Blut- u. des Leber-Milzsys. beeinflusst. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 195—97. 1938. Genua, Univ., Allg. medicin. Klinik.) GEHRKE.

M. Reinert und **A. Winterstein**, *Beitrag zum Studium über Heparin*. Es wird eine einfache Meth. zur Standardisierung des Heparins angegeben. 1 a.c.E. (Anti-

coagulationseinheit) ist die Heparinmenge, die 1 ccm recalcifiziertes Katzenplasma 4 Stdn. bei 37° ungeronnen hält. Die geringste noch wirksame Dosis des Heparins ist bei i.v.-Applikation 50 s.c.E. pro kg Kaninchen, bei i.m.-Gabe 3000 a.c.E./kg. Der Maximal-effekt ist nach 2 Min., bzw. 2 Stdn., bzw. 4 Stdn. erreicht. Die Wrkg. klingt bei i.v.-Gabe am schnellsten ab: nach Injektion von 1500—3000 a.c.E./kg nach 3—4 Stdn., von 15000 a.c.E./kg nach 5—8 Stdn. Bei s.c.- u. i.m.-Injektion hält sie nur wenig länger an. Wiederholte Injektionen werden gut vertragen. Sie rufen nach Abklingen der Gerinnungszeitverlängerung eine -verkürzung hervor. Eine probahierte Wrkg. durch Heparinsalze mit Benzidin, Clupein u. Chinin konnte nicht beobachtet werden. Heparin ist wenig toxisch. Hohe Dosen verursachen eine Temp.-Erhöhung u. eine vorübergehende geringe Blutdrucksenkung. Es erzeugt keine Anaphylaxie. 20% des injizierten Heparins werden durch die Nieren ausgeschieden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 62. 47—68. 31/5. 1939. Basel, Schweiz, Scientific Labor. of F. Hoffmann-La Roche & Co.) SCHWANT.

M. Muschat, D. Meranze und H. Abrams, *Die Chemie des Urins nach renaler Dekapsulation bei Anurie*. Die Anurie mußte nach den analyt. Daten auf ein idiopath. intrarenales Ödem zurückgeführt werden. Nach der Dekapsulation erholte sich eine Niere vollständig. Während dieser Periode blieb die andere Niere anur., ihre Funktion setzte zwei Wochen später ein. (J. Lab. clin. Med. 24. 374—79. Jan. 1939. Philadelphia, Pa., Univ., Med. School, Urologic. Service Mount Sinai Hosp.) MAHN.

Harald Minnibeck, *Zur Frage der Ausscheidung der Harnsäure bei übermäßiger Ernährung. Piperazintherapie*. Bei den mit Piperazin behandelten Fällen wurde neben deutlicher Erhöhung des Harn-pH nach Harnsäureausscheidung bei den bes. Bedingungen der fett- u. fleischreichen Ernährung eine Besserung des Zustandes, Abgang reichlicher Krystalle u. ein Aufhören der Koliken beobachtet (3-mal täglich je 1 Eßlöffel Glycerin u. 1 Kaffelöffel Piperazin, mit reichlich Tee zum Ausschwemmen). (Münchener med. Wschr. 85. 1817. 25/11. 1938. Wien, Krankenhaus Wieden.) SCHWAIB.

K. Scheer, *Evaporierte Milch als Säuglingsnahrung*. In länger dauernden Ernährungsvers. an 75 Säuglingen u. Kleinkindern konnte einwandfrei festgestellt werden, daß evaporierte Milch als vollwertige Säuglingsnahrung anzusehen ist u. frische bzw. pasteurisierte Kuhmilch voll ersetzen kann; Voraussetzung ist, daß daneben, wie auch bei gewöhnlicher Kuhmilch, für genügende C-Zufuhr (Citronen-, Orangen- oder Tomatensaft) u. D-Zufuhr (Lebertran u. a.) gesorgt wird. (Arch. Kinderheilkunde 117. 180—94. 21/7. 1939. Frankfurt, Städt. Kinderheim.) SCHWAIBOLD.

* **H. Willstaedt und H. Behrnts Jensen**, *Untersuchungen über den Gehalt an Vitamin-A-wirksamen Verbindungen in dänischen Nahrungsmitteln*. III. Mitt. Über den Gehalt an Carotinoiden, hauptsächlich β -Carotin, in einigen rohen und küchenmäßig behandelten Gemüsen. (II. vgl. C. 1938. I. 640.) Vff. geben eine Eichkurve für die Best. von β -Carotin im Stufenphotometer (Filter S 45) an. In Unters. an verschied. Gemüsepflanzen wird gezeigt, daß ohne Anwendung des chromatograph. Verf. zu hohe Werte erhalten werden. Beim haushaltmäßigen Kochen von Gemüsen wurde keine merkliche Abnahme des Carotingeh. festgestellt. (Z. Vitaminforsch. 9. 8—13. 1939. Kopenhagen, Staatl. Vitaminlabor.) SCHWAIBOLD.

Wolf v. Drigalski, Herbert Kunz und Karl Schlüpman, *Über Vorkommen und Ausmaß wirklichen Vitamin-A-Mangels*. Mit dem 5-Punkt-Adaptometer wurde bei 3 von 50 Gesunden leichte Mangelhemeralopie gefunden, bei 50 Kranken 12 mittelschwere u. 3 schwere Fälle, bei 90 Schwangeren 11 mittelschwere u. 4 schwere Fälle u. bei 9 Stillenden 3 leichte Fälle. Durch laufende Kontrolle bei Voganzufuhr wurde das bestehende Defizit in diesen Fällen zu 72 000 bis >300 000 i. E. Vitamin A oder 43 bis >200 mg Carotin bestimmt. Bei Schwangeren u. Stillenden besteht offenbar ein Mehrbedarf an Vitamin A. (Klin. Wschr. 18. 875—77. 24/6. 1939. Halle a. S., Univ., Medizin. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Lincoln Opper, *Experimentelle Gefäßkrankheit bei Ratten infolge wiederholter Verarmungen an Vitamin A*. Nach längeren Perioden mit A-Mangelernährung wurden 2—3-mal Perioden mit Carotinzufuhr eingelegt, bis jeweils die Gewichtsabnahme wieder vollständig zum Stillstand gekommen war. Die dabei beobachteten morpholog. u. histolog. Gefäßveränderungen werden beschrieben; auf die Bedeutung dieser Befunde bzgl. der ähnlichen Gefäßkrankheiten beim Menschen wird hingewiesen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 449—50. März 1939. Fayetteville, Univ., Labor. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

Poul Schultzer, *Herzinsuffizienz und Ödeme als Folge von Beriberi*. Vff. beschreibt 3 derartige Fälle mit entsprechenden Herzsymptomen u. schweren Ödemen; durch

intramuskuläre Behandlung mit 10—20 mg Vitamin B₁ (Betaxin) während einer Anzahl von Tagen konnte überraschend schnelle Besserung bzw. Heilung erzielt werden. (Klin. Wschr. 18. 374—76. 18/3. 1939. Kopenhagen, Kommune-Hosp.) SCHWAIBOLD.

H. Otto und **F. Rühmekorb**, *Zur quantitativen Bestimmung des Vitamin B₁*. (Vgl. C. 1938. II. 4269.) Hinweis auf die Merkmale der von Vff. beschriebenen Meth., bes. gegenüber der angeführten ähnlichen Arbeitsweise. (Klin. Wschr. 18. 645—46. 6/5. 1939.) SCHWAIBOLD.

M. Chèvremont und **S. Comhaire**, *Cytochemischer Nachweis des Lactoflavins in der Meerschweinchenleber und Untersuchung seiner Änderungen infolge Injektion von Cyclopentyl-dinitrophenol*. Bei Verss. über die Stoffwechselsteigerung durch Dinitrophenole ließ sich in den Leberzellen der Vers.-Tiere (Meerschweinchen; Gefrierschnitte nach Fixation mit Formol-bas. Bleiacetat) durch Zn + HCl eine Substanz als rotes reversibles Red.-Prod. darstellen. Genaue chem. u. histolog. Prüfung ergab, daß es sich um Lactoflavin handelt, das auf die Einw. des Dinitrophenols hin in großen Mengen frei in der Leber auftritt. (Arch. exp. Zellforsch. 22. 658—64. 1939.) E. BECKER.

P. B. Pearson, **H. Schmidt** und **A. K. Mackey**, *Die Wirkung einer Pellagra erzeugenden Nahrung bei Pflanzenfressern*. Mit einem Futtergemisch, mit dem bei Schweinen Wachstumshemmung u. pellagraartige Symptome u. bei Hunden „schwarze Zunge“ hervorgerufen werden können, wuchsen Lämmer n., ohne Unterschied, ob Nicotinsäure zugesetzt wurde oder nicht. Diese Tierart benötigt demnach Nicotinsäure nicht oder nur in wesentlich geringeren Mengen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 40. 423—25. März 1939. Texas Agric. a. Mechan. Coll., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

O. FitzGerald, *Untersuchungen über die Wirkung von Nicotinsäureamid bei experimenteller Pellagra der Hunde*. (Vgl. NICOLAYSEN, C. 1939. I. 2626.) Durch eine Pellagranahrung wurden bei Hunden schwere Erkrankungen erzeugt, bei denen einerseits die bekannten Entzündungserscheinungen der Mundschleimhaut öfters fehlten oder andererseits bei Vorhandensein spontane Remissionen aufwies. Da bei schwerer Erkrankung durch Nicotinsäureamid meist keine Wrkg. eintrat u. bei leichten Erkrankungen, die offenbar günstig beeinflusst wurden, die Wrkg. infolge der Spontanremissionen unsicher ist, erscheint die therapeut. Prüfung ungeeignet; der prophylakt. Vers., bei dem junge Hunde beim Wachstum erhalten werden, liefert offenbar zuverlässigere Ergebnisse. Auf Grund von Beobachtungen des Vf. wird jedoch die Pellagranahrung durch Nicotinsäureamid allein noch nicht vollständig, sondern es scheinen noch andere Faktoren darin zu fehlen. (Z. Vitaminforsch. 9. 62—70. 1939. Basel, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. Salm, *Eine Pellagraerkrankung im bayrischen Schwaben, deren körperliche und geistige Störungen durch Nicotinsäureamid (Merck) geheilt wurden*. Vf. beschreibt einen typ. Pellagrafall; als Ursache der Krankheit wird jahrelange Fehlernährung, bestehend aus Brot, Kartoffeln u. wenig Gemüse, angesehen. Durch Injektionsbehandlung mit täglich 1 Ampulle Pyridincarbonsäureamid während 3 Wochen konnten die im Gefolge der Pellagra aufgetretenen psych. Verstimmungen ebenso zur Abheilung gebracht werden wie die Magendarmstörungen u. Hautveränderungen. (Münchener med. Wschr. 86. 882—84. 9/6. 1939. Kaufbeuren, Heil- u. Pflgeanstalt.) SCHWAIBOLD.

Heinrich Fuchs und **Arnold Wisselack**, *Versuch der Behandlung eines Falles von Sprue mit Nicotinsäure*. Bericht über die günstigen therapeut. Wirkungen, die bei einem derartigen Fall durch längere Injektionsbehandlung mit täglich 100 mg Nicotinsäure nach vorhergehender erfolgloser anderweitiger Behandlung erzielt werden konnten. (Klin. Wschr. 18. 722—23. 20/5. 1939. Würzburg, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SCHWAIB.

Erik Bandier, *Die quantitative Bestimmung von Nicotinsäure in biologischem Material*. (Vgl. C. 1939. I. 4656.) Die schon beschriebene Meth. erwies sich als verhältnismäßig spezif., da nun festgestellt wurde, daß die Ggw. kleiner Mengen von Pyridin, Picolinsäure, α -Picolin oder Methylpyridiniumchlorid bei Ausführung der Analyse in Ggw. von KH_2PO_4 nicht stört; eine Störung tritt bei Ggw. größerer Mengen von Pyridin (1 mg) durch Auftreten einer unbeständigen gelbroten Färbung ein. Die Arbeitsweise bei der Analyse von tier. Material, dessen Verarbeitung anders ist wie bei Hefe, wird beschrieben. Die Ergebnisse der Unters. einer Reihe von Prodd., sowie Präpp. zur Behandlung von Pellagra werden mitgeteilt. (Biochemic. J. 33. 1130—34. Juli 1939. Kopenhagen, Medicealco, Ltd.) SCHWAIBOLD.

Johanne E. Jacobsen und **Gunnar Faulenborg**, *Der Einfluß von Benzoesäure auf den Vitamin-C-Wert eingemachter Früchte*. Mit Benzoesäure konservierte Früchte u. Säfte (Hagebutten, schwarze Johannisbeeren, Erdbeeren) zeigten chem. u. biol. die

gleichen C-Werte; ohne Benzoesäure waren sie biol. wirksamer als dem chem. bestimmten Geh. entsprach. Ohne Benzoesäure pasteurisierte Prodd. zeigten eine größere biol. Wirksamkeit als mit solcher pasteurisierte, trotz gleichem C-Geh. (chem. bestimmt). Beim Pasteurisieren tritt ein gewisser C-Verlust ein, ein entsprechender Verlust aber auch bei mittels Benzoesäure konservierten rohen Säften nach Lagerung von 3 Monaten; diese Verluste werden durch O₂ verursacht. Weitere Einzelheiten im Original. (Z. Vitaminforsch. 9. 48—61. 1939. Kopenhagen, Royal Techn. College.) SCHWAIBOLD.

Wilma Beckman Belsler, Hazel M. Hauck und Clara A. Storvick, Eine Untersuchung der zur Erhaltung der Gewebssättigung bei normalen Erwachsenen notwendigen Ascorbinsäureaufnahme. Als Mindestzufuhr, durch die der Organismus eben im Zustand vollständiger Sättigung erhalten wird, wurde diejenige Menge der täglichen Aufnahme angesehen, bei der nach einer Belastungsdosis von 400 mg die gleiche Ausscheidung im Harn auftritt wie bei einer solchen Belastung nach 4—5 Tagen mit einer täglichen Zufuhr von 200 mg. Diese Mindestzufuhr betrug bei 2 Personen 70—85 mg, bei 3 anderen 85—100 mg u. 2 weiteren > 100 mg täglich; je kg Körpergewicht war dieser Bedarf 1—1,6 mg täglich. (J. Nutrit. 17. 513—26. 10/6. 1939. Ithaca, Univ., Coll. Home Economics.) SCHWAIBOLD.

Nino Borsetti, Die Wirkung von Vitamin C auf den normalen Blutzuckerspiegel und bei Belastung. Bei fastenden Kaninchen bewirken Injektionen von 7,5—100 mg Ascorbinsäure je kg stets eine beachtliche Senkung des Blutzuckerspiegels. Diese hypoglykäm. Wrkg. wird noch deutlicher, wenn man die Tiere durch subcutane Injektion von 9 com einer 30%ig. Glucoselsg. belastet. Hier bleibt bei den gewählten Ascorbinsäuredosen ein Anstieg des Blutzuckerspiegels bei kleinen Dosen fest, bei großen Dosen völlig aus. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 243—48. 1938. Mailand, Italien. biochem. Inst., Biol. Abt.) GEHRKE.

L. H. Strauss und P. Scheer, Über die Einwirkungen des Nicotins auf den Vitamin-C-Haushalt. Bei n., C-gesätt. Erwachsenen bewirkte Nicotinzufuhr (Rauchen) regelmäßig eine starke Senkung der C-Ausscheidung nach Belastung gegenüber derjenigen in Kontrollverss. ohne Nicotinwrkg.; die B₁-Ausscheidung wurde ebenfalls herabgesetzt. Vff. nehmen an, daß diese Veränderungen durch die Wrkg. des Nicotins auf die innersekretor. Drüsen u. das vegetative Nervensyst. u. die dadurch herbeigeführte Steigerung der allg. Oxydationsvorgänge verursacht werden. (Z. Vitaminforsch. 9. 39—48. 1939. Köln-Lindenburg, Med. Univ.-Klinik.) SCHWAIBOLD.

H. J. Alquist und A. A. Klose, Die antihämorrhagische Wirkung von gewissen Naphthochinonen. (Vgl. C. 1939. II. 1521.) Vff. fanden, daß Vitamin-K-Konzentrate mit Na-Methylat sich rot färben, wie dies auch Phthiocol, substituierte Naphthochinone u. hochgereinigte Konzentrate von Vitamin K aus Alfalfa zeigen. Die UV-Absorptionsspektren von letzteren u. Phthiocol liegen nahe zusammen. Nach einer bes. Meth. (unveröffentlicht) konnte festgestellt werden, daß Phthiocolacetat schwächer wirksam ist. Die Wrkg. von Phthiocol ist bei oraler, intramuskulärer oder intravenöser Injektion nahezu gleich, sie liegt zwischen der von 2-Methyl-1,4-naphthochinon u. 2-Oxy-1,4-naphthochinon. Die Methylgruppe ist anscheinend wichtig für die Wrkg., die OH-Gruppe verursacht Abschwächung. Das Vitamin K aus Alfalfa war am stärksten wirksam. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1923—24. Juli 1939. Berkeley, Cal., Univ., Division of Poultry Husbandry, Dep. of Agriculture.) ROTHMANN.

S. Ansbacher und Erhard Fernholz, Einfache Verbindungen mit Vitamin K-Wirkung. Nach Verss. der Vff. ist 2-Methyl-1,4-naphthochinon ebenso wirksam wie Vitamin K; dagegen ist die Wrkg. des Diacetats des entsprechenden Hydrochinons schwächer. Die vitamin-K-frei ernährten Hühnchen werden rasch geheilt u. entwickeln sich normal. Durochinon in Dosen von 1 mg war ganz unwirksam. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1924—25. Juli 1939. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Research, Division of Org. Chemistry.) ROTHMANN.

Louis F. Fieser, Douglas M. Bowen, William P. Campbell, Mary Fieser, Edward M. Fry, R. Norman Jones, Byron Riegel, Carl E. Schweitzer und Perring G. Smith, Chinone mit Vitamin-K-Wirkung. Vitamin K₁ aus Alfalfa ist wahrscheinlich ein 2,3-Dialkyl-1,4-naphthochinon. Aus der Ähnlichkeit der Absorptionsspektren, der leichten Oxydierbarkeit u. anderen Eig. wird geschlossen, daß auch Vitamin K₂ zur gleichen Gruppe gehört. Es ist möglich, daß Vitamin K₁ ein 2,6 (?) -Dimethyl-3-phythyl-1,4-naphthochinon (oder die 2-Monomethylverb.) u. Vitamin K₂ ein 2,3-Difarnesyl-1,4-naphthochinon ist. K₁ kann entstanden sein aus Dimethylnaphthochinon u. Phythol; K₂ aus Naphthochinon u. Farnesol. Es wurden eine Anzahl Chinone

hergestellt u. am Hühnchen auf ihre Wrkg. untersucht. Einige der 2-Oxy-3-alkyl-1,4-naphthochinone zeigen Vitamin K-Wrkg. (Tabelle im Original).

Versuche. 2-Allyl-1,4-naphthochinon, aus 2-Allyl-1-naphthol über Azoverb. u. Amin, F. 36—36,5°. — 2,3-Diallyl-1,4-naphthohydrochinondiäacetat, durch Erhitzen von 1,4-Naphthohydrochinondiäallyläther (F. 49,5—50°) mit Diäthylanilin u. Essigsäureanhydrid, F. 92,5—93°; beständig gegen Alkali. Durch Oxydation vorst. Verb. entsteht das Chinon vom F. 129—130°. — Diallyl-1,4-hydrochinon, durch Umlagerung von Hydrochinondiäallyläther, F. 130—131°. — Lomatolmethylläther, aus Lomatol mit Diazomethan, F. 61,5—62°. — Diallyl-1,4-hydrochinondiäacetat, F. 111—112°. — Lapacholmethylläther, F. 51,5—52°. — Diallyl-1,4-benzochinon, F. 16°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1925—26. Juli 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor. u. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) ROTHMANN.

Louis F. Fieser, Douglas M. Bowen, William P. Campbell, Edward M. Fry und Marshall D. Gates jr., *Synthese von antihämorrhagisch wirkenden Verbindungen*. Aus spektrograph. Messungen (vgl. Tabelle im Original) kann folgert werden, daß ein enger Zusammenhang zwischen den natürlichen K-Vitaminen u. 2,3-Dialkyl-1,4-naphthochinonen besteht. Im Tiervers. konnte auch festgestellt werden, daß die entsprechenden 2,6- u. 2,7-Isomeren weniger wirksam waren; am wirksamsten war ein 1,4-Naphthochinon mit einer Allylgruppe. Vff. stellten eine Reihe Chinonderivv. her, von denen eine Vitaminwrkg. zu erwarten war.

Versuche. 2,6-Dimethyl-3-allyl-1,4-naphthochinon, durch Allylierung von 2,6-Dimethyl-8-naphthol, Umlagerung des Äthers in Allylmethylnaphthol (Kp. 152—157°), Aminierung in 5 u. Oxydation mit FeCl₃ in Aceton, F. 42—42,5°. — 6,7-Dimethyl-2,3-diallyl-1,4-naphthochinon; Diallylhydrochinon vom F. 87—90° wurde mit Ag₂O zum Chinon (ölig) oxydiert, 2,3-Dimethylbutadien zugefügt, zum Hydrochinon isomerisiert u. dieses mit CrO₃ oxydiert, F. 69,5—70,7°. — 6,7-Dimethyl-1,4-naphthochinon, wie vorst. Verb. dargestellt, F. 118—119°. — 2,3-Diallyl-1,4-naphthochinon. Aus Monobutadien-1,4-benzochinon mit Allylbromid u. Pottasche in Aceton entsteht zuerst 5,8-Dihydro-1,4-naphthohydrochinondiäallyläther (F. 64—65°), der sich durch Erhitzen in Paraffin umlagert in 5,8-Dihydro-2,3-diallyl-1,4-naphthohydrochinon (F. 108—109°) u. durch CrO₃ zum Chinon oxydiert wird, F. 29—30°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1926—27. Juli 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.) ROTHMANN.

[russ.] W. W. Jefremow, Die wichtigsten Avitaminosen des Menschen. Moskau-Leningrad: Medgis. 1939. (192 S.) 4.60 Rbl.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Alberto Cannavà, *Pharmakologische Untersuchungen auf dem Ätna. Alkalireserve und Wirkung von Chloralhydrat im Höhenklima*. Gleiche Dosen von Chloralhydrat wirken auf dem Ätna (ca. 3000 m hoch) beim Kaninchen stärker narkot. als in Meereshöhe. Einer der daran beteiligten Faktoren ist wahrscheinlich die auf dem Ätna herabgesetzte Alkalireserve. Durch Alkalizufuhr kann auf dem Ätna die Chloralhydratwrkg. abgeschwächt werden. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 60. 285—300. 1938. Catania, Univ., Istituto di Farmacologia.) ZIPP.

Norman H. Topping, *Experimentelles Rocky Mountain-Fleckfieber und endemischer Typhus, behandelt mit Prontosil oder Sulfapyridin*. Im Meerschweinchenvers. wird festgestellt, daß sowohl Prontosil wie auch Sulfapyridin bei endem. Typhus u. gegen das Virus des Rocky Mountain-Fleckfiebers ohne jede Wirkung ist. (Publ. Health Rep. 54. 1143—47. 30/6. 1939. National Inst. of Health, U. S. Public Health Service.) OESTERLIN.

G. Leone, *Chemische und biologische Eigenschaften von Digitalis lutea L. (gelbe Digitalis)*. Es werden die chem. u. biol. Eigg. von Digitalis lutea u. purpurea verglichen. Sie stimmen bei beiden Pflanzen überein. Lutea erhält den Wirkstoff länger als 1 Jahr nach der Ernte. Der Glucosidgeh. ist höher, wenn die Pflanze im Schatten wuchs. Auch ihre basalen Blätter sind pharmakol. wirksam, die jüngsten Blätter dagegen fast unwirksam. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 12. 751. Neapel, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

P. Baranger, *Über eine neue pharmakologische Form der antileprosen Öle*. Die Ester der Hydnocarpus- u. Chaulmoogra-säure mit Diäthylaminoäthylalkohol geben mit 1 Mol Cholesterin Komplexe, die sich in W. sehr fein dispergieren lassen. Die Dis-

personen können sterilisiert u. intravenös injiziert werden. Die klin. Prüfung ergab eine Wrkg., welche die der Öle selbst bedeutend übertrifft. (Rech. et Invent. 19. 122—24. Juli 1939.) HOTZEL.

H. Wagner, *Angewandte Forapinbehandlung*. Günstige Behandlungsergebnisse mit Forapinsalbe bzw. Forapininjektionen bei Pferden mit Widerristschäden u. -fisteln u. mit Drucknekrosen, sowie bei Hunden mit Myalgien u. Neuralgien. (Berliner u. Münchener tierärztl. Wschr. 1939. 357—60. 9/6. 1939. Marbach.) ABDERHALDEN.

Milton A. Lesser, *Arzneimittelüberempfindlichkeit*. Übersicht. (Drug Cosmet. Ind. 45. 36—38. 47—48. 1939.) HOTZEL.

I. Simon, *Über Gegenmittel für Chinin*. I. *Das Natriumchlorid*. Injiziert man Kaninchen die kleinste tödl. Dosis Chininchlorhydrat oder -dichlorhydrat intravenös u. unmittelbar darauf eine n. Lsg. von NaCl ebenfalls intravenös, so wird das Tier vom sicheren Tode gerettet. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 14. 131—32. März 1939. Pisa, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

I. Simon, *Über Gegenmittel für Chinin*. II. *Das Natriumsulfat*. (I. vgl. vorst. Ref.) Wie NaCl wirkt auch Na_2SO_4 bei intravenöser Gabe nach intravenösen Einspritzungen der kleinsten tödlichen Dosis von Chininmono- oder -dichlorhydrat lebensrettend bei Kaninchen. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 14. 132—33. März 1939.) GEHRKE.

I. Simon, *Über Gegenmittel für Chinin*. III. *Das Dinatriumphosphat*. (II. vgl. vorst. Ref.) Auch Dinatriumphosphat wirkt unmittelbar nach der kleinsten tödlichen Chinindosis intravenös gegeben bei Kaninchen lebensrettend. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 14. 133—34. März 1939.) GEHRKE.

* **Nino Borsetti**, *Das Vitamin C bei der Vergiftung mit Phenylchinolincarbonensäure*. Das Vitamin C zeigt bei Meerschweinchen eine spezif. Wrkg. hinsichtlich der Abwehr von Atophanvergiftungen. Schon Gaben von 1 mg täglich während 8—10 Tagen machen die Tiere gegen die tox. Wrkg. von Atophaninjektionen, die über der kleinsten tödlichen Dosis liegen, widerstandsfähig. Es wird die Einführung einer Kombination von Ascorbinsäure u. Atophan in die Therapie vorgeschlagen. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 13. 248—49. 1938. Mailand, Italien. biochem. Inst., Biol. Abt.) GEHRKE.

Carl Häbler, *Physiko-chemische Medizin nach Heinrich Schade*. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1939. (VI, 224 S.) gr. 8°. M. 13.—; geb. M. 14.20.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Karl Boshart, *Neue deutsche Arbeiten über Düngung im Arzneipflanzenanbau*. Vortrag. Übersicht über fremde u. eigene Arbeiten. (Heil- u. Gewürz-Pflanzen 18. 79—87. Juni 1939. München.) HOTZEL.

K. H. Bauer, *Über die Abhängigkeit der Zusammensetzung des Pfefferminzöles von der vegetativen Entwicklung und von der Sorte*. Bei Mitcham-Pfefferminze steigt der Geh. an äther. Öl (I) bis zur Blüte u. fällt dann wieder ab; der Geh. an verestertem Menthol steigt auch während der Blüte weiter an. Die Änderung des Geh. an freiem Menthol (I) ist uneinheitlich, jedoch zeigt das Verhältnis des veresterten II zu I einen Gang im Sinne einer Abnahme des freien II (Tabellen). Eine Pfälzer Droge enthielt mehr verestertes II u. zeigte eine stärkere Abnahme des Geh. an freiem II. Der Geh. an I stieg bis zum Ende der Blütezeit. Das Verhältnis der Drogenbestandteile ist also vom Stand der Vegetationsperiode u. der Pflanzenart abhängig. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 353—56. 8/6. 1939. Leipzig, Univ.) HOTZEL.

Walther Awe, *Über einige pharmazeutisch-chemische und galenische Präparate des Deutschen Arzneibuches (auf Grund eigener Arbeiten)*. Vortrag. Verwendung von Fe aus Fe-Carbonyl an Stelle von Ferrum reductum oder pulveratum. Analyt. Unters. über KJ-Salbe, Salicylpaste u. mehrere Hg-Salben. Anwendung eines Salbenschleudertichters. Au- u. Ag-Nachw. in homöopath. Verdünnungen (Rk. von Au' mit SnCl_2 , von Ag' mit Ascorbinsäure). Nachw. von Papaverin (vgl. C. 1936. I. 4762), Chelidonialkaloiden (Verwendung der Quarzlampe). Besprechung der Konservierung von Digitaliszubereitungen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 589—92. 22/7. 1939. Breslau.) H. ERBE.

Otto Rothenkirchen, *Zu einigen galenischen Zubereitungen des Deutschen Arzneibuches*. Vf. gibt prakt. Winke zur Verbesserung der Herst. von Linimentum ammoniatum, Linimentum ammoniato-camphoratum, Sapo kalinus, Spiritus saponatus. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 755—58. 12/7. 1939. Köln.) HOTZEL.

Hans Braun, *Biochemie und Pharmakologie der Eisenpräparate des D. A.-B. VI.* Überblick. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79, 606—08. 29/7. 1939. Kiel.) H. ERBE.

G. Péguier, *Jodeisensirup*. An Stelle der Best.-Meth. des Code français schlägt Vf. vor, das Fe_2S_3 mit Na_2CO_3 zu NaJ umzusetzen u. dieses in neutraler Lsg. mit AgNO_3 zu titrieren. (Bull. Pharmaz. Sud-Est 43. 174—77. Mai 1939. Nizza.) HOTZEL.

Karl Günter Krebs, *Beitrag zur Kolloidumdarstellung. II. Ein einfacheres Verfahren zur Kolloidumbereitung*. (I. vgl. C. 1939. I. 3414.) In ein Gemisch von je 50 ccm 65%ig. HNO_3 u. 94%ig. H_2SO_4 werden unter W.-Kühlung 5 g Watte in kleinen Anteilen eingetragen, unter Köhlen stehen gelassen, abgossen, die Kolloidumwolle (I) in 2—3 l W. gebracht, säurefrei gewaschen u. getrocknet. 2 g I werden mit 6 g A. (90%) u. dann mit 6 g Ä. durchgeknetet u. mit Ä. auf 50 g gebracht. Baumwolle (II), Zellwolle (III) u. ihre Gemische verhielten sich dabei etwa gleich, jedoch beträgt die günstigste Nitrierungszeit bei II 2 Stdn., bei III $1\frac{1}{2}$ Stde., bei Gemischen mit 25% III $1\frac{3}{4}$ Stde., mit 75% III 45 Minuten. Mit Zunahme des Geh. an III sinkt die Viscosität des Kolloidums. Sie läßt sich jedoch durch Zugabe von etwas A. steigern. Soll I in größerer Menge aufbewahrt werden, so empfiehlt es sich, I zur Stabilisierung mit W. im Autoklaven bei 135° 1 Stde. zu erhitzen oder mit W. 2—3 Stdn. zu kochen. Bei der Herst. ist hartes W. zu vermeiden, da es I zers., Färbungen u. Ndd. gibt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 360—66. 8/6. 1939. Königsberg, Univ.) HOTZEL.

Milton A. Lesser, *Augenlotions*. Angaben über die Zus. von reinigenden, adstringierenden u. heilenden Augenwässern. (Drug Cosmet. Ind. 44. 580—83. 585. Mai 1939.) ELLMER.

—, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im vierten Vierteljahr 1938*. *Lacalut* (C. H. BOEHRINGER & SOHN, Nieder-Ingelheim): Enthält Aluminiumlactat, CaCO_3 , Bolus alba, Quell- u. Schaummittel; Anwendung bei leicht blutendem Zahnfleisch. — *Vulnovasogen* (PEARSON & CO. A.-G., Hamburg-Altona): Wundsalbe aus 5% Harnstoff u. Vasogen spissum. — *Quartamon* (SCHÜLKE & MAYR A.-G., Hamburg): Enthält das Chlorberzylat eines höheren Alkylamids der Dimethylaminoessigsäure, Desinfektionsmittel, das Metalle nicht angreift. — *Trineral* (TRINERAL G. M. B. H., München): Enthält Acetylsalicylsäure u. Magnesiumhydroxydgel. — *Gastro-Sil B* (CHEM. FABRIK VON HEYDEN, Radebeul-Dresden): Tabletten zu 0,5 g *Gastro-Sil* (Calciumsilicatgel) u. 0,015 g Extractum Belladonnae. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 279—80. 12/4. 1939.) HOTZEL.

Charles Valencien und Jean Deshusses, *Erkennung und bromometrische Bestimmung der Salicylsäureester*. Die Ester liefern beim Behandeln mit Br in Eisessig charakterist. Dibromide: *Dibromsalol*, F. 128°; *3,5-Dibromsalicylsäuremethylester*, F. 148 bis 149°; *3,5-Dibromsalicylsäureäthylester*, F. 100—101°. Die Rk. verläuft quantitativ u. gestattet außer beim Salol eine Best. der Ester auf Grund des jodometr. ermittelten Br-Verbrauches. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 30. 85—86. 1939. Genf.) HOTZEL.

Charles Valencien und Jean Deshusses, *Bromometrische Bestimmung der p-Oxybenzoesäureester*. Die Ester setzen sich mit Bromid-Bromat quantitativ zu den betreffenden 3,5-Dibromderiv. um. Der Br-Überschuß wird jodometr. bestimmt. Die Art des Esters ergibt sich aus dem F. des Bromprod.: *3,5-Dibrom-p-oxybenzoesäuremethylester*, F. 125°; *3,5-Dibrom-p-benzoesäurepropylester*, F. 110°. — Die Best. gelingt auch in Marmeladen, aus denen die Ester mit Ä. ausgezogen u. durch Sublimation gereinigt werden. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 30. 88—94. 1939. Genf.) HOTZEL.

Charles C. Fulton, *Alkaloide und ihre Reagenzien*. Um von der Möglichkeit des Nachw. von Alkaloiden (I) durch Krystallfällungen weitgehend Gebrauch machen zu können, schlägt Vf. vor, die hierzu benötigten zahlreichen Reagenzien nach einem bestimmten Plan systemat. zu ordnen u. dadurch den Nachw. u. die Identifizierung der Alkaloide zu erleichtern. Er ordnet die Reagenzien u. I in 2 Reihen derart, daß ein bestimmtes Reagens jeweils die tiefer stehenden I fällt, nicht jedoch die höher stehenden (Amer. J. Pharmaz., Sci. support. publ. Health 111. 184—92. Mai 1939. St. Paul U. S.) THIES.

Wolfgang Brandrup, *Über das Vorkommen und den Nachweis von Peroxydasen in Frischpflanzenpräparaten*. In Fortsetzung der C. 1939. I. 4505 referierten Arbeit suchte Vf. eine quantitative Best.-Methode. Als Test diente die Blaufärbung von Guajaktinktur durch H_2O_2 bei Ggw. von FeCl_2 . Vf. teilt eine Reihe von Beobachtungen über die Rk. bei Pflanzenverreibungen mit. Chelidonium-Teep (MADAUS) gab nach der Dialyse im Rückstand u. im Dialysat eine negative Rk., das Filtrat einer wss.

Aufschwemmung reagierte positiv. Die Rk. verschwand nach dem Erhitzen, trat jedoch wieder ein, wenn etwas von dem Filtrerrückstand zugegeben wurde. (Pharmaz. Zentralthalle Deutschland 80. 246. 366—68. 8/6. 1939. Cottbus, Kronenapotheke.) HOTZ.

R. Cortesi, *Über die Prüfung des Pepsins*. Vf. schlägt eine Meth. vor, die darauf beruht, *Edestin* (I) als Substrat zu verwenden, das nicht verdaute I mit Natriumacetat zu fällen u. die entstandene Trübung im Vgl. mit einem Standard zu beurteilen. (Pharmac. Acta Helvetiae 14. 99—108. 24/6. 1939.) HOTZEL.

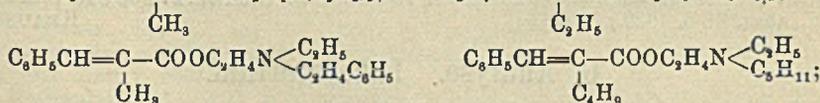
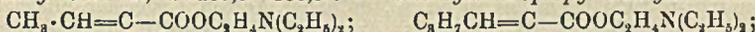
Soc. Cellona, Frankreich, *Herstellung von Gipsbinden*. Die Binden durchlaufen ein 95—98° heißes Bad aus 23 g Dextrin, 900 g Gips u. 500 g W. u. anschließend einen 100° heißen Trockentunnel. (F. P. 842 708 vom 22/2. 1938, ausg. 19/6. 1939.) HOTZEL.

William Frederick Koch, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Heilmittel*. Fructose oder Glucose oder ihre Oxydationsprodd. werden mit der 2-fachen Menge rauchender H_2SO_4 destilliert. Das Destillat wird mit Ä. extrahiert, eingedampft, mit wasserfreiem H_2O_2 versetzt u. krystallisiert. (Can. P. 381 496 vom 19/5. 1936, ausg. 23/5. 1939. E. Prior 22/5. 1935.) HOTZEL.

Pitman-Moore Comp., übert. von: **Frank B. Fisk**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Aminsatzpräparat für innerliche Zwecke*, bestehend aus Äthylendiaminmono- oder -dimandelat. Es dient zur oralen Behandlung von Infektionen der Harnwege. Zur Erhöhung der Acidität des Harns wird noch Äthylendiaminnitrat beigegeben. (A. P. 2 165 470 vom 6/1. 1937, ausg. 11/7. 1939.) HOTZEL.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: **Walter G. Christensen**, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Lösungen von Sulfanilamid* in mehrwertigen Alkoholen oder deren Estern werden durch Formaldehydsulfoxylat (I) oder Formaldehydisulfid stabilisiert. Der Zusatz verhindert die Bldg. gefärbter Rk.-Produkte. — Eine Mischung von Äthylenglykol u. W. 2:1 wird mit 0,2% I versetzt u. in der Lsg. 10% Sulfanilamid gelöst. (A. P. 2 161 407 vom 26/8. 1937, ausg. 6/6. 1939.) HOTZEL.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: **William A. Lott**, East Orange, N. J., V. St. A., *Acrylate*. Zum A. P. 2 103 265; C. 1938. I. 4238 sind noch folgende Verbb. nachzutragen: *Diäthylaminoäthyl- α -amylcinnamathydrochlorid* aus α -Amylzimtsäure u. *Diäthylaminoäthylchloridhydrochlorid*. Die freie Base ist hygrooskop. lösl. in W. u. Benzol. — *Diäthylaminoäthyl- α -methylcinnamathydrochlorid* aus *Diäthylaminoäthanol* u. *Methylzimtsäurechlorid*, F. 133—134,5°. — *Diäthylaminoäthyl- α -butylcinnamathydrochlorid*, F. 105,5—106,5°. — *Dibutylaminopropyl- α -äthylcinnamathydrochlorid*, F. 127,5—128°.



chlorid. — *Diäthylaminoäthyl- α -phenyl- β -propylacrylathydrochlorid* aus α -Phenyl- β -propylacrylsäurechlorid u. *Diäthylaminoäthylalkohol*. — *Diäthylaminoäthyl- α -äthyl- α -chlorcinnamathydrochlorid*, F. 127,5—128°. — *Diäthylaminoäthyl- α -äthyl- β -dimethylaminocinnamat-hydrochlorid*, F. 170—171°. — Verwendung als *Lokalanästhetica*. (A. P. 2 158 239 vom 12/9. 1933, ausg. 16/5. 1939.) KRAUSZ.

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: **Ernest H. Volwiler**, Highland Park, und **Edmond E. Moore**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Theophyllindoppelsalze*. Man setzt *Theophyllin* mit mehrwertigen Monoaminoalkoholen, z. B. mit *Methyl-*, *Äthyl-*, *Athanolglucamin*, um. (Can. P. 381 512 vom 15/10. 1936, ausg. 23/5. 1939. A. Prior. 17/10. 1935.) DONLE.

Deutsche Houghton Fabrik K. G. und **Wilhelm Rosenthal**, Deutschland, *Herstellung leicht löslicher Phosphatidpräparate* durch Behandeln mit ungesätt. aliph. Aldehyden oder Ketonen in Ggw. von gasförmiger SO_2 unter Erwärmen in Abwesenheit von Wasser. Sie dienen als Grundlagen in der kosmet. u. pharmazeüt. Industrie sowie für Textil-, Leder- u. Papierwaren. (F. P. 842 621 vom 26/8. 1938, ausg. 15/6. 1939. D. Prior. 6/9. 1937.) SCHINDLER.

Burroughs Wellcome & Co., New York, übert. von: **Laszlo Reiner**, Mount Vernon, N. Y., V. St. A., *Insulinpräparat*. Insulin (I) wird in schwach saurer Lsg. mit

Globin (II) umgesetzt u. das Rk.-Prod. bei $pH = 5-9$ gefällt. — 50 mg I werden in 10 ccm $\frac{1}{100}$ -n. HCl gelöst u. mit 5 ccm einer Lsg. von 60 mg II u. 22,5 mg KH_2PO_4 versetzt u. mit 2,5 ccm einer Lsg. von 30 mg Na_2HPO_4 gefällt. Es können noch 0,01% Zn als Salz zugesetzt werden. Das Prod. besitzt verlängerte Wrkg.-Dauer. (E. P. 508 983 vom 31/1. 1938, ausg. 3/8. 1939. A. Prior. 1/2. 1937.) HOTZEL.

Nordisk Insulinlaboratorium, Gentofte, Dänemark, *Insulinpräparat*. Insulin wird in saurer Lsg. mit etwa $\frac{1}{9}-\frac{1}{10}$ der Gewichtsmenge der Protamine Esocin, Thymin, Alalongin, Cyclopterin, Crenilabrin, Mugilin oder Sciaenin umgesetzt. Die Prodd. sind bei $pH = 7-7,5$ unlösl. u. besitzen verzögerte Wirkung. (Schwz. PP. 202 458, 202 459, 202 460, 202 461, 202 463, 202 467 u. 202 468 vom 3/2. 1936, ausg. 1/4. 1939. Dän. Prior. 8/4. 1935. Zus. zu Schwz. P. 191 962; C. 1938. I. 4786.) HOTZEL.

* **André Edouard Briod**, Belleville, und **Bion Rose East**, East Orange, N. J., V. St. A., *Vitaminkonzentrat*. Konzentrate von Vitamin A u. D werden ohne bes. Emulgatoren mit Sahne oder kondensierter Milch emulgiert. Das Präp. dient als Zusatz zu Nahrungsmitteln. (E. P. 506 730 vom 3/11. 1937, ausg. 29/6. 1939.) HOTZEL.

Samuel Klein, Newark, N. J., V. St. A., *Doppelsalze aus Calciumascorbat und Calciumacetylsalicylat* erhält man durch Neutralisation von CaO oder $Ca(OH)_2$ in alkoh. Lsg. mit gleichen Teilen *Acetylsalicylsäure* u. *Ascorbinsäure*. (A. P. 2 159 214 vom 19/5. 1938, ausg. 23/5. 1939.) KRAUSZ.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *6-Desoxy-l-ascorbin-säure* (I) erhält man durch Erwärmen von *l-Gulomethylsosaensäure* (II) in saurer Rk. in Ggw. von sauerstoffhaltigen, indifferenten organ. Lösungsmitteln unter Ausschluß von Wasser. Wegen der Unbeständigkeit der II geht man von Abkömmlingen derselben (Methylenäther, Lactolide, Ester) aus, die sich durch Säuren zur freien *Methylpentosonsäure* spalten lassen. — Die aus 17 (Teilen) *2,3-Monoaceton-l-gulomethylsosaensäure* erhaltene II wird mit 750 einer $1,5\%$ ig. Lsg. von HCl-Gas in Methanol 3 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Die Ausbeute wird durch Jodtitration ermittelt. Man dampft im Vakuum ein, löst in Essigester u. reinigt gegebenenfalls über das Bleisalz. $F. 167-168^\circ$, $[\alpha]_D^{22} = 37 \pm 2^\circ$

($c = 1$ in 0,01-n. HCl), leicht lösl. in W., A., Methanol, Aceton, Essigester, unlösl. in Bzl. u. Äther. Hohe *antiskorbut*. Wirksamkeit. *Arzneimittel*. (Schwz. P. 203 549 vom 2/11. 1937, ausg. 16/6. 1939.) KRAUSZ.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Mönch, *Ausbau eines Laboratoriums*. Beschreibung von Einrichtungen in einem neuen Labor., die sowohl für physikal., chem. u. pharmazeut. Laborr., als auch für Glasbläsereien u. photograph. u. hochvakuumtechn. Werkstätten zweckmäßig sind (Fußböden, Wände, Tische, elektr. Anlagen, Vakuumampullenfüllvorr., Ampullenfüll- u. -abschmelzmaschine, Extraktionseinrichtung). (Glas u. Apparat 20. 137—38. 1937 bis 159. 16/7. 1939. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

Donald Greiff, *Ein Thermoregulator und Relaisanordnung*. Es wird ein Thermoregulator mit Relais beschrieben, welcher die Temp. innerhalb längerer Zeit (3 Monate) auf $\pm 0,05^\circ$ konstant hielt. (Science [New York] [N. S.] 89. 468. 19/5. 1939. Marquette Univ.) GOTTFRIED.

L. B. Lambert, *Konstruktion und Anwendung thermoelektrischer Instrumente*. Überblick. (Engng. Boiler House Rev. 53. 38. 40. 42. 108—10. 112. 1939.) H. ERBE.

A. Mingard, *Ofen mit gekörntem Siliciumcarbid*. Es wird ein elektr. Ofen mit gekörntem SiC als Widerstandsmaterial beschrieben. Bei einem Stromverbrauch von 3,25 kW liegen die Vers.-Tempp. bei $1400-1450^\circ$. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 848—51. 1938.) GOTTFRIED.

André Riegert, *Dialysen mit Hilfe graduierter poröser Membranen*. Ein einfacher Apparat für solche Versuche. App. besteht aus zwei schräg aneinander gesetzten Glasröhren, zwischen die die verschied. Membranen gespannt werden können. Abbildungen. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 253—55. 1938. Strasbourg, Univ., Inst. de Pharmacie et de Médecine.) KANITZ.

Alexander Niklitschek, *Versuche auf photographischen Gelatineschichten*. Vorschlag, alte photograph. Platten mit Gelatineschicht zu Krystallisationsverss. zu benutzen. (Mikrokosmos **32**. 126—31. Mai 1939.) GOTTFRIED.

M. Matricon, *Die gegenwärtige Technik der Hochspannungsvakuümröhren*. (Vgl. C. 1939. II. 2353.) (Bull. Soc. franç. Électriciens [5] **9**. 511—29. Juni 1939.) H. ERBE.

K. Sinelnikov, A. Walther, A. Taranov, V. Petukhov und V. Gumenuk, *Hochspannungsentladungsröhre für 3 Millionen Volt*. (Techn. Physics USSR **5**. 481—90. 1938. — C. 1939. I. 4814.) KLEVER.

E. E. Charlton, W. F. Westendorp, L. E. Dempster und George Hotaling, *Eine neue Röntgenstrahlenanlage für eine Million Volt*. Beschreibung der apparativen Einzelheiten. Zur Isolierung u. Kühlung wird Difluordichlormethan verwendet, das gegenüber N_2 Vorteile aufweist. (J. appl. Physics **10**. 374—85. Juni 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Forschungslabor.) SCHÖBER.

Elmer Dershem, *Röntgenaufnahmen mittels Fluoreszenzröntgenstrahlen*. Verkürzte Wiedergabe der C. 1939. II. 477 referierten Arbeit. (J. opt. Soc. America **29**. 41—42. Febr. 1939. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) GOTTFRIED.

E. van Someren, *Neuere Entwicklung in der Spektralanalyse*. Zusammenfassende Darst. einer Anzahl neuerer spektralanalyt. Arbeiten aus den Jahren 1937/38. (Metallurgist 1939. 44—46. 30/6. Beil. zu Engineer.) WERNER.

Clemens Schaefer und Joachim Rosemann, *Über die Wirkung des Neophanglases auf die Sichtbarkeit von Interferenzen in weißem Licht*. Der Einfl. von Neophanglas auf die Verbesserung der Sichtbarkeit von Interferenzen höherer Ordnung von weißem Licht wird experimentell u. theoret. nachgewiesen als Folge der Absorptionsbande des Nd im Maximum der Hellempefindlichkeit des Auges. (Z. techn. Physik **20**. 193—98. 1939. Breslau, Univ., Physikal. Inst.) SCHÜTZ.

H. König, *Über die Anwendung des Filterverfahrens in der objektiven heterochromen Photometrie*. Vf. gibt Beobachtungen an gefilterten u. ungefilterten Selensperschichtzellen an, für die die aus der bekannten Empfindlichkeitskurve des Empfängers u. der bekannten Energieverteilung einer Glühlampe von 2720° für eine Serie von 6 optimalen Gelb- u. Rotgläsern, deren spektrale Durchlässigkeit bekannt ist, berechnete Durchlässigkeit mit der direkt beobachteten verglichen wird. Die Ergebnisse werden besprochen u. es wird gezeigt, daß es empfehlenswert ist, eine leichte Filterung im Falle einer objektiven Photometrierung mit Selensperschichtzellen vorzunehmen. In diesem Falle ist eine Vergleichung von monochromat. Licht des mittleren Teiles des sichtbaren Spektr. mit Glühlampenlicht auf 2% genau möglich. Das künstliche Präzisionsauge, bestehend aus Thermo säule u. Kombinationsfilter, mißt im mittleren Teil des sichtbaren Spektr., bezogen auf die spektralphotometr. Daten, gefilterte Glühlampenstrahlung sicher auf 1% genau. (Helv. physica Acta **12**. 313—29. 7/7. 1939. Bern, Eidgenöss. Amt f. Maß u. Gewicht.) LINKE.

Nathaniel Hall und G. B. Hogaboom jr., *Messung und Kontrolle des pH*. Überblick. (Metal Ind. [New York] **37**. 270—72. 317—19. 1939.) H. ERBE.

Pekka Kontio, *Tragbare pH-Meßelektrode*. Die verbesserte Nachbildg. einer amerikanischen Tauchelektrode (von der FISHER SCIENTIFIC COMP.) wird beschrieben. Arbeits- u. Kalomelbezugslektrode sind in einem Gefäß vereint, welches bei der Messung einfach mit seinem unteren röhrenförmigen (Meßelektroden-) Ende in die zu untersuchende Lsg. eingetaucht wird. (Suomen Kemistilehti **11**. A. 152—53. 1938. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]) SCHWARZ-OTAVA.

H. H. Kretchmar, *Das Röhrenpotentiometer und seine Anwendung zur pH-Bestimmung*. Ausführliche zusammenfassende Übersicht. (J. Dep. Agric. Western Australia [2] **16**. 89—114. März 1939.) BOMMER.

Einar Jensen und Bailli Nilssen, *Thallicarbonat als acidimetrischer Standard*. Reines Tl_2CO_3 wird hergestellt durch Umsatz des Sulfats mit einem kleinen Überschuß an $Ba(OH)_2$, der Nd abfiltriert, die Lsg mit CO_2 gesätt., eingeeengt u. der Rückstand mit heißem W. ausgezogen. Nach 2—3-maligem Umkrystallisieren im Pt-Gefäß u. Trocknen bei 120° (1 Std.) ist das Tl_2CO_3 rein. HCl kann gegen Tl_2CO_3 unter Benutzung von Bromkresolpurpur sehr genau eingestellt werden. (Arch. Math. Naturvidensk. **42**. Nr. 6. 10 Seiten. 1939. Blindern-Oslo, Univ., Chem. Inst.) BOMMER.

S. S. Lurje, *Die Rückgewinnung von Jod*. Für die J-Rückgewinnung nach der Titration werden unter Zugrundelegung der Rk. von VOLLHARDT-KRISMER 41 der wss. Titrationslsgg. (etwa $\frac{1}{10}$ -n. J-Lsgg.) portionsweise mit 400 ccm H_2SO_4 (D. 1,84) versetzt, abgekühlt u. 300 ccm 10%ig. $K_2Cr_2O_7$ zugegeben. Die sich dabei nieder-

schlagenden J-Krystalle werden nach 6—8 Stdn. abfiltriert, mehrmals mit kaltem W. gewaschen, im Exsiccator getrocknet, gepulvert u. sublimiert. Dabei erzielt man eine 90%ig. J-Rückgewinnung. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschennost] 16. Nr. 1. 74. Jan. 1938. Dubrowsk, Labor. d. Papierfabrik.) POHL.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

V. Hovorka und **V. Sýkora**, β -Isatinoxim, ein neues Reagens auf gewisse Metalle. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 187—89. 1938. — C. 1938. II. 1821.) PANGRITZ.

E. D. Manson, Zur Methodik der Phosphorsäurebestimmung. Um das Auswaschen des Phosphorsäure-Molybdänd. zu beschleunigen, wird die Fl. durch ein Glasrohr abgesaugt, das mit einem dicht schließenden Wappetropfen versehen ist. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 1. 86. Jan. 1939.) JACOB.

Stefan Biskupski, Über ein Schnellverfahren zur Bestimmung der Bestandteile im Kalirohsalz des Vorkommens von Kalusch. Zur Unters. der Kalirohsalze wird das pulverplanimetr. Verf. von TOKARSKI (vgl. C. 1939. I. 4298) in Vorschlag gebracht. Dieses besteht darin, daß in 3 durch 10 000, 4300 u. 900 Maschen/qcm gesiebte Proben die Körneranzahl unter dem Mikroskop abgezählt u. der Mittelwert in Gewichts- oder Vol.-% angegeben wird. Das Verf. hat sich für die Unters. von Graniten gut bewährt u. zwar beträgt die Fehlergrenze bei der Abzählung von 300 Körnern 0,5%, während man bei der Abzählung von 1000 Körnern Vers.-Genauigkeiten erhält, die denjenigen einer analyt. Best. gleichkommen. Verss. mit einer entsprechenden Unters. der Kalirohsalze haben die Eignung des Verf. bestätigt, wobei die Vers.-Dauer einer solchen Vollanalyse etwa 1½ Stdn. in Anspruch nimmt u. sich bei der Ermittlung nur eines Bestandteils noch weiter verkürzt. (Przemysl Chem. 23. 197—206. Juli/Aug. 1939. Lemberg, Univ., Abt. f. Mineralogie u. Petrographie.) POHL.

Erich Piper, Untersuchung vanadinhaltiger Schlacken. Es wird die Arbeitsvorschrift einer Gesamtanalyse für Si, Ca, Al, Fe, Ti, P, Mn u. V gegeben. Zur Best. des V wird 1 g Schlackenmehl mit 20 ccm H_3PO_4 (1,7) erhitzt, dann mit 25 ccm HNO_3 (1,2) u. 20 ccm H_2SO_4 (1:1) versetzt u. abgeraucht. Nach dem Versetzen mit 50 ccm heißem W. u. dem Zersetzen von MnO_2 mit 1 Tropfen Perhydrol, wird in der Siedehitze mit 0,2 g $(NH_4)_2S_2O_8$ oxydiert, der Überschuß schnell verkocht (2 Min.), damit kein Cr oxydiert wird. Es wird sofort auf 250 ccm verd. u. bei 70° mit einer $\frac{1}{20}$ -n. $FeSO_4$ -Lsg. potentiomet. titriert. (Stahl u. Eisen 59. 862—63. 27/7. 1939. Völklingen, Saar, Röchlingsche Eisen- u. Stahlwerke, G. m. b. H., Hauptlabor.) BOMMER.

Santiago A. Celsi und **Maria N. Aguirre de Celsi**, Autoelektroanalyse des Kupfers. Anwendung bei Erzen. Vff. wandten die Meth. von GUZMAN u. CELSI (vgl. C. 1938. II. 2256) an u. erhielten gute Werte. (An. Farmac. Bioquim. 10. 17—19. 31/3. 1939. Buenos Aires.) HOTZEL.

b) Organische Verbindungen.

A. A. Dobrinskaja und **M. B. Neumann**, Die polarographische Methode in der organischen Chemie. I. Elektroreduktion von Peroxyden. Für die Gruppe der organ. Peroxyde u. des Wasserstoffsperoxyds mangelt es an geeigneten quantitativen Best.-Methoden. Es wird daher untersucht, inwieweit hier die polarograph. Meth. Abhilfe schaffen kann. — Untersucht wurden Hydroperoxyd, Methylhydroperoxyd, Diäthylperoxyd u. eine Mischung aus einem organ. Peroxyd u. 2 Aldehyden. Für H_2O_2 war das Red.-Potential —0,8 V in sauren Lsgg., u. —1,1 V in alkal. Lsgg.; dabei sollten jedoch wegen Zers.-Gefahr die alkal. Lsgg. nicht angewandt werden. Die besten Resultate wurden mit 0,01-n. HCl erzielt. Die Stufenhöhe h u. Empfindlichkeit s des Galvanometers hängen linear mit der Konz. des H_2O_2 zusammen: $h/s = A \cdot CH_2O_2$ (die Konstante A hängt dabei von der App. ab). Mit einer Mikroanordnung können noch $2,5 \cdot 10^{-8}$ H_2O_2 nachgewiesen werden. Bei CH_3OOH wurde ebenfalls am besten in 0,01-n. HCl gearbeitet, das Red.-Potential betrug dabei 0,6 V; die Beziehung zwischen Konz. u. h/s galt in derselben Form mit derselben Konst., was auf den gleichen Red.-Mechanismus schließen läßt. Die Grenze der Nachweisbarkeit liegt bei 10^{-7} bis 10^{-8} g. $C_2H_5OOC_2H_5$ wurde in 0,1-n. HCl-Lsg. reduziert u. ergab ein Potential von —0,7 V. Die Grenze der Nachweisbarkeit liegt bei 10^{-7} g. Polarogramme an einer Mischung aus CH_3COH , $HCOH$ u. $C_2H_5OOC_2H_5$ zeigen die Brauchbarkeit der polarograph. Meth. zum Nachw. dieser Stoffe nebeneinander. (Acta physicochim. URSS 10. 297—306. 1939. Leningrad, Inst. of Chemical Physics.) ADENSTEDT.

N. A. Ismailow und M. A. Belgowa, *Differenzierende Einwirkung von Lösungsmitteln auf die Stärke der Säuren. I. Potentiometrische Titration von Salzen nach der Verdrängungsmethode in differenzierenden Lösungsmitteln*. Gewisse Lösungsmittel, z. B. Aceton, bewirken bei mittelstarken Säuren eine Erniedrigung der Dissoziationskonstante, während sie die der Mineralsäuren nicht beeinflussen. Aus diesem Grunde ist es möglich, Salze stärkerer Carbonsäuren, wie Essigsäure, Mono-, Di- u. Trichloroessigsäure, Weinsäure, Citronensäure, Bernsteinsäure u. Oxalsäure nach der Verdrängungsmeth. potentiometr. zu bestimmen. In einer 85^o/_{ig}. Aceton-W.-Lsg. vergrößert sich der Unterschied der Dissoziationskonstanten um das 1000-fache, in höher^o/_{ig}. Lsgg. wird er noch größer. Auf diese Weise ist es möglich, noch 0,01-n. Lsgg. von Carbonsäuresalzen zu titrieren, deren Dissoziationskonstante 10⁻² nicht überschreitet. (*Журнал Общей Химии* [J. Chim. gén.] 9. 453. 1939. Charkow, Ukrain. Inst. f. exper. Pharmazie.)

SCHOBER.

Tadashi Yoshida, *Eine Untersuchung über die Bestimmung von reduzierendem Zucker*. Eine früher beschriebene Meth. zur Best. reduzierender Zucker wird etwas modifiziert. (Rep. Government Sugar Exp. Stat., Tainan, Formosa, Japan 1939. 95—96. Mai [nach engl. Ausz. ref.].)

SCHUCHARDT.

Julius Meyer und Hsue-Wen Fan, *Die Bestimmung sehr kleiner Blausäuremengen*. Abb. u. Beschreibung einer Vers.-Anordnung, die den spezif. Nachw. kleinster Blausäuremengen — in wss. Lsg. oder in Luft — durch Überführung in Eisenrhodanid u. colorimet. Auswertung ermöglicht. Empfindlichkeit 0,001 mg HCN in 1 l Luft. (Gasmaske 11. 17—18. Jan./Febr. 1939. Breslau, Univ. u. Techn. Hochschule.)

MIELENZ.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Robert C. Grauer und Eleanor Saier, *Vergleich zwischen der Destillationsmethode und der Versackungsmethode zur Bestimmung des Blutjods*. Die nach der Versackungsmeth. von STRICKLER-Mc CULLAGH (vgl. C. 1938. II. 1647) u. der Dest.-Meth. von STEVENS (J. Lab. clin. Med. 22 [1937]. 1074), die durch geringfügige Veränderungen vereinfacht wird, durchgeführten J-Bestimmungen gebe, gleichmäßig gute Ergebnisse. Für Serienunterss. scheint die Dest.-Meth. wegen ihrer größeren Einfachheit, Schnelligkeit u. Billigkeit die geeignetere zu sein. (Endocrinology 24. 553—55. April 1939. Pittsburgh, Pa., William H. Singer Memorial Research Labor. Allegheny Hosp., Dep. of Research in Endocrinology.)

BOHLE.

K. Scholtis, *Mikrobestimmung des Calciums in Serum und Serumultrafiltraten*. In 0,5 cm Serum oder dessen Ultrafiltrat wird das Calcium als Oxalat gefällt u. nach Absaugen mittels eines Tonfilterstäbchens in der üblichen Weise mit $\frac{1}{100}$ -n. Kaliumpermanganatnsg. titriert. (Mikrochem. 26. 150—57. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

KANITZ.

J. Glass, *Eine quantitative chemische Methode zur Bestimmung des Mucin- (Schleim-) Gehaltes im Magensaft, Speichel und Sputum*. Inhaltlich ident. mit C. 1939. I. 1018. (Mikrochem. 26. 95—112. 14/2. 1939. Warschau, Univ., II. Mediz. Klinik.)

KANITZ.

Joseph E. Smadel, *Eine einfache Methode zur qualitativen Bestimmung von Eiweiß im Harn*. Mischung von gleichen Vol. Harn u. 10^o/_{ig}. Trichloroessigsäurelsg. genügt zum Eiweißnachweis. Der Test ist schon mit 0,1 cm ausführbar, als Norm wird 0,5 cm Harn empfohlen. Der Grad der Fällung schwankt nach dem Eiweißgeh. zwischen einer feinen Trübung u. einem starken Coagulum. Meth. arbeitet sehr schnell, gut reproduzierbar u. ist für Reihenunterss. sehr geeignet. (J. Lab. clin. Med. 23. 1209—11. 1938. New York.)

GHEHRKE.

C. Mahr, *Ein neuer mikrochemischer Bleinachweis*. Versetzt man 1 Tropfen einer kalten, 2-n. salpetersauren Bleisalzlsg. mit etwas festem Thioharnstoff, so entstehen die sehr charakterist. Stäbchen des Blei-Thioharnstoffnitrate auch in Ggw. anderer Metalle, wobei nur einige Platinmetalle u. das Thallium stören bzw. ähnliche Kristallisationen geben. (Mikrochem. 26. 67—71. 14/2. 1939. Marburg/Lahn, Univ., Chem. Inst.)

KANITZ.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung (Erfinder: Fritz Förster), Stuttgart, *Vorrichtung zur Messung der Viscosität von Flüssigkeiten*, bes. von Metallschmelzen, bei welcher ein die Fl. enthaltender Zylinder in Bewegung versetzt u. die hierdurch hervorgerufene Bewegung eines zweiten in die Fl. eintauchenden Zylinders gemessen wird, dad. gek., daß ein an sich bekanntes Schwingersyst. die in dem ersten Zylinder befindliche Fl. in Schwingungen versetzt, welche über die Fl. auf den zweiten in die

Fl. eintauchenden Zylinder übertragen werden, der die in ihm erzeugten Schwingungen einem an sich bekannten sogenannten Schwingersyst. zuführt, welches die ein Maß für die Viscosität bildenden mechan. in elektr. Schwingungen umwandelt, deren Stärke als Maß für die Viscosität nach Verstärkung in einem Milliamperemeter abgelesen werden kann. — Zeichnung. (D. R. P. 677 616 Kl. 421 vom 3/10. 1937, ausg. 29/6. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von monomolekularen Überzügen*. Die von BLODGETT (C. 1937. I. 328) beschriebene Herst. von monomol. Überzügen auf festen Unterlagen wird weiter ausgebildet. Man kann mit Hilfe einer Vorr. auf festen Unterlagen dünne mol. Häutchen von etwa 0,0004 mm Dicke ein- oder mehrlagig aufbringen, z. B. durch senkrechtes Eintauchen einer Glas- oder polierten Cr-Platte in eine verd. wss. Lsg. von Ba-Acetat, auf die eine Lsg. von Stearinsäure in Bzn. aufgetropft ist. Anwendung des Verf. z. B. zur Herst. von Farbenskalen u. zum Nachw. sehr geringer Substanzmengen. (F. P. 839 142 vom 10/6. 1938, ausg. 27/3. 1939. A. Prior. 11/6. u. 27/7. 1937.)

SABRE.

Haardt & Co. Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **Siegfried Knoke**, Hannover), *Meßeinrichtung und Verfahren zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstante von festen Stoffen in Form von Pulvern, Körnern, Schmitzeln oder dergleichen*, nach dem Eintragen derselben in eine Fl., gek. durch einen einzigen Meßbehälter mit zwei in ihm getrennt übereinander angeordneten Elektrodensystemen, die möglichst gleiche Kapazitätskonstanten aufweisen u. zweckmäßig zur wahlweisen Anschaltung an einen gemeinsamen Umschalter angeschlossen sind. Das Verf. besteht darin, daß die Kapazitätsdifferenzen der beiden Systeme für Fll. von verschied. DE. allein (Eichkurve) sowie in Ggw. des sich nur in dem einen Meßsyst. befindenden Meßgutes gemessen, die ermittelten Größen graph. ausgewertet u. die gesuchten Werte der DE. z. B. aus den Schnittpunkten der graph. aufgezeichneten Kurven bestimmt werden. — Zeichnung. (D. R. P. 676 892 Kl. 421 vom 10/12. 1936, ausg. 14/6. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Paul Lippke, Gössnitz, *Prüfung von Stoffen mit dielektrischen Eigenschaften* auf ihre gleichbleibende Beschaffenheit u. auf gleichbleibende chem. u. physikal. Eigg. durch die Einw. dieser Stoffe auf das magnet. oder elektr. Feld eines hochfrequenten Schwingungskreises, dad. gek., daß 1. die Änderungen der Dämpfung u. der Frequenz eines hochfrequenten Schwingungskreises gemessen werden, die beim Einführen der Stoffe in sein magnet. oder elektr. Feld oder beim Einführen in beide Felder gleichzeitig oder nacheinander auftreten; — 2. entweder im Meßkreis oder in einem Erregerkreis die Abstimmung ständig verändert wird, u. zwar im Bereich der größten Flankensteilheit der Resonanzkurve des Meßkreises, der das zu untersuchende Gut enthält; — 3. zur Messung der Frequenz ein Röhrengenerator verwendet wird, dessen Anodenleichstrom sich mit der Verstimmung des Rückkopplungskreises zum Gitterkreis ändert. — Zeichnung. (D. R. P. 676 893 Kl. 421 vom 18/12. 1935, ausg. 14/6. 1939.)

M. F. MÜLLER.

Nils Brundin, Rumford, England, *Bestimmung der Anwesenheit und der Lagerung von Metallen und Erzen im Erdboden* durch Entnahme einer Probe von lebendem oder totem pflanzlichem Material, das in den oberen Erdschichten des zu untersuchenden Untergrundes entstanden ist, durch Veraschen der Probe u. spektralanalyt. Unters. des anorgan. Rückstandes. (A. P. 2 158 980 vom 23/8. 1937, ausg. 16/5. 1939. Schwed. Prior. 7/9. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Ernst von Angerer, Technische Kunstgriffe bei physikalischen Untersuchungen. 4. Aufl. Braunschweig: Vieweg. 1939. (XI, 214 S.) 8° = Sammlung Vieweg. H. 71. M. 9.80.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Thomas Midgley jr., *Problem + Forschung + Kapital = Fortschritt*. Am Beispiel der Entdeckung der klopfhindernden Eigg. des $Pb(C_2H_5)_2$, u. der techn. u. kommerziellen Entw. dieses Prod. wird die Wichtigkeit der systemat. Forschung dargelegt. (Ind. Engng. Chem. 31. 504—06. Mai 1939. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp.)

R. K. MÜLLER.

Walter Clark, *Das Wachsen einer amerikanischen Industrie um ein Hauptprodukt. Die Eastman Kodak Company.* Beschreibung der Entw., der techn. Grundlagen u. der gegenwärtigen Arbeitsgebiete der EASTMAN KODAK COMPANY. (Ind. Engng. Chem. 31. 507—14. Mai 1939. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Co.) R. K. MÜLLER.

Wheeler McMillen, „*Chemurgy*“. *Verwertung landwirtschaftlicher Erzeugnisse auf dem „amerikanischen Wege“.* Vf. gibt eine Übersicht über die bisherige Entw. der Herst. von nicht als Nahrungsmittel dienenden Prodd. aus landwirtschaftlichen Erzeugnissen („chemurgy“) mit einer ausführlichen Tabelle der aus den verschied. Rohstoffen gewinnbaren Produkte. (Ind. Engng. Chem. 31. 540—48. Mai 1939. Philadelphia Pa.) R. K. MÜLLER.

E. O. Rhodes, *Der „amerikanische Weg“ in der industriellen Forschung. Das Mellon Institut und andere Einrichtungen.* Überblick über die Entw. der amerikan. Forschungsinstitute u. ihren gegenwärtigen Arbeitsbereich. (Ind. Engng. Chem. 31. 549—56. Mai 1939. Pittsburgh, Pa., Koppers Company.) R. K. MÜLLER.

Edward R. Weidlein, *Fortschritt durch Gemeinschaftsarbeit. Geschichte und Entwicklung von Mehrschichtensicherheitsglas.* Überblick über die Entw. des Sicherheitsglases u. den gegenwärtigen Stand der Herst. von Sicherheitsglas mit Vinylpolymerisat als Zwischenschicht. (Ind. Engng. Chem. 31. 563—66. Mai 1939. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) R. K. MÜLLER.

Dexter North, *Zoll unterstützt die amerikanische Unternehmung.* An einigen Beispielen der organ. u. anorgan. chem. Industrie wird der fördernde Einfl. des Zollschutzes auf die Entw. der amerikan. Industrie dargelegt; die Vorteile veränderlicher Zolltarife u. die Maßnahmen zur Verhütung von Mißbräuchen werden erörtert. (Ind. Engng. Chem. 31. 567—70. Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

Dexter North, *Der Beitrag der staatlichen Forschungsinstitute zum „amerikanischen Weg“.* Überblick über die Forschungstätigkeit verschied. amerikan. Staatsinstitute. (BUREAU OF MINES, BUREAU OF STANDARDS usw.). (Ind. Engng. Chem. 31. 574—80. Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

Bruce K. Brown, *Das amerikanische Patentsystem fördert die chemische Industrie.* Vf. beschreibt einige Grundsätze des amerikan. Patentrechts, seine prakt. Handhabung u. seinen Einfl. auf die Entw. der chem. Industrie. (Ind. Engng. Chem. 31. 580—84. Mai 1939. Chicago, Ill.) R. K. MÜLLER.

J. L. Schantz und Theodore Marvin, *Abfallverwertung. Nutzbarmachung von Land durch chemische Industrie.* Überblick über die Verwertung von Holzabfällen, bes. Stubben, durch Dampfdest. u. Behandlung mit Lösungsmitteln zwecks Herst. von Terpen- u. Harzprodd. u. die Entw. dieser Industrie von der Gewinnung von Schiffsteer bis zur Darst. veredelter Harze. (Ind. Engng. Chem. 31. 585—95. Mai 1939. Wilmington, Del., Hercules Powder Company.) R. K. MÜLLER.

P. Wulfi, *Die richtige Planung bei Betriebsüberwachungsanlagen.* Die Betriebskontrolle in Betrieben mit stofflichem Umsatz ist nicht allein eine Angelegenheit des Ingenieurs, Chemikers oder Physikers. Sie verlangt vielmehr stets eine Gemeinschaftsarbeit, die aber nur in großen u. größten Betrieben durchführbar ist. Für die Beratung der mittleren u. kleineren Betriebe wurde die „Forschungs- u. Beratungsstelle für physikal.-chem. Betriebskontrolle u. Labor.-Technik“ (FBBK.) als Abteilung der Dechema in Frankfurt a. M. geschaffen. Die allg. bei der Planung einer Betriebsüberwachungsanlage auftretenden Grundfragen werden im vorliegenden Aufsatz an Hand einiger konkreter Beispiele erörtert. (Chem. Fabrik 12. 369—70. 2/8. 1939. Frankfurt a. M., Dechema-Forsch.- u. Berat.-Stelle f. physikal.-chem. Betriebskontrolle u. Labor.-Technik.) SKALIKS.

Constantin Chilowsky, Paris, *Messung von Lichtschwankungen.* (F. P. 795 681 vom 7/9. 1935, ausg. 19/3. 1936. D. Prior. 5/1. 1935. — C. 1939. I. 4371 [D. R. P. 671 910].) ROEDER.

Constantin Chilowsky, Paris, *Vorrichtung zur Ausnutzung und Messung von Lichtschwankungen.* Die Einrichtung nach dem F. P. 795 681 (vgl. vorst. Ref.) wird dadurch vereinfacht, daß die Elektrolyserk.-Kammer u. die Kammer zur Umsetzung der Druck- u. Vol.-Änderungen in mechan. Bewegungen zu einer baulichen Einheit vereinigt sind. — Mehrere Ausführungsbeispiele. (F. P. 47 782 vom 14/3. 1936, ausg. 17/7. 1937. Zus. zu F. P. 795 681; vgl. vorst. Ref. Can. P. 381962 vom 12/3. 1937, ausg. 13/6. 1939. F. Prior. 14/3. 1936.) ROEDER.

Constantin Chilowsky, Paris, *Lichtempfindlicher Gasapparat, z. B. zum Messen von Lichtschwankungen oder zum Umsetzen von Lichtschwankungen in mechanische Bewegungen*. Der App. besteht aus einem mit eingeschmolzenen Kontakten versehenen U-förmigen Hg-Gefäß, bei dem an einem Schenkel das Hg durch eine eingeschmolzene Membran begrenzt wird. Im Raum über der Membran befindet sich eine Elektrolytfl., die bei der Elektrolyse mittels zweier eingeschmolzener Elektroden mindestens zwei Gase entstehen läßt. Diese Gase vereinigen sich bei der Einw. von Licht unter Vol.-Verkleinerung u. verursachen dadurch eine Verschiebung der Hg-Säule. Die Membran besteht, um den Einw. der Elektrolytfl. zu widerstehen, aus Pt-Ir. (F. P. 818 265 vom 28/5. 1936, ausg. 22/9. 1937. Can. P. 381 963 vom 21/5. 1937, ausg. 13/6. 1939. F. Prior. 28/5. 1936.) ROEDER.

Constantin Chilowsky, Paris, *Umformung von Lichtschwankungen in mechanische Bewegungen*. In einer Rk.-Kammer ist eine chem. Substanz eingeschlossen, die bei wechselnder Belichtung der Kammer entsprechende Druckschwankungen erzeugt. Diese Druckschwankungen werden in Bewegungen einer dünnen, zwischen zwei Anlageflächen beweglichen Membran, die z. B. aus Glas besteht, umgesetzt. — Weitere Ausführungsbeispiele. (F. P. 814 597 vom 6/3. 1936, ausg. 25/6. 1937. Can. P. 381 961 vom 5/3. 1937, ausg. 13/6. 1939. F. Prior. 6/3. 1936.) ROEDER.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **Leonard C. Drake**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Wärmeerzeugung durch chemische Mittel*, bestehend aus einem Gemisch von wasserfreiem $AlCl_3$, NaCl u. KCl, z. B. in einer Menge von 68,4 Gewichts-% zu 24,0% zu 7,6%. — Tabelle. (A. P. 2 158 854 vom 20/8. 1937, ausg. 16/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Matthew D. Mann jr.**, Roselle, N. J., V. St. A., *Extrahieren*. Bei der Gegenstrombehandlung von miteinander nicht mischbaren Fl. verschied. D. wird in den einzelnen Kammern der Kolonne für eine feine Verteilung der sich ober- bzw. unterhalb des Bodens jeder Kammer ansammelnden einen Komponente in die andere Sorge getragen. Das Verf. dient bes. zur Gegenstrombehandlung von Paraffin enthaltenden Seifensgg. mit Naphthalin, von H_2SO_4 enthaltenden Fettsäuren mit W., zur Extraktion von Mineralölen u. dergleichen. (A. P. 2 153 507 vom 26/2. 1932, ausg. 4/4. 1939.) E. WOLFF.

Max Seidel, Deutschland, *Destillieren*. Zur Gewinnung oder Ausscheidung flüchtiger Stoffe aus Lsgg. wird die fl. Lsg. im Gegenstrom zu Dämpfen durch unmittelbar miteinander verbundene Kochböden geleitet, wobei die von den Dämpfen auf den Böden eines Gegenstromkolonnenapp. aufgenommenen flüchtigen Stoffe beim Durchgang durch oberhalb aller oder einzelner Rektifikationsböden liegende Böden durch über diese Absorptionsböden geführte, zusätzlich eingeführte Aufnahmeffl., bzw. durch auf diesen Böden vorgesehene feste Stoffe ganz oder teilweise chem. oder physikal. gebunden werden. Das Verf. dient z. B. zur Gewinnung von Essigsäure aus stark verd. wss. Lsgg., wobei die in den Dämpfen enthaltene Essigsäure an Kalkwasser, NaOH oder sonstige Alkalien gebunden wird, oder zur Gewinnung von Essigsäure u. Furfurol bzw. anderen leicht sd. Stoffen aus Holzzuckerwürzen u. dergleichen. (F. P. 840 441 vom 7/7. 1938, ausg. 25/4. 1939. D. Prior. 3/8. 1937.) E. WOLFF.

Lehrbuch der chemischen Technologie und Metallurgie. 3. neu bearb. u. erw. Aufl. Unter Mitwirkung hervorragender Fachleute herausgegeben von Bernhard Neumann. 1. 2. Berlin: J. Springer. 1939. gr. 8°. M. 90.—; Lw. M. 96.60.

1. Brennstoffe, anorgan. Industriezweige. (IX, 685 S.)

2. Metallurgie, organ. Industriezweige. (V S., S. 587—1280.)

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

F. Camiro y Castellanos, *Über schädliche Gase*. Vf. weist auf die Wichtigkeit hin, gegen die bei der fortschreitenden Industrialisierung auftretenden giftigen Gase u. Dämpfe Verhütungsmaßnahmen zu treffen. Ausführliche Übersicht über die in Betracht kommenden Stoffe u. über entsprechende Schutzmaßnahmen. (Rev. Trabajo 3. 131—46. April 1939. México, Univ., Escuela Nacional de Ciencias Químicas.) ROTHM.

Theissen, *Unfall- und Gesundheitsgefahren beim Beizen und Gelbbrennen*. Beschreibung von Beizanlagen u. Vorschläge zur Verhütung von Schädigungen der Bedienungslente durch die Beizdämpfe: Absaugen der Dämpfe, Verwendung von Spar-

beizen, elektrolyt. Verff. zur Entzunderung. Auch bei der Phosphatbeizung ist für Absaugung der Dämpfe zu sorgen. Die Verwendung von Flußsäure zum Beizen ist vom gewerbehygien. Standpunkt aus abzulehnen. Es werden einige Anlagen beschrieben u. Anweisungen für die erste Hilfe bei etwa vorkommenden Vergiftungen gegeben. (Anz. Maschinenwes. 60. Nr. 97. T 1—T 3. Nr. 98. T 2—T 4. 13/12. 1938.) DREWS.

Rodolfo Corona y Aldrete, *Verhütung von Vergiftungen durch Bleitetraäthyl*. Zusammenfassender Bericht über die Giftigkeit von *Bleitetraäthyl*, die Erscheinungen bei Vergiftungen u. Schutzvorschriften bei der Herst. desselben. (Rev. Trabajo 3. 121—29. April 1939.) ROTHMANN.

W. P. Jorissen, *Die Verhinderung des Erstickens in abgeschlossenen Räumen auf chemischem Wege*. Sammelbericht über O₂-Verbrauch in der Atemluft u. Verf. zur Erneuerung verbrauchter Luft, bes. für Unterseeboote. (Chem. Weekbl. 36. 539. 29/7. 1939. Leiden, Univ.) GROSZELD.

F. Rutledge Davis, *Atemschutzgeräte zur Sicherheit in chemischen Betrieben*. Besprechung der Schutzmöglichkeiten gegen schädliche Gase, Aerosole u. Staub durch Filter-, Frischluft- u. Sauerstoffschutzgeräte. (Chem. metallurg. Engng. 46. 143—45. März 1939. New York.) MIELENZ.

Herbert Friess, *Bewertung von Staubfiltern*. Die Schutzleistung von Staubfiltern hängt in einfacher Weise von Menge u. Konz. des durchströmenden Staub-Luftgemisches sowie von der Teilchengröße des Staubes u. der Filteroberfläche ab. Da für die gewerbehygien. Bewertung der Filter die Teilchen unter 1,2 μ von bes. Bedeutung sind, wurde für die Messungen ein chem. erzeugter, sehr feinteiliger TiO₂-Staub verwendet, dessen Konz. vor u. hinter dem Filter photometr. bestimmt werden konnte. Zur Beurteilung des Filtermaterials ist auch die während des Gebrauchs durch allmähliche Verstopfung eintretende Leistungssteigerung wesentlich, die mit einer Erhöhung des Atemwiderstandes verbunden ist. Die Filter wurden deshalb mit Hilfe einer künstlichen Lunge so lange mit dem TiO₂-Staub belastet, bis die Durchlässigkeit den Wert Null erreicht hatte. Bei hochwertigen Staubfiltern darf mit zunehmender Belastung nur ein langsamer Anstieg des Atemwiderstandes stattfinden. (1 Abb., 7 Schaubilder, 5 Tabellen.) (Gasmasken 10. 113—19. 1938. Oranienburg.) MIELENZ.

III. Elektrotechnik.

St. Reiner, *Die Isolierstoffe der Elektrotechnik*. Zusammenfassende Übersicht über anorgan. u. organ. Isolierstoffe. (Gummi-Ztg. 53. 717—20. 743. 769. 796—98. 819—20. 4/8. 1939. Berlin.) SKALIKS.

G. B. Shanklin, *Niederdruckgaskabel*. Vf. hat eingehende Unterss. an Masse, Ölkabeln u. gasgefüllten Kabeln, die sich teilweise über sehr lange Prüfzeiten erstrecken, ausgeführt. Auf Grund seiner Ergebnisse gibt er Anwendungsbereiche der verschied. Kabeltypen an u. kommt zu dem Schluß, daß bis zu 40 kV Massekabel wirtschaftlicher sind, darüber hinaus sich aber Ölkabel als betriebssicherer u. damit billiger erweisen. Ein Teil der M.-Kabel kann nach Verss. des Vf. auch durch Niederdruckgaskabel ersetzt werden, die gegenüber den M.-Kabeln gewisse Vorzüge aufweisen, vor allem besseren Druckausgleich, verringerte Hohlraumldg. u. Glimmentladungen, die zur Zerstörung der Isolation am stärksten beitragen. Als Druckgas werden CO₂, N₂, das sich als bes. geeignet erwiesen hat, u. *Freon* (Dichlordifluormethan), dessen Prüfung noch nicht abgeschlossen ist, geprüft. (Electr. Engng. 58. Trans. 307—18. Juli 1939.) WOLTER.

Power Patents Co., Hillside, übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., V. St. A., *Elektrisches Heizelement*. 90—30 (Teile) Ferrosilicium werden mit 10—70 körnig gemahlenem Zr u. einem Bindemittel gemischt u. durch Erhitzen verfestigt. Die so erhaltene M. wird gemahlen, mit 25—75% körnig gemahlenem Zr u. einem Bindemittel versetzt, in plast. Zustand zu Widerstandskörpern geformt, getrocknet u. bei hoher Temp. kurze Zeit gebrannt. (Can. P. 381 904 vom 25/1. 1938, ausg. 6/6. 1939.) STREUBER.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin-Tempelhof, *Hochfrequenzkabel*. Der aus einer großen Zahl von Einzelleitern bestehende Innenleiter ist mit einer Umhüllung aus plast. Isolierstoff mit niedrigen dielektr. Verlusten umgeben, auf der ein biegsames Drahtgeflecht angeordnet ist. (Belg. P. 430 112 vom 10/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. D. Prior. 16/9. 1937.) STREUBER.

Soc. Électro-Câble, Frankreich, *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolierung besteht aus einer mineral. M., die in ein Metallrohr eingeschlossen ist. Die M. wird in geschmolzenem Zustande in den Zwischenraum zwischen Hülle u. Leiter eingegossen. Der isolierte Leiter wird dann in bekannter Weise durch Ziehen oder dgl. auf den gewünschten Durchmesser gebracht. Bes. geeignet ist eine Schmelze aus 50—55 gepulvertem SiO₂, 14—20 CaCO₃, 12—16 PbO, 13—20 K₂CO₃. (F. P. 843 366 vom 7/3. 1938, ausg. 3/7. 1939.) STREUBER.

Soc. Alsacienne de Constructions Mécaniques, Frankreich, *In ein Metallrohr eingeschlossener isolierter elektrischer Leiter*, der durch eine mineral. Füllmasse isoliert ist. Der Isolationswert solcher isolierter Leiter sinkt mit der Zeit erheblich, weil von den Leiterenden her Feuchtigkeit in das Metallrohr eindringt. Dieser Nachteil tritt nicht auf, wenn die Isoliermasse wenigstens zum Teil aus CaO besteht, weil dieses die Feuchtigkeit aufnimmt, ohne daß der Isolationswiderstand stark abfällt u. weil die dabei eintretende Vol.-Vergrößerung den weiteren Feuchtigkeitseintritt erschwert. (F. P. 843 062 vom 2/3. 1938, ausg. 26/6. 1939.) STREUBER.

Standard Telephones & Cables Ltd., Thomas Robertson Scott und Archibald Alan New, London, England, *Elektrischer Isolierstoff mit hoher Dielektrizitätskonstante und niedrigen dielektrischen Verlusten*, z. B. für Kondensatoren in Form von Filmen, Bändern oder Platten, bestehend aus Glas- oder Quarzfasern u. einem polymerisierten arom. Di- oder Monoolefin (Polystyrol) oder einem aliph. Monoolefin, Polyisobutyl, Polyäthyl) oder Mischungen dieser Stoffe. Man kann auch gepulverte anorgan. Füllstoffe hoher DE. zusetzen, z. B. Glimmer, Doppelspat, Rutil, Bleichlorid, gemahlene hochwertige keram. Massen u. dgl., oder diese Stoffe überhaupt an Stelle der Glasfäden als Füllstoff verwenden. (E. PP. 508 035 u. 508 057 vom 24/12. 1937, ausg. 20/7. 1939.) STREUBER.

Société Anonyme des Pneumatiques Dunlop, Frankreich, *Schwer brennbare elektrisch leitende Gummimischung*. Fußbodenbeläge für Krankenhäuser u. Überzüge für mediz. App. stellt man aus leitenden Gummimischungen her, um die Ansammlung von stat. Ladungen zu verhindern. Wenn derartige Beläge starke Ströme abzuleiten haben, können sie durch die eintretende Erhitzung in Brand gesetzt werden u. dann von selbst weiterbrennen. Diese Gefahr tritt bei Belägen nicht auf, die aus einer leitenden Schicht aus 60,5 Kautschuk, 2,25 S, 4,5 ZnO, 2 Stearinsäure, 2 Paraffinwachs, 0,5 Antioxydationsmittel, 0,5 Mercaptobenzthiazol u. 28 Acetylenruß bestehen, welche mit einer mindestens ebenso starken Schicht aus 33 Kautschuk, 2,25 S, 20 ZnO, 24 Kaolin, 2 Stearinsäure, 0,5 Mercaptobenzthiazol u. 18 Asbestine zusammenvulkanisiert ist. Man kann den Mischungen auch noch zersetzliche Carbonate oder Ammoniumphosphat zusetzen. (F. P. 843 907 vom 26/9. 1938, ausg. 12/7. 1939. E. Priorr. 13/11. 1937 u. 16/8. 1938.) STREUBER.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin, *Entladungsröhre*. Die Zuführungsdrähte, die z. B. aus einer Fe-Ni-Co-Legierung bestehen, werden chem. leicht angegriffen. Dies verhindert ein, z. B. galvan., aufgebrachtener Überzug aus einem Edelmetall, bes. Rh. Dieses ist bes. widerstandsfähig gegen Halogen- u. S-Verbindungen. (F. P. 843 532 vom 15/9. 1938, ausg. 5/7. 1939. D. Prior. 24/9. 1937.) ROEDER.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts A.-G., Ungarn, *Entladungsröhre mit Glühkathode, einem oder mehreren Gittern, einer Gitteranode u. einer außerhalb der Anode angeordneten Vervielfachungselektrode*. Die letztere ist mit einer kataphoret. aufgetragenen Erdalkalioxydschicht von ca. 30 μ Dicke bedeckt. (F. P. 842 482 vom 23/8. 1938, ausg. 13/6. 1939. D. Prior. 23/8. 1937.) ROEDER.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: Hans Alterthum und Arved Lompe, Berlin, Kurt Wiegand, Hohen-Neuendorf b. Berlin), *Hg-Niederdruckröhre mit einer aus einem Ne-Ar-Gemisch bestehenden Grundgasfüllung*, dad. gek., daß bei einem Füllgasdruck von 4—8 mm der Ar-Geh. 0,2—20% beträgt. — 6 weitere Ansprüche. — Der Ar-Geh. kann ganz oder zum Teil durch Kr oder X ersetzt werden. Die Röhre erhält zweckmäßig kalte Hohlblechelektroden. Sie zündet noch sicher bei —22°. Vgl. E. P. 497 811; C. 1939. I. 4371. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 331 Kl. 21f vom 19/3. 1938, ausg. 10/6. 1939. D. Priorr. 24/3. 1937 u. 16/2. 1938.) ROEDER.

Karl Küpfmüller, Einführung in die theoretische Elektrotechnik. 2. verb. u. erw. Aufl. Berlin: J. Springer. 1939. (VI, 343 S.) gr. 8°. M. 18.—; Lw. M. 19.80.

IV. Wasser. Abwasser.

H. Mohler und **J. Hartnagel**, *Neuere Ansichten über die Aggressivität des Wassers, mit praktischen Beispielen*. Überblick über Grundlagen zur Beurteilung der Aggressivität nach Arbeiten von TILLMANS, STROHECKER. Rosttrübungen in einigen Leitungsröhren der Stadt Zürich werden bei nicht aggressivem W. auf den Angriff der zum Teil verkrusteten Eisenbakterien auf blanke Eisenteile, Schieberflächen, verletzte Kalkrostschutzstellen, Stellen unvollständiger Teerung, Eisenlös. im Grundwasserwerk Wettingen, auf Sauerstoffschwund durch Infiltration von stärker verschmutztem Limmatwasser zurückgeführt u. das Ergebnis der Gegenmaßnahmen, Belüftung im Pumpenschacht, erläutert. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 19. 121—27. 147—50. Juli 1939. Zürich, Chem. Labor. der Stadt.) MANZ.

Harry W. Clark, *Über Korrosionsversuche*. Mitt. von Erfahrungen über Aggressivität weicher, stärker CO₂-haltiger Wässer auf Pb-, Cu- u. Messingrohre. (J. New England Water Works Ass. 53. 197—211. Juni 1939. Boston, Mass.) MANZ.

Clarence Bahlman und **E. B. Evans**, *Wirkung von Bentonit auf das Backen von Eisensulfat*. Zusätze von 1—5% Bentonit zu Eisensulfat verhindern bzw. mindern das Zusammenbacken der Krystalle bei Lagerung. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 18. Jahresber. 98—101. 1938. Cincinnati.) MANZ.

C. J. Brockman, *Adsorption von Kupferionen durch Chloreisensulfat*. (Vgl. C. 1935. II. 95.) Durch Flockung mit FeClSO₄ bei pH-Werten über 3,8 u. genügendem Zusatz an Flockungsmittel entsprechend 18—160 mg/l Fe wird gelöstes Cu zu 80 bis 100% entfernt. (Ind. Engng. Chem. 31. 289—90. März 1939. Athens, Geo., Univ.) MANZ.

L. A. Marshall und **M. M. Braidech**, *Kritische Studie über die Aufstellung von Normen für Aktivkohle*. Es wird die Durchführung u. graph. Auswertung von Vgl.-Vers. über Geruchsaufnahme von Pulverkohle als Bewertungsgrundlage neben Phenolwert u. Feuchtigkeitsgeh. besprochen. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 18. Jahresber. 31—45. 1938. Cleveland, Filtration Plant.) MANZ.

F. K. Lindsay und **J. W. Ryznar**, *Wasserentkieselung durch Natriumaluminat*. Aus Natriumaluminat bei pH = 8,3—8,7 gefälltes Aluminiumhydrat adsorbiert SiO₂ aus W. in einem der FREUNDLICHschen Adsorptionsisotherme entsprechendem Ausmaß; bei wiederholter Verwendung des Tonerdeschlammes ist das Ausmaß der Entkieselung von dem laufenden Zusatz an Aluminat abhängig. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 859—61. Juli 1939. Chicago, Ill., National Aluminate Corp.) MANZ.

E. F. Dreher, *Die Wasseraufbereitung für das Hallenbad des Reichssportfeldes*. Bei täglich 3-maliger Umwälzung des Beckeninhaltes u. Begrenzung der Besucherzahl entsprechend 4 cbm umgewälztes W. je Badegast, Zusatz von 0,5—1,0 g Aluminat, Filterung über Magnomasse u. Kies wird gute Durchsichtigkeit des Beckenwassers u. ein pH-Wert von 7,8—8,2 erzielt. Der Zusatz des Aluminats u. des Cl, in Form von HOCl, entsprechend 0,3 mg/l Rest-Cl am Einlauf, 0,1 mg/l am Auslauf, ist der Besucherzahl anzupassen. (Gesundheitsing. 62. 429—32. 5/8. 1939. Berlin.) MANZ.

Ludwig Werner Haase, *Die Wasseraufbereitung für das Hallenbad des Reichssportfeldes*. Die durch ständige Chlorung u. Zusatz von Klärmitteln eintretende Säuerung des Badewassers ist durch ständige, zweckmäßig selbsttätige Entsäuerung zu beheben; die durch Filterung über Magnomasse bedingte pH-Steigerung bremsst auch den Zerfall der HOCl ab, so daß auch hohe Rest-Cl-Mengen ohne Belästigung gehalten werden können. (Gesundheitsing. 62. 432—34. 5/8. 1939. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. W., Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

—, *Das Zerhydrowasserenthärtungsverfahren*. Es wird das Verf., W. durch stufenweise Behandlung mit H- u. OH-Permutiten zu entsalzen, erläutert. (Engineering 148. 105 bis 106. 28/7. 1939.) MANZ.

—, *Härteanreicherung in zementierten Wasserbehältern*. Hinweis auf die beträchtliche Härtaufnahme von Kondensaten u. chem. aufbereitetem Speisewasser in Behältern mit Betonaukleidung. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 20. 173. Juli 1939.) MANZ.

A. Parker, *Die Reinigung und Beseitigung von gewerblichen Abwässern*. Überblick über Grundlagen der Abwasserbeseitigung u. Fortschritte hinsichtlich Verminderung des Anfalls u. Aufbereitung von Molkerei-, Gaswerks-, Zuckerrübenabwässern. (Trans. Instn. chem. Engr. 16. 19—34. 1938.) MANZ.

W. N. Wilgelmow, *Mengenmessung und Probenahme von Abwässern*. Vf. bespricht Methoden u. Verf. zur Probeentnahme von Abwässern in der Cellulosepapierindustrie

zwecks Kontrolle der mit den Abwässern verlorengelassenen Fasermenge. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 17. Nr. 5. 33—38. Mai 1939.) GUBIN.

Ed. Imbeau, Wertbestimmung von Aktivkohlen für Trinkwasserreinigung. Über die amerikan. Richtlinien zur Wertbest. von Pulverkohle. (Rev. Hyg. Méd. prévent. 60. 577—85. 1938.) MANZ.

Charles H. Lewis, Harpster, O., übert. von: Oliver M. Urbain und William R. Stemen, Columbus, O., V. St. A., Entfernung von Halogenionen aus Wasser, mit Ausnahme der Cl-Ionen unter Verwendung des Umsetzungsprod. von H_2SiO_3 mit $FeCl_3$ oder mit $BaCl_2$, das erhalten wird durch Zusammenschmelzen der Prodd. bei 500—1500° u. Herauslösen der lösl. Anteile. Dabei werden Prodd. erhalten, die die Zus. $SiO(OFeCl_2)_2$ u. $SiO(OBaCl_2)_2$ haben. (A. P. 2 157 507 vom 27/11. 1935, ausg. 9/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

Prager Kommerzgesellschaft m. b. H., Prag, Entfernung von Säuren und der mit Kalk fällbaren Stoffe aus Wasser, dad. gek., daß man W. über stückiges wasserbeständiges bas. Ca-Sulfit fließen läßt. — Rohwasser mit 15 Härtegraden, wovon 12 Härtegrade vorübergehende Bicarbonathärte sind, u. mit 70 mg CO_2 freie Kohlensäure je Liter wird durch einen sich drehenden Zylinder, der mit stückigem bas. Ca-Sulfit gefüllt ist, durchgeleitet, u. zwar mit einer Durchflußmenge von 25 cbm je Stunde. Das verwendete bas. Ca-Sulfit enthält 70% $Ca(OH)_2$ u. 15% $CaSO_3$. Nach dem Durchgang durch die Trommel ist die Bicarbonathärte des W. auf 3 Härtegrade gefallen, u. das W. enthält prakt. keine freie CO_2 . Es ist durch die abgeschiedenen Härtecarbonate schwach getrübt. (D. R. P. 675 948 Kl. 85b vom 19/5. 1934, ausg. 22/5. 1939. Tschech. Prior. 24/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Regenerieren von Hydroxylgruppenaustauschern für die Wasserreinigung, wobei das W. zunächst durch einen Wasserstoffaustauscher u. anschließend durch einen Hydroxylgruppenaustauscher geleitet wird. Dieser wird nach dem Regenerieren mit W. gewaschen, das durch den Wasserstoffaustauscher gegen Ende der Reinigungsperiode gelaufen war u. das prakt. frei von Ca-Ionen ist u. einen höheren Geh. an Na-Ionen besitzt. (E. P. 505 186 vom 5/11. 1937, ausg. 1/6. 1939. D. Prior. 24/11. 1936.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

N. P. Sossnowski, Verbrennung von Pyritkonzentraten im Schwebezustand. Zusammenfassender Bericht über Verff. u. Anlagen einiger amerikan. Papierfabriken. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 17. Nr. 2. 53—60. Febr. 1939.) GUBIN.

Leo Löwenstein, Elektrolytische Darstellung von Natriumarsenat. Es werden die Bedingungen untersucht, unter denen die elektrolyt. Darst. von Na_3AsO_4 aus Na_2AsO_3 die günstigsten Ausbeuten ergab: Temp. während der Elektrolyse 60—75°; während der Elektrolyse soll der Anolyt mit einer solchen Geschwindigkeit durch den Anodenraum fließen, daß der abfließende Anolyt gesätt. an Na_3AsO_4 ist. Nach Auskrystallisieren des Arsenats fließt die Mutterlauge in den Betrieb zurück. Für 1 kg Na_3AsO_4 ist etwa $\frac{1}{2}$ kWh erforderlich. Die Stromausbeute ist bei kontinuierlichem Betrieb nicht geringer als 98%. (Trans. electrochem. Soc. 76. Preprint 3. 5 Seiten. 1939. London N. W. 3, 112 Green Hill.) GOTTFRIED.

G. Adolph, Solln, und M. E. Bretschger, Buffalo, V. St. A., Herstellung von Wasserstoffperoxyd. Im Dest.-Rückstand wird Salz u. Säure durch Krystallisation getrennt. Das Salz wird als wss. Lsg. wieder elektrolysiert u. alsdann dieser Lsg. vor der Dest. die abgetrennte Säure zugegeben. (Belg. P. 430 773 vom 22/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. A. Prior. 17/11. 1937.) GRASSHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Peroxyden. Bei der Herst. von Peroxyden über in einem Lösungsm. angewandte organ. Verb. mittels Sauerstoff werden zur Sauerstoffrückgewinnung nach Abtrennung des Hauptteiles des Peroxydes u. vor der eigentlichen Red. zur Wiederherst. der Ausgangslsg. folgende Maßnahmen einzeln oder in verschied. Kombinationen angewandt: 1. Die Behandlung mit leicht oxydierbaren Verb. wie Ferro- u. Manganoverbb. oder mit solchen Verb., die Peroxyd zu binden vermögen, wie NaOH, Na_2CO_3 oder Natriummetaborat. 2. Die Behandlung mit Zers.-Katalysatoren wie Fe, Ni, Cu, Ag, Pt u. Pd oder mit Oxyden wie z. B. Bleioxyd, gegebenenfalls in Ggw. von H_2 u. zu oxydierender organ.

Verbindungen. 3. Zur Entfernung des gelösten O_2 , Verringerung des Druckes u. Austreiben mit einem inerten Gas, sowie anschließend Absorption des ausgetriebenen Sauerstoffs. (E. P. 508 081 vom 23/12. 1937 u. 11/7. 1938, ausg. 20/7. 1939.) GRASSHOFF.

Standard Oil Co., übert. von: **David W. Bransky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwefeldioxyd aus Säureschlamm*. Das bei der verkokenden Zers. von Säureschlamm anfallende, etwa 25% SO_2 enthaltende Gas-Dampfgemisch wird zunächst von mitgerissenen festen Bestandteilen befreit, dann gekühlt u. hierauf in einem Wasserturm mit einer gekühlten wss. Fl. (W.) im Gegenstrom behandelt, wodurch die kondensierbaren KW-stoffe (I) niedergeschlagen werden. Die gewaschenen Gase werden in einem 1. Wärmetauscher mit expandiertem SO_2 noch weiter gekühlt, dann verdichtet, nochmals in einem 2. Austauscher gekühlt u. in eine Druckkammer geleitet. Als untere Schicht (II) bildet sich hier fl. SO_2 , das einen geringen Teil fl. I enthält, während die obere Schicht aus fast reinem fl. I besteht. II wird nach Entspannen eines kleinen Teils des SO_2 in einem Austauscher fraktioniert dest., um reines SO_2 als Destillat zu gewinnen. Die Dest.-Temp. liegen zwischen 110 u. 130° F. (A. P. 2 164 637 vom 7/1. 1938, ausg. 4/7. 1939.) HOLZAMER.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James B. Castner**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Kontaktschwefelsäure*. S wird mit getrockneter Luft zu SO_2 verbrannt, letzteres gekühlt u. dann filtriert, hierauf auf Kontakttemp. im Wärmetausch mit Kontaktabgasen erhitzt u. katalysiert. Die Luft wird mittels aktiviertem Al_2O_3 oder Silicagel getrocknet. Die Regenerierung des oder der Trocknungsmittel erfolgt mittels heißer Luft, die im Wärmetausch mit den SO_2 -Gasen erhitzt wird. Vorrichtung. (A. P. 2 163 371 vom 4/1. 1936, ausg. 20/6. 1939.) HOLZAMER.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Frankreich, *Entsäuern von Gasen, besonders von Abgasen aus der Schwefelsäurerstellung*. Die Gase werden mit einer schwach alkal. Salzlsg. gewaschen. Den Gasen kann vorher O_2 zugesetzt werden, um Salze höher oxydierter Verb. zu erhalten. Fl. u. Gase können im Gleich- oder Gegenstrom geführt werden. Abgase aus der H_2SO_4 -Gewinnung haben z. B. die Zus. 3—6 g SO_2 /cbm, geringe Mengen H_2SO_4 , 0,2—1 g Stickoxyde/cbm, 6—8 Vol.-% O_2 . Die Waschlsg. (I) besteht z. B. aus einer an $(NH_4)_2SO_4$ (500 g/l) gesätt., schwach ammoniakal. Lsg. (1 g NH_3 /l). In der Stde. werden dem Wasserturm, der leer oder gefüllt sein kann, 60 cbm von I zugeführt. I wird durch Zugabe von W. u. NH_3 mehrmals aufgefrischt, bis sie durch Konz. u. Abscheidung des hauptsächlich gebildeten $(NH_4)_2SO_4$ bzw. Zers. in SO_2 u. Stickoxyde, die in den Prozeß zurückkehren, regeneriert wird. Die Schwefeloxycide werden zu 95—98% u. die Stickoxyde zu 50—95% aus den Gasen entfernt. Vorrichtung. (F. P. 841 980 vom 11/8. 1938, ausg. 2/6. 1939.) HOLZAMER.

Paul Hadamovsky, Deutschland, *Verflüssigung und Lagerung von Chlor*. Das Verf. ist dad. gek., daß das Chlor nach seiner vollständigen Verflüssigung innerhalb des Kondensators gestapelt wird, oder in Behältern, die mit dem Kondensator einen gemeinsamen Kältesolekreislauf haben. Vorrichtung. (F. P. 835 473 vom 19/3. 1938, ausg. 22/12. 1938.) GRASSHOFF.

Thomas Dillon, Donal Thomas Flood, Vincent Christopher Barry und Padraig O'Muineacain, Galway, Irland, *Gewinnung von Jod*. Tang wird mit verd. Säure aufgeschlossen u. aus der Lsg. nach der Trennung vom Rückstand das Jod mittels unlösl. Kupferverb. ausgefällt u. abgetrennt. Die Lsg. wird im Kreislauf geführt u. nach genügender Anreicherung auf Kalisalze u. Mannit mittels bekannter Methoden aufgearbeitet. (E. P. 508 715 vom 20/1. 1938, ausg. 3/8. 1939. Irisch Prior. 5/5. 1937.) GRASSHOFF.

Max Lengersdorff, Bunzlau, *Herstellung kohlehaltiger, stückiger Rohlinge zur Herstellung von z. B. Carbiden aus Torf* u. den erforderlichen Rohstoffen, wie Kalkstein, Quarz, Bauxit, indem natürlicher, wasserreicher Torf mit den zweckmäßig fein verteilten Rohstoffen vermengt, ohne wesentlichen Preßdruck geformt u. getrocknet wird. (D. R. P. 678 906 Kl. 12 i vom 15/8. 1936, ausg. 25/7. 1939.) ZÜRN.

Glenn A. Keep und Eric Edward Todd, Keeler, Cal., V. St. A., *Natriumcarbonat (I)*. Unreine, außer I z. B. Na_2SO_4 , SiO_2 u. andere Verunreinigungen enthaltende Laugen werden auf etwa 0—18° gekühlt u. das dabei ausgeschiedene rohe I wird abgetrennt u. etwa 5—7 Min. mit NaCl, z. B. mit 5—15%, gemischt auf 80—95° im eigenen Krystallwasser erhitzt, worauf von den ausgeschiedenen Krystallen von I-Monohydrat die Mutterlauge schnell entfernt wird. Durch Erhitzen auf 110—120° erhält man wasserfreies I. Zeichnung. (A. P. 2 161 711 vom 25/6. 1935, ausg. 6/6. 1939.) DONAT.

Titan Co. Inc., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **S. S. Cole** und **W. K. Nelson**, *Titanoxyd in Rutilform*. Oxyd. oder hydrat. Ti-Verbb. werden erhitzt in Ggw. von Stoffen, die die Kristallstruktur von Spinell, Korund, Ilmenit oder Kochsalz aufweisen, u. die mit TiO₂ feste Lsgg. bilden, die sich bei höheren Temp. wieder zers., wie z. B. Zinkorthotitanat. (Belg. P. 429 580 vom 6/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. 2 A. Priorr. 7/8. 1937.)
SCHREINER.

Raymond Lautié, Frankreich, *Metallsalze*. Zur elektrolyt. Herst. von Metallsalzen, z. B. von CuSO₄, (C₂H₃O₂)₂Cu- oder Ni-Salzen wird ein Oxydationskatalysator benutzt. Als solcher ist CuCl₂ genannt. (F. P. 842 438 vom 22/8. 1938, ausg. 12/6. 1939.)
HORN.

Adolph Friedrich Schimmel, V. St. A., *Ferrisalze*. Ferrosalze, z. B. FeCl₂ oder FeSO₄ werden mit freier Säure u. HNO₃ zu den entsprechenden Ferrisalzen umgesetzt. Das Ferrosalz wird in die HNO₃ in stöchiometr. Mengen eingetragen, so daß während der Rk. niemals ein Überschuß von Ferrosalzen vorliegt. Die Temp. soll über 55° liegen. Nach Entfernen der Stickoxyde kann das Eisen aus der Lsg. mit Hilfe bas. Mittel, z. B. NH₃ gefällt werden. (F. P. 843 624 vom 19/9. 1938, ausg. 6/7. 1939. A. Prior. 20/9. 1937.)
HORN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Raymond J. Kepfer**, Lakewood, und **Arthur K. Telfer**, Akron, O., V. St. A., *Zinkchlorid*. Um klare, ungetriebene Lsgg. von ZnCl₂ zu erhalten, wird diesem eine geringe Menge, z. B. 0,5—1% Citronen- oder Weinsteinsäure zugesetzt. (A. P. 2 166 253 vom 11/11. 1937, ausg. 18/7. 1939.)
HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

C. R. Platzmann, *Fortschritte auf dem Gebiet der Emailforschung 1938*. Zusammenfassender Bericht mit Literaturangaben: I. Rohstoffe. II. Eigentliche Emails. III. Prüfverfahren. IV. Emailfehler. (Chemiker-Ztg. 63. 361—64. 384—85. 3/6. 1939.) SKALIKS.

Vielhaber, *Alle boraxarme Emails*. Mitteilungen über früher bereits verwendete boraxarme Versätze. (Emailwaren-Ind. 16. 189—91. 10/8. 1939.) PLATZMANN.

Andrew I. Andrews, *Emailierte chemische Ausrüstung*. Beschreibung der Herst. u. Aufbringung von Emails auf Tanks, Kessel usw., wie sie in der chem. Industrie verwendet werden. Mitt. über die physikal. Eigg. u. deren Berechnung aus der Zusammensetzung. (Chem. metallurg. Engng. 46. 406—10. Juli 1939. Urbana, Ill., Univ.)
PLATZMANN.

P. Gilard, *Die heutige Glasindustrie*. Inhaltlich ident. mit C. 1939. I. 2474. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. Conférences Nr. 5. 3—11. 1938. Lüttich, Univ.) SCHÜTZ.

W. M. Hampton, *Die Luftkühlung von Wannensteinen*. Vf. berechnet die Temp.-Verteilung über den Querschnitt eines Wannensteines für verschied. Temp. u. Wandstärken. Die Rechnung geht davon aus, daß die an den Stein herangebrachten, durch den Stein hindurchgeleiteten u. danach abgestrahlten Wärmemengen gleich sein müssen. Vf. gibt ferner relative Messungen über die Größe der Korrosion bei verschied. Temp. u. stellt fest, daß es ganz allg. falsch ist, einen Stein von außen zu kühlen, da durch größere Temp.-Differenz die Korrosion zunimmt. Nur in Ausnahmefällen, bei akuten Steinerstörungen an kleinen Stellen ist es statthaft, mit Luft zu kühlen. (J. Soc. Glass Technol. 23. 108—15. April 1939. Smethwick, Birmingham, Messrs. Chance Bros. & Co., Ltd.)
SCHÜTZ.

F. W. Preston, *Die dreidimensionale Gabelung des Glases beim Bruchvorgang*. Vf. beschreibt den Sonderfall eines säulenförmigen Bruches in einem Tiegel mit opt. Glas, der durch Wiedererwärmen hervorgerufen wurde. (J. Soc. Glass Technol. 23. 116—17. April 1939. Butler, Pa.)
SCHÜTZ.

L. Springer, *Über die Einwirkung des Arsens auf die Färbung und Entfärbung des Glases*. I. Teil. Berichtigende Erwiderung zu C. 1938. II. 3729. (Glashütte 69. 497—99. 17/7. 1939. Zwiesel, Bayern, Staatl. Fachschule für Glasind.)
SCHÜTZ.

H. P. Rooksby, *Bleiarsenat und Bleiphosphat in Opalgläsern*. Durch Röntgenpulveraufnahmen werden Bleiarsenat u. Bleiphosphat als Trübkörper identifiziert u. ihre Strukturen kurz behandelt. (J. Soc. Glass Technol. 23. 76—81. April 1939. Wembley, England, General Electric Co., Ltd.)
SCHÜTZ.

J. Grassin, *Die Acrylharze in Sicherheitsgläsern*. Übersicht. (Rev. gén. Matières plast. 15. 169—71. Juni 1939.) W. WOLFF.

Louis Longchambon, *Die Plastizität der Tone*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 1452 referierten Arbeit. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 784—87. 1938. Nancy, Faculté des Sciences.) GOTTFRIED.

Je. I. Oreschnikowa, *Ssary-Adyrskoje-Lagerstätte der feuerfesten Tone vom Flint clays-Typ*. Die Tone dieser Lagerstätte sind in ihrer chem. Zus. u. ihren keram. Eigg. den amerikan. desselben Typus ähnlich. (Разведка Недр [Lagerstättenforsch.] 9. Nr. 4/5. 19—22. Leningrad.) SCHOBER.

Marcel Lepingle, *Messung der Ausdehnung von kieselsäure-tonerdehaltigen feuerfesten Stoffen. Fall der Sillimanite*. Es wurde die Ausdehnung von mullit. feuerfesten Stoffen untersucht, nachdem zunächst über diese im allg. u. die verschied. zur Verfügung stehenden Arten berichtet worden war. Die Ausdehnung wurde mit dem Dilatometer von CHEVENARD bestimmt. Die erhaltenen Vers.-Ergebnisse werden dadurch charakterisiert, daß man in vielen Fällen den Umwandlungspunkt des Quarzes wiederfindet, was nicht ohne weiteres zu erwarten war. Es besteht keine Beziehung zwischen der Ausdehnung u. dem Widerstandsvermögen gegen Temp.-Schwankungen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 238—50. 1938.) PLATZMANN.

Otto Krause und Hsun-Shan-Chen, *Zur Kenntnis der keramischen Brennvorgänge. XII. Steatit*. (XI. vgl. C. 1938. I. 150.) Frühere Unterss. des Einfl. von Brenntemp., Brenndauer u. Ofenatmosphäre auf die Eigg. von Steatitmassen der Gruppe Speckstein-Tonsubstanz-Feldspat wurden durch Messungen des Elastizitätsmoduls ergänzt. Bei den niederen Brenntemp. steigt der Elastizitätsmodul mit zunehmender Brenndauer. Bei den höheren Temp. durchläuft der Elastizitätsmodul von Brenntemp. u. Brenndauer abhängige Maxima. Zu- u. Abnahme des Elastizitätsmoduls gehen dem Logarithmus der Brenndauer nahezu proportional. Es wird festgestellt, daß Parallelität zwischen Elastizitätsmodul u. wahrer Porosität in dem Sinne besteht, daß einem niedrigen Porositätswert ein hoher Elastizitätsmodul gegenübersteht. Indessen folgt hieraus, daß der so ermittelte Elastizitätsmodul keineswegs eine Materialkonstante der keram. M. darstellt, vielmehr nur dem beim Brand erreichten Texturzustand des Prüfkörpers entspricht. Eine Beeinflussung des Elastizitätsmoduls durch die Ofenatmosphäre ist nicht feststellbar; dagegen steigert eine nachträgliche Wärmebehandlung — „Vergrütung“ — den Elastizitätsmodul u. verringert somit die Elastizität. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 72. 401—02. 411—12. 10/8. 1939. Breslau, Techn. Hochsch., Keram. Inst.) PLATZMANN.

R. Rasch, *Koksofensteine*. Die Prüfung von Silicasteinen für den Koksofenbau bat ergeben, daß die Steine der deutschen Herstellerfirmen im allg. gut u. gleichmäßig sind. Die techn. Prüfungen der Steine zeigen aber neben den Werten einzelner Fehlerfabrikationen, daß manche Eigg. von zuviel Faktoren gleichzeitig beeinflußt werden, so daß auch scheinbar widersprechende Ergebnisse gefunden werden konnten. Steine gleichen Charakters u. gleicher Herst. ergeben dagegen gute Übereinstimmung. Die Gütefestlegung der Schamottesteine ist noch nicht erfolgt, da es hierzu noch weiterer Vers. bedarf. (Chemiker-Ztg. 63. 233—37. 5/4. 1939.) PLATZMANN.

M. A. Uralow und A. S. Bereshnoi, *Kohlenstoffhaltige feuerfeste Massen*. Um die Herst. von C-haltigen Ziegeln für Hochöfen in der USSR einzuführen, wurden geeignete Mischungen u. Verff. ausprobiert. Die besten Resultate ergab eine Mischung von 80(%) Koks, 14,7 Teer, 3,6 Anthracenöl, 1,7 Bitumen. Die Korngröße des Kokes war 0,12—0,2 mm 25—30% u. 0,12 mm 70—75%. Die Mischung wurde bei 90—110° vorgenommen, die geformten Ziegel bei 1100—1450° gebrannt. Sie zeigten gute therm. u. mechan. Widerstandsfähigkeit, einen Ausdehnungskoeff. von $0,5 \cdot 10^{-5}$, weitgehende Graphitisierung bei sehr kleinen Krystallen, wie DEBYE-Aufnahmen ergaben, eine Festigkeit von 200—300 kg/qcm u. eine Porosität von 20—24%. Der Einfl. von Zusätzen verschied. Art wurde untersucht. Anthrazit kann ohne erhebliche Verminderung der mechan. Festigkeit zugesetzt werden, Ruß bringt keine Vorteile; unbrauchbar sind Stärke, weil das Prod. zu porös wird, gelöschter Kalk, Wasserglas u. Ton bzw. Schamotte, weil ihre Mischung immer unvollständig bleibt u. zu einer Verminderung der mechan. Festigkeit führt, außerdem wirken kleine W.-Mengen, z. B. aus dem Anthracenöl, schädlich. Für die chem. u. petrograph. Prüfung der geeigneten Rohmaterialien sowie für die Einzelheiten der Fabrikation sind genaue Anweisungen gegeben. (Український Научно-Исследовательский Институт Огнеупоров и Кислотоупоров [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 31. 6—74. 1934.) SCHOBER.

Reuel C. Stratton und Warren A. Hough, *Fabrikfußböden in der chemischen und in verwandten Industrien*. Übersicht über die verschied. Bodenbelagsmaterialien (Stein, Holz, Beton, Asphalt, Linoleum, Kunststein usw.) in bezug auf chem. Widerstandsfähigkeit u. Unfallssicherheit. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 283. März 1939. Hartford, Conn., V. St. A., Travelers Insurance Co.) W. WOLFF.

J. Holmgren, *Mitteilungen über einige neue Untersuchungen in den Versuchshäusern der Norwegischen Technischen Hochschule*. Vf. berichtet über Verss. mit verschied. Wandkonstruktionen zur Ermittlung der W.-Dampfdiffusion durch das Wandmaterial (in verschied. Weise imprägnierte Pappen, Glaswatte, expandierter Kork usw.) u. des Feuchtigkeits-Nd. auf Wandflächen. (Tekn. Ukebl. 86. 167—73. 13/4. 1939.) R. K. MÜLLER.

St. W. Stephensen, *Bimsstein zur Isolierung von Betonhäusern*. Die von HOLMGREN (vgl. vorst. Ref.) für Bimssteinisierungen angegebenen Vers.-Ergebnisse erscheinen Vf. zu ungünstig. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß die von anderweitigen Erfahrungen abweichenden Ergebnisse auf bes. klimat. Verhältnisse zurückzuführen sind. (Tekn. Ukebl. 86. 255—56. 25/5. 1939.) R. K. MÜLLER.

Nils Sundius und Axel Eriksson, *Die Einwirkung von humushaltigem Sand auf Beton und die Bestimmung von Humus in Beton*. Für die Humusbest. in Sand schlagen Vff. ein colorimetr. Verf. vor, wobei Vgl. mit Standardlsgg. von Huminsäure in 2⁰/₁₀ig. NaOH erfolgt. Die anorgan. Beimengungen von Sand u. ein Teil des Humus können durch Behandlung mit einer Lsg. von 0,2 g-Mol NH₄HC₂O₄ (24,9 g) u. 0,075 g-Mol (NH₄)₂C₂H₄ (12,6 g) im Liter W. entfernt werden. Schon geringe Mengen Humus im Sand (0,003—0,04⁰/₁₀) bewirken eine Verminderung der Festigkeit des Betons; mit der Zeit nimmt die Schädigung ab. Verss. mit humushaltigem W. lassen keine Schädigung erkennen. Der Humusgeh. in Beton kann nach Lsg. des Zements mit HCl im Rückstand mittels NaOH bestimmt werden. Die Wrkg. des Humus im Beton beruht auf einer schnellen Fällung von Gips mit gleichzeitiger Abnahme des Alkaligeh. in der Lsg., Zunahme an CaO u. Verzögerung der Ausscheidung von Ca(OH)₂-Krystallen, die bei Ggw. von Humus nicht als hexagonale Täfelchen, sondern in Prismenform auftreten. Auch das Haften des SiO₂-Gels an den Sandkörnern wird beeinträchtigt. Als Gegenmaßnahme gegen Humusschädigung des Betons kommt prakt. nur Abbrennen des Humus durch oxydierendes Erhitzen des Sandes auf 340—420° während 15—45 Min. unter mehrmaligem Durchrühren in Frage; es werden aber hierbei nicht die Festigkeitseigg. erreicht, wie sie Beton mit reinem Sand zeigt. (Betong 1939. 65—83.) R. K. MÜ.

Norton Grinding Wheel Co., Ltd., Welwyn Garden, England, *Schleifkörper*. Die in üblicher Weise aus einem Kunstharz, bes. Phenolharz, u. Schleifkörnern durch Kaltformung hergestellten Schleifkörper werden zwecks schnellerer Härtung u. Vermeidung von Aufblähungen im Bakelisorator unter einem Druck von 1 at oder mehr gehärtet, z. B. bei 175° u. 80 Pfd.-Quadratzoll absol. Druck. (E. P. 500 868 vom 12/7. 1937, ausg. 16/3. 1939. A. Prior. 16/7. 1936.) SARRE.

Cellomold Ltd., Feltham, Charles James Prior Ball, London, und **Drury Norman Davies**, Feltham, England, *Ziegel, Platten und andere Bauelemente mit Kunstharz als Bindemittel*. Man vermischt Sand mit einer wss. Lsg., Emulsion oder Dispersion eines härtbaren Kunstharzes, z. B. eines Phenol-, Harnstoff-, Alkyd- oder Anilinharzes, formt die M., trocknet die Formkörper u. härtet sie durch Erhitzen. Z. B. vermischt man 1040 (Teile) Sand, der 4⁰/₁₀ Feuchtigkeit enthält, mit 120 einer wss. 45⁰/₁₀ig. Phenol-CH₃O-Harz (I)-Suspension, gibt dann zu der M. 72 einer 33⁰/₁₀ig. I-Emulsion, formt die M. in einer Ziegelstreichmaschine, trocknet die Ziegel an der Luft u. härtet sie durch Erhitzen bis auf 160°. (E. P. 501 647 vom 25/8. 1937, ausg. 30/3. 1939.) SARRE.

Carl Kupfer, Der Betonbauer. Ein Lehr- u. Nachschlagewerk. Bd. 4. Berlin: Elsner Verlagsgesellschaft. 1939. 4^o.

4. Die Bewehrungsarbeiten. Werkzeug. Allgemeines über Zement und Beton. Der Werkstoff Eisen. (133 S.) M. 8.—; Lw. M. 9.20.

[russ.] **F. F. Laptaw**, Die aggressive Wirkung von Wasser auf Carbonatgesteine, Gipsarten und Beton. Moskau-Leningrad: Gonti. 1939. (104 S.) 5 Rbl.

Beton-Kalender. Taschenbuch für Beton- u. Eisenbetonbau sowie die verwandten Fächer. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben vom Verlag der Zeitschrift „Beton u. Eisen“. Jg. 33, 1940. ([2 Teile] Teil 1.) 2. Berlin: Ernst & Sohn. 1939. (XIX, 516, XXX S.; 476 S.) kl. 8^o. M. 6.20.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. M. Wlassowa, *Die Wirksamkeit verschiedener Formen von Stickstoffdüngemitteln bei langer Anwendung*. Kalkstickstoff, Natronsalpeter u. Kalksalpeter zeigten auch bei längerer Anwendung auf podsoligen Böden eine dauernd gut bleibende Wirkung. Jauche u. doppeltkohlen-saures Ammoniak zeigten eine zunächst gute Wrkg., die nach 5—6 Jahren aber schwächer wurde. Die Wrkg. von Ammonsalpeter, schwefelsaurem Ammoniak u. Chlorammonium begann nach 3 Jahren nachzulassen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 1. 33—43. Jan. 1939.) JACOB.

I. P. Mamtschenkow, *Herstellung und Anwendung von organischen Düngemitteln in Verbindung mit mineralischen*. Die Anwendung von Stalldünger in Verb. mit einer mineral. Volldüngung erhöht auf podsoligen Böden die Wirksamkeit beider Düngungen. Aus den Bodenanalysen kann man schließen, daß bei fortdauernder Brache die Anwendung von Stallmist ohne mineral. Dünger zu einer beträchtlich stärkeren Anhäufung von Humus im Boden führt als bei fortgesetztem Anbau. Diese verschied. Anhäufung von Humus bei der Brache u. unter Anbau erklärt sich durch den unter diesen Bedingungen geringeren Geh. des Bodens an aufnehmbaren Formen von Stickstoff u. Phosphorsäure, der nicht ausreicht, für die intensiven Prozesse der Synth. von Mikrobenplasma. Die Vermehrung der Streumenge bei der Bereitung von strohigem Stallmist ist eines der wirksamsten Mittel, um eine Verringerung der Verluste an Stickstoff zu bewirken, wenn der Stallmist unter genügend feuchten Bedingungen aufbewahrt wird. Der Zusatz von 1,5—2% Superphosphat führt zu einer starken Verringerung der Verluste an Stickstoff unabhängig davon, in welcher Menge Stroh im Stallmist enthalten ist. Der Zusatz von Superphosphat zu Stallmist auf der Miststätte ist zu empfehlen, wenn die Anwendung mineral. Dünger beabsichtigt ist. Der Zusatz von Thomasschlacke in einer Menge von 3% führt zu einer Verringerung der Stickstoffverluste nur dann, wenn im Mist große Mengen von unzersetztem Stroh enthalten sind. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 1. 44—55. Jan. 1939.) JACOB.

N. W. Popow, *Verbindung von Stallmist und mineralischen Düngemitteln bei Sommerweizen*. Während die Anwendung von Phosphorsäure bei gleichzeitiger Stallmistdüngung einen wesentlich geringeren Erfolg hatte als ohne Stallmist, ergab eine Zusatzdüngung mit Stickstoff eine Ertragssteigerung. Der Stallmist scheint also in diesem Falle in erster Linie als Phosphorsäuredünger anzusehen zu sein. Bei Anwendung mineral. Düngemittel zusammen mit Stallmist erniedrigte sich der Stickstoffentzug durch die Einheit der Erntemenge im Vgl. zu dem Stickstoffentzug bei alleiniger Anwendung von mineral. Düngemitteln. Es ergibt sich daraus, daß bei Stallmistdüngung der Stickstoff des Bodens u. der Düngemittel besser ausgenutzt wird. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 1. 63—69. Jan. 1939.) JAC.

B. M. Magin, *Der Einfluß der gleichzeitigen Anwendung von Stallmist und Superphosphat auf den Ernteertrag und auf die Qualität von Steppenweizen*. (Vgl. C. 1939. I. 2056.) Wenn Stallmist allein gegeben wurde, erwies sich nicht die größte Gabe, sondern eine mittlere Gabe von 15 t je ha als beste. Bei gleichzeitiger Anwendung von Stallmist u. Superphosphat waren Höchstgaben von 20 t die besten. Der Weizen-ertrag ist in diesem Falle im Vgl. zur alleinigen Anwendung von Stallmist beträchtlich erhöht. Auch war das Verhältnis von Korn zu Stroh verbessert. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 1. 56—62. Jan. 1939.) JACOB.

N. A. Gussew, *Der Einfluß der Höhe von Stickstoffgaben und des Verhältnisses von Phosphorsäure zu Stickstoff in der Düngung auf die Samenernte von Rotklee*. Im Vegetationsvers. in Sandkultur ergab eine volle Stickstoffgabe ohne Erhöhung der Phosphorsäuregabe eine beträchtliche Erhöhung der Samenernte von Rotklee; in Verss. in Böden dagegen eine Verminderung. Neben erhöhten Phosphorsäure- u. Kaligaben steigerte die Anwendung geringer Stickstoffgaben die Samenernte sowohl in Sand wie in Böden. Bei Verdoppelung der Phosphorsäuregabe ohne Anwendung von Stickstoff wurde das Wachstum in Sandkulturen verbessert, dagegen ergab sich in Böden keine Wirkung. Bei Anwendung von Stickstoff erhöhte die verstärkte Phosphorsäuregabe in jedem Falle merklich die Samenernte. Das Gewicht der Samen aus einem Blütenkopf war bei den später blühenden Köpfen stets geringer als bei den frühblühenden. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 3. 78—83. März 1939.) JACOB.

A. S. Alow, *Die Wirkung einer im Frühjahr gegebenen Kopfdüngung mit Phosphorsäure*. Bei Feldvers. ergab die Anwendung einer Frühjahrskopfdüngung von Wintergetreide mit Superphosphat neben einer Grunddüngung mit Stickstoff u. Kali auf Tschernosemböden eine deutliche Wirkung. Nach ihrer Wirksamkeit steht die Nachdüngung mit Phosphat häufig der Nachdüngung mit Stickstoff nicht nach u. auf leicht alkal., kräftigen Tschernosemen übertrifft sie diese sogar. Bei der Aufklärung der Bedingungen für das Eintreten der Wrkg. der Phosphatdüngung ergibt sich außer genügender Nd.-Menge, die bei allen Nachdüngungen unerlässlich ist, eine möglichst frühe Anwendung des Düngers mit nachfolgendem Unterbringen durch die Egge. Die Verlegung der Phosphorsäuredüngung vom Herbst auf das Frühjahr ergab keine Verbesserung der Ernte, bes. auf wenig fruchtbaren Böden. Daher ist die Kopfdüngung mit Superphosphat hauptsächlich von Wichtigkeit in den Fällen, wenn man überhaupt keine Phosphorsäure im Herbst gegeben hat. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 3. 54—63. März 1939.) JACOB.

I. P. Uljakow und **F. F. Rjabzewa**, *Untersuchung der Bedingungen der Phosphat-ernährung von Sommerweizen im Zusammenhang mit der Frage der Nachdüngung mit Phosphat während des Wachstums*. Die Aufnahme von Phosphorsäure durch den Sommerweizen geht in beträchtlichem Maße bis zur Ährenbdg. vor sich; nach dieser Periode kann der Weizen ohne Nachteil für den Ertrag den Phosphor für die Reproduktionsorgane aus den Vegetationsorganen entnehmen. Der Sommerweizen muß mit Phosphor versorgt sein von der Anfangsphase der Entw. bis zur Ährenbdg., was durch Düngung mit Phosphaten erreicht wird. Eine Verbesserung der Phosphaternährung nach der Ährenbdg. kann, wenn der Weizen bis zur Ährenbdg. schlecht mit Phosphorsäure versorgt war, die Erreichung einer hohen Ernte nicht sichern. Im Hinblick auf die Ährenbdg. wird Phosphor, der am Anfang der Produktionsperiode verabfolgt wird, besser ausgenutzt als der in einer späteren Periode gegebene Phosphor. Unter den Bedingungen des Vegetationsvers. auf podsoligen Böden ergab die Anwendung von P, NP u. NPK zur Nachdüngung in den frühen Phasen der Entw. der Pflanze eine im Vgl. zu vor der Saat gegebenem Phosphor merklich geringere Wrkg. auf die Ernte. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 3. 64—69. März 1939.) JACOB.

I. N. Kukssa, *Einfluß von mineralischer Düngung auf die Winterfestigkeit und Ernte von Winterweizen*. Die Anwendung von Phosphor- u. Kalidüngemitteln in erhöhten Gaben vor der Aussaat des Winterweizens bewirkt auf Böden mit n. Stickstoffgeh. eine Verbesserung der Bedingungen für den Stoffwechsel der Pflanzen, wodurch die Winterfestigkeit erhöht wird. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen ist es zweckmäßig, im Frühjahr eine Kopfdüngung mit NPK vorzunehmen. Bei n. Wachstum u. Bestockung des Winterweizens u. wenn vor der Saat Kali u. Phosphorsäure nicht gegeben wurden, ist es ebenfalls unerlässlich, im Frühjahr eine Kopfdüngung zu geben. Diese muß möglichst frühzeitig vorgenommen werden. Die Anwendung von Stallmist entweder allein oder in Verb. mit Mineraldüngern hat sich als gutes Mittel zur Erhöhung der Winterfestigkeit u. der Ernte des Winterweizens erwiesen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 1. 70—79. Jan. 1939.) JACOB.

W. G. Taranowskaja, *Silicatdüngung von subtropischen Kulturen in Plantagen*. Subtrop. Roterde läßt sich durch eine Mischung von Hochofenschlacke, die SiO₂ u. Kalk enthält, Brennschieferasche u. Infusorienerde für den Anbau citrusartiger Bäume meliorieren. Das silicathaltige Material soll zusammen mit organ. Substanz im Herbst untergebracht werden. Verss. ergaben stärkeren Holzzuwachs u. erhöhten Ertrag. Dies wird auf Verbesserung der Phosphaternährung u. größere Beweglichkeit der Nährstoffe im Boden zurückgeführt. Der Bedarf an Silicaten läßt sich an der Menge der in 3% KOH-Lsg. lösl. SiO₂ u. P₂O₅ abschätzen. Gewisse Anhaltspunkte ergibt auch die Best. des beweglichen Al mittels KCl oder die Feststellung der Austauschacidität. Weitere Einzelheiten im Original. (Soviet Subtropics [russ.: Ssowetskije Ssubtropiki] 1939. Nr. 7. 32—37. Juli.) RATHLEF.

I. D. Ssedletzki, *Klassifikation der kolloidalen Bodenmineralien*. Als Unterlage für eine Bodenklassifikation wird eine Einteilung der Bodenkoll. nach folgenden Gesichtspunkten vorgeschlagen: veränderliche, metastabile u. stabile Bestandteile; diese jeweils wieder unterteilt in: Silikate, Humate u. Humussilikate. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 1. 90—95.) JACOB.

F. van der Paauw, *Die Bodenuntersuchung auf Phosphorsäure bei Ton- und Moorgrasland*. Die Werte für in W. u. 1%ig. Citronensäurelsg. lösl. P zeigten befriedigenden

Zusammenhang mit in 62 Vers.-Feldern in verschied. Teilen der Niederlande erhaltenen Ergebnissen. Weitere Einzelheiten im Original. (Landbouwkund. Tijdschr. 51. 524—33. Juli 1939.)

GROSZFELD.

A. A. Zavalishin und K. V. Verigina, *Über den Metamorphismus von Phosphorverbindungen bei der Bodenbildung in den humiden Subtropen von Talysh*. In verschied. subtrop. Bodentypen wurde der Geh. an P₂O₅ in verschied. Tiefen des Bodens untersucht. Die Verteilung der Gesamt-P₂O₅ im Bodenprofil zeigte die biol. Anhäufung von Phosphor in den oberen Horizontalen u. zwar in Form von Al- u. Fe-Phosphat. Die Löslichkeit der P₂O₅ in alkal. Lösungsmitteln erreicht daher ihr Maximum nahe der Oberfläche u. fällt auf Null bei etwa 50 cm Tiefe. Im salzsauren Auszug zeigte sich, daß die Phosphorsäuremenge in den humushaltigen Schichten um so geringer war, je stärker der Boden podsoliert war. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22. (N. S. 7). 264—66. 15/2. 1939.)

JACOB.

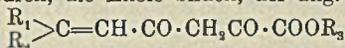
N. D. Pusstowitow, *Zur Methode der pH-Bestimmung des Bodens mit der Chinhydronelektrode*. Anstatt die Suspension von 1 Teil Boden mit 2,5 Teilen 1,0-n. KCl-Lsg. nach dem Gewicht vorzunehmen, wurde zwecks Beschleunigung der Unters. die Suspension in einem bes. dazu konstruierten Unters.-App. nach Vol.-Verhältnis vorgenommen. Es ergab sich gute Übereinstimmung zwischen beiden Verfahren. Es wurde ferner die Frage geprüft, ob das p_H der benutzten KCl-Lsg. die Unters.-Ergebnisse beeinflusst. Es zeigte sich, daß zwischen p_H-Zahlen der KCl-Lsgg. von 5,5—7,02 die p_H-Zahl der KCl-Lsg. ohne Einfl. war. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 1. 82—84. Jan. 1939.)

JACOB.

Boots Pure Drug Co. Ltd., Arthur Dudley Powell, James Charles Edward Tait und Lord Wolmer, Nottingham, England, *Insektenvertreibungsmittel aus metaldehydhaltigen Formstücken* unter Verwendung von Fett u. Schleimstoffen. Z. B. 3 (Teile) *Metaldehyd*, 57 „*Fourths*“, 20 *Schweineschmalz* u. soviel *Schleimstoff*, daß eine knetbare Paste entsteht. Die Paste wird geformt u. bei etwa 130° F getrocknet. (E. P. 508 125 vom 13/4. 1938, ausg. 27/7. 1939.)

HEINZE.

Kilgore Development Co., übert. von: Lowell B. Kilgore, Washington, D. C., V. St. A., *Stabilisierung sauerstoffempfindlicher Stoffe*, die leicht *Peroxyde* bilden, wie z. B. vegetabil. *Pyrethrin*, *Rotenon*, *Dihydrorotenon* enthaltende Extrakte mit insektiziden Eigenschaften. Als Stabilisatoren werden genannt: Ester von ε-substituierten, α,γ-diketo-δ,ε-ungesätt. Säuren, die Enole bilden, der allg. Formel:



in der R₁ u. R₂ organ. Reste als ε-Substituenten Wasserstoff, Alkyl, heterocycl., carbocycl. oder ungesätt. aliph. Reste, u. R₃ einen esterbildenden organ. Rest bedeuten, z. B. *Acetalacetonoaxalatäthyl(butyl)-ester*; *Benzalacetonoaxalatäthyl(n-butyl)-ester*; *Furalacetonoaxalatäthylester*; β-*Jononoaxalatäthylester*; *Mesityloxydoaxalatmethy(äthyl, n-butyl, isobutyl, sek.-butyl, isopropyl, n-amyl, sek.-amyl, isoamyl, benzyl, cyclohexyl)-ester*; *Crotonalacetonoaxalatäthylester*; *Pseudojononoaxalatäthylester*; *Mesityloxydoaxalatetrahydrofurfurylester*. In Tabellen werden die Ergebnisse über die Wrkg. angegeben. (A. P. 2 158 724 vom 28/3. 1936, ausg. 16/5. 1939.)

KRAUSZ.

Handbuch der Bodenlehre. Herausgegeben von Edwin Blanck. Erg.-Bd. 1. Berlin: J. Springer. 1939. (VII, 621 S.) gr. 8°. M. 84.—; Lw. M. 87.—.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

B. Granigg, *Zur Systematik der magnetischen Aufbereitung*. Vf. teilt das Gebiet der Magnetscheidung nach der Korngröße des Scheidegutes u. nach der magnet. Leitfähigkeit der magnet. auscheidenden Mineralien auf, wobei er in erster Annäherung in bezug auf Korngröße 4 u. in bezug auf die magnet. Leitfähigkeit 2 Klassen unterscheidet. Dadurch soll ein Mittel in die Hand gegeben werden, eine geeignete Auswahl der zur Verwendung gelangenden Scheideapp. unter bes. Berücksichtigung der Wrkg. ruhender oder schwankender Magnetfelder zu treffen. (Metall u. Erz 36. 259—61. 1939. Graz.)

KOTYZA.

Walter Luyken, *Zur geschichtlichen Entwicklung der magnetisierenden Röstung von Eisenerzen*. Übersicht: Von den ersten Bemühungen EDISONS bis zur Erfindung der Starkmagnetscheider durch WETHERILL. Weitere Verf.-Vorschläge für die Röstung

von Rot- u. Brauneisenerzen. Verf.-Vorschläge für die magnetisierende Röstung von Fe-Carbonaten. Bisherige Entw. der magnetisierenden Röstung. Ausblick. (Stahl u. Eisen 59. 841—45. 20/7. 1939. Düsseldorf.) SKALIKS.

Fujio Kakiuchi, *Vergleichende Untersuchungen zur unmittelbaren Herstellung von einem Ersatzmittel für Schrotteisen aus dem feinkörnigen Kyuchorei-Eisenerz*. Beschreibung der Herst.-Verf. von Eisenschwamm u. Eisenluppen aus dem durch Aufbereitung gewonnenen Konzentrat u. von Eisenluppen aus dem feinen, nicht aufbereitetem Roherz. Die Luppen haben eine durchschnittliche Zus. von 97—98% Fe, 0,02—0,05% S u. 0,05—0,06% P bei einem Eisenausbringen von 95—99%. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 261—71. 25/4. 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.].) KOTYZA.

Josef Klärding, *Über das Einbinden von Kalk beim Sintern von Eisenerz*. Verss., Fortunaerz mit gebranntem Kalk bei Temp. von 1000—1300° zu sintern u. dann zu reduzieren, haben eine die Wechselwrkg. von Kalk u. Kieselsäure kennzeichnende zunehmende Angleichung der Red.-Kurve des Erzes an die des reinen Eisenoxys ergeben. Aus weiteren Verss., den Anteil des freien Kalkes in Abhängigkeit von der Sintertemp. u. der Sinterdauer zu bestimmen, wobei Fortunaerz als Roherz, als Konzentrat u. Sinter verwendet wurde, erwies sich die techn. Möglichkeit eines Kalksteinzuschlages beim Sintern. Einfl. des Kalkgeh. auf die Zähigkeit der Hochofenschlacke. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 525—28. Mai 1939. Bochum.) KOTYZA.

Gregory J. Comstock, *Einige Beobachtungen über Eisenpulvermetallurgie*. (Iron Age 143. Nr. 22. 40—41. 64. 1/6. 1939. New York.) GOTTFRIED.

Gustav Sper, *Die Verwendung des Lichtbogenofens zur Herstellung von Grauguß*. Erörterung der chem. Vorgänge im bas. Elektroofen u. der Herst. von Spezialeisen. Desoxydationsvers. mit Calcium-Silicium. (Gießerei [N. F. 12]. 26. 237—42. 19/5. 1939. Leipzig.) KOTYZA.

W. Baukloh, *Zerstörung von Gußeisen durch kohlenoxydhaltige Gase bei höheren Temperaturen*. Die Art der Zerstörung an einem Gußeisenkörper, der ca. 1,5 Jahre einem kohlenoxydhaltigen Gas bei 500—600° ausgesetzt war, u. die Tatsache, daß sich in den Spalten u. Hohlräumen des Stückes große Mengen von Spaltungskohlenstoff befanden, weisen darauf hin, daß es sich hierbei um einen ähnlichen Vorgang handelt, wie er bei der Berührung von Eisenerzen mit CO bzw. CO-haltigen Gasen bereits bekannt ist. Nach Erörterung der wissenschaftlichen Grundlagen der Zerfallserscheinung von CO an Gußeisen wird die zerstörende Wrkg. des CO dargelegt. Hiernach dringt CO in die durch den Graphit bedingten feinen Poren des Gußeisens ein u. wird hier unter Abscheidung von C gespalten. Da sich aus zwei Teilen CO ein Teil CO₂ bildet, wird weiteres CO nachdringen. Daneben wird eine ständige Spülung mit CO-haltigem Gas dafür sorgen, daß stets neue Mengen von CO an die Rk.-Stellen gelangen, so daß es im Laufe der Zeit zu erheblichen C-Abscheidungen kommt, die die Gußeisenprobe weitgehend zerstören. An Hand von Schliffbildern wird der Vorgang in seinen einzelnen Phasen verfolgt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 57—59. 20/1. 1939.) HOCHSTEIN.

Saburo Umino, *Stahlerzeugung und Heizwert des Brennstoffes*. Erörterung der Beziehungen zwischen Ofeninhalte, Schmelzleistung u. Brennwert u. der Vorteile der Verwendung fl. Roheisens u. Schrottes. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 272—98. 25/4. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) KOTYZA.

N. Tschuiko, *Verhalten von Wasserstoff im Elektroschmelzverfahren des Stahls*. (Stahl [russ.: Stal] 8. Nr. 11. 36—40. 1938. — C. 1939. II. 511.) HOCHSTEIN.

T. Swinden und F. B. Cawley, *Das saure Bessemerverfahren in der Stahlherstellung*. Nach einem geschichtlichen Überblick u. der Angabe von Erzeugungszahlen der wichtigsten Staaten werden Anlage u. Verf. der WORTHINGTON IRON AND STEEL COMPANY beschrieben, die Wrkg.-Weise u. Bauart der Mischer u. Konverter erörtert u. das Gießen der Blöcke dargestellt. Eigg. u. Verwendung des sauren Bessemerstahles, sowie Gasgeh., mechan. Eigg., Abnutzungswiderstand, Kaltbearbeitbarkeit, Einsatzhärtung u. Korrosionswiderstand werden dargelegt. Vff. bemerken zusammenfassend, daß es noch keine Erklärung dafür gibt, daß saurer Bessemerstahl ein unzuverlässiger Werkstoff ist; daß er sich vom SIEMENS-MARTIN-Stahl hauptsächlich durch sein Verh. bei der Kaltverarbeitung unterscheidet, die durch entsprechende Gestaltung des Verf. vermindert werden kann. (Trans. Inst. Marine Engr. 51. 99; Iron Coal Trades Rev. 138. 502—03. 547—48. 1939.) KOTYZA.

K. Roesch, *Chromstahlguß*. Der Cr-Geh. von Chromstahlguß liegt zwischen 1—16%. Durch geeignete Wärmebehandlung können solchem Chromstahlguß Festigkeitsseig. erteilt werden, die diejenigen des unlegierten Stahlgusses erheblich übertreffen. Vergüteter Stahlguß mit 1—2% Cr besitzt Festigkeitsseig., die es gestatten, denselben für höchstbeanspruchte Teile bei geringstem Gewicht zu verwenden. Die Durchvergütbarkeit des Chromstahlgusses wird durch Mo-Zusatz verbessert. Stahlguß mit über 6% Cr wird für hitzebeständige Teile u. solche mit 12—16% Cr u. gleichzeitig niedrigem C-Geh. für die Herst. von rostsicheren Teilen verwendet. Dieser Stahlguß ist in vielen Fällen in der Lage, Bronze zu ersetzen, bes. dann, wenn neben Rostbeständigkeit auch gleichzeitig höchste Festigkeit u. Verschleißwiderstand gefordert werden. (Gießerei 26 [N. F. 12]. 357—60. 14/7. 1939.) HOCHSTEIN.

Adolf Rose und **Wilhelm Fischer**, *Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Umwandlungen und die Eigenschaften der Chromstähle*. Unterss. über das Abkühlungsverh. von Cr-Stählen mit 0,30—3,7% Cr u. 0,25—1,7% C führten zu folgendem Ergebnis: Bei Cr-Gehh. über 0,3% treten 3 Unterkuhlungsstufen, die Perlit-, die Zwischen- u. die Martensitstufe, auf. Die mit jeder Stufe charakterist. Veränderungen werden beschrieben. Die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit wird durch geringe Cr-Zusätze stark erniedrigt, z. B. durch 1% Cr bei eutektoidem C-Geh. auf 30%/s, d. h. etwa 1/7, derjenigen des unlegierten Stahles. Das Auftreten der Umwandlung in der Zwischenstufe ist auf bestimmte Cr- u. C-Konz. beschränkt. Perlitumwandlung u. Umwandlung in der Zwischenstufe zeigen zwei deutlich getrennte Maxima der Zerfallsgeschwindigkeit des Austenits bei 680 u. 480°. Ferner wird bei Umwandlungen in der Zwischenstufe ein wesentlich Cr-ärmeres Carbid gebildet als in der Perlitstufe. Dieselben Carbide entstehen aber auch, wenn man martensit. abgeschreckte Stähle längere Zeit (z. B. 20 Min.) auf Temp. der Zwischenstufe oder der Perlitstufe anläßt. Die Umwandlung in der Zwischenstufe setzt sehr schnell an bestimmten Punkten ein, wodurch ein nadliges Gefüge entsteht. Diesem Vorgang entgegen läuft ein auf eine Zusammenballung der ausgeschiedenen Carbide gerichteter Diffusionsvorgang, der mit sinkender Zerfallstemp. eingeschränkt wird. Die in der Zwischenstufe umgewandelten niedriggekuhlten (0,30—0,35% C) Stähle weisen eine wesentliche Verfestigung gegenüber dem normalgeglühten Zustand auf. Die mechan. Eig. erreichen nach der Umwandlung in der Zwischenstufe nahezu Werte, wie sie durch Vergüten erzielt werden. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 21. 133—45. 1939.) PAHL.

Ushio Asakura, *Über die Anlaßsprödigkeit von Sonderstählen*. Ölgehärtete Ni-Cr-, Ni-Cr-Mo-, Cr-Mo-, Cr-Mo-Mn- u. Cr-Mo-W-Stähle wurden bei verschied. Temp. von Zimmertemp. bis 700° angelassen bzw. geüht u. die Kerbzähigkeit, Härte u. andere mechan. u. physikal. Werte bestimmt. Die höchste Kerbzähigkeit der bei 180° angelassenen Stähle wird der vereinigten Wrkg. folgender Faktoren beigemessen: Bldg. von β -Martensit, Ggw. unzers. Restaustenits u. Aufhebung innerer Spannungen. Die geringste Kerbzähigkeit der bei 325° angelassenen Stähle wird den Korngrenzen-carbiden, die bei der Auflsg. des Abschreckgefüges gebildet werden, dem Martensit u. dem Restaustenit beigemessen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 298—306. 25/4. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

V. Tafel, *Über die Rolle des Eisens bei der Abröstung von Kupfersulfiden*. Auf Grund umfangreicher Verss. des Vf. wird festgestellt, daß für die Totröstung bei niedrigen Temp. Eisen in Gestalt von Pyrit oder Oxyd ungünstig wirkt u. man gezwungen ist, Temp. von 700° u. mehr anzuwenden. Bei der sulfatisierenden Röstung dagegen ist die Anwesenheit von Eisen als Pyrit, möglichst unter Zusatz von Eisenoxyd, zur Beschickung von größter Wichtigkeit. Als Temp.-Optimum kommt 500—550° in Betracht, weil darüber hinaus die Gefahr einer Bldg. von schwer lösl. Kupferferrit gegeben ist. (Metall u. Erz 36. 261—66. 287—93. 1939. Breslau.) KOTYZA.

Frederic Benard, *Eine Untersuchung über Raffination von Konverterkupfer für Anoden bei hohem Nickelgehalt*. Die Unters. hatte das Ziel, die Raffination von Konverterkupfer, das einen hohen Geh. (1—2%) an Ni hat, so zu leiten, daß der Ni-Geh. in den herzustellenden Anodenplatten <0,6% wird. Ist der Ni-Geh. nämlich höher, so geht das Ni bei der nachfolgenden Elektrolyse unerwünschterweise in den Anodenschlamm. Während die Verss., daß Ni durch Zusätze bei der Raffination zu beseitigen, fehlschlugen, zeigt sich, daß vor allem der Sauerstoffgeh. der Anoden für die Löslichkeit des Ni bei der Elektrolyse maßgebend ist, da bei hohem O-Geh. eine Ni-Sauerstoffkomponente in den Anoden vorzuliegen scheint. Bei sauerstofffreien Anoden wurde selbst bei ziemlich hoher Ni-Konz. nur ein geringer Ni-Geh. im Anodenschlamm beobachtet. (Metals

Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 910. 5 Seiten. Febr. 1938. Ontario, Ontario Refining Co., Ltd., Copper (Cliff.) ADENSTEDT.

A. B. Kinzel, *Gußstücke aus Kupfer hoher Leitfähigkeit. Eine Übersicht der vorhandenen Sorten.* Zusammenfassender Überblick über die Gußlegierungen mit hoher elektr. u. therm. Leitfähigkeit. Schmelz- u. Gießpraxis, Anwendungsgebiete. (Metal Ind. [London] 54. 539—42. 19/5. 1939.) VOGEL.

Henry Strube, *Betrachtungen über die Vorteile des Schleudergusses für Kupferlegierungen.* (Fonderia 14. 127—34. April 1939. — C. 1939. I. 4832.) R. K. MÜLLER.

Adolph Bregman, *Nickel für Festigkeit und Korrosionswiderstand.* Überblick über die Verwendung des Nickels als Metall u. Legierungsbestandteil. (Iron Age 144. Nr. 2. 86—88. 13/7. 1939. New York.) PAHL.

S. M. Shelton, M. B. Royer und A. P. Towne, *Elektrolytmangan.* Im wesentlichen übereinstimmend mit der C. 1939. I. 2284 referierten Arbeit. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. Nr. 3406. 16 Seiten. Juli 1938.) VOGEL.

W. C. Devereux, *Praxis des Leichtmetallschmelzens.* Es werden die Vor- u. Nachteile der verschied. Ofentypen u. die durch das Schmelzen bedingten Metallverluste besprochen. (Aluminium Non-ferrous Rev. 4. 199—202. Metal Ind. [London] 54. 636—38. 1939.) VOGEL.

M. Felici, *Tiegel für Schmelzen von Aluminium und Aluminiumlegierungen.* Vf. gibt eine vergleichende Übersicht über das Verh. der verschied. zur Herst. von Tiegeln für das Schmelzen von Al verwendeten Materialien. Der rasche Verschleiß der Tiegel wird auf die hohe Rk.-Fähigkeit des Al in geschmolzenem Zustand zurückgeführt. Er läßt sich weitgehend vermindern, wenn bei der Auswahl u. Vorbehandlung der Tiegelmateriale darauf Rücksicht genommen wird, den Übergang von Elektronenladungen vom Al auf die Tiegelmasse u. umgekehrt zu unterbinden, z. B. durch Vorerhitzen des Bauxits auf ca. 1350° zwecks vollständiger Entwässerung, durch Verwendung von Graphit von möglichst hohem C-Geh., durch Mitverwendung von auf 1450° vorerhitztem Cyanit, auf 1550° vorerhitztem Andalusit, von Sillimanit + Ton oder Sillimanit + MgO + künstlichem Spinell, von techn. als Pulver gewonnenem Al₂O₃, durch Calorisieren von Gußeisen, durch Auskleiden mit Baddeleyit (ZrO₂) u. dergleichen. (G. Chimici 33. 173—74. 179—80. Juni 1939.) R. K. MÜLLER.

W. Müller, *Der Einfluß von Bohrungen und Nietverbindungen auf die Dauerbiegefestigkeit von Blechen und Profilen aus Aluminiumlegierungen.* Vf. beschreibt ein neues Gerät zur Unters. der Dauerbiegefestigkeit, bes. bei Knotenverbindungen. An Blechen von Avional wird festgestellt, daß die Dauerbiegefestigkeit zunimmt, wenn Nietlöcher nach dem Bohren durch Einpressen einer Kugel oder durch Anpressen von Laschen beim Nieten kalt verformt werden. Dies wird bestätigt in Vers. an genieteten Knotenblechen, bei denen Brüche nicht von den Nietlöchern ausgehen, sondern von Stellen, die durch Reiboxydation geschwächt sind. Es wird versucht, durch Unterbindung der Reiboxydation mit Hilfe von Anstrichen, anod. Oxydation u. Einfetten mit Lanolin oder mit Metallspritzüberzügen die Ermüdungsgrenze herabzusetzen. (Alluminio 8. 76—81. März/April 1939. Neuhausen, Aluminium-Industrie A. G.) R. K. MÜLLER.

Jean Herenguel, *Die korrosionsbeständigen und duktilen Aluminium-Magnesiumlegierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 2670 referierten Arbeit. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 802—05. 1938. Le Havre, Société des Tréfileries et Laminiers.) GOTTFRIED.

W. R. D. Jones, *Lagermetalle, unter Berücksichtigung der Walzwerkslager.* Zusammenfassende Besprechung der Zus., Anwendung u. Aufgabe der Lagermetalle. Anschauungen über die Schmierung. Wassergeschmierte Kunstharzlager. (Iron Steel Ind. 12. 215—18. Dez. 1938.) VOGEL.

C. L. G. Ashby, *Fortschritte beim Weich- und Hartlöten.* Überblick über 25 Arbeiten der letzten Jahre. (Metal Ind. [London] 54. 77—81. 13/1. 1939.) HABEL.

H. J. Miller, *Einige Aussichten der modernen Hartlötpraxis.* Beschreibung der modernen Methoden u. Entw.-Richtungen in der Hartlötpraxis. Erörterung der verschied. Ausführungsformen u. zahlreiche Anwendungsbeispiele. (Metal Treatment 4. 64—70. 1938.) WERNER.

P. Mabb, *Hartlote.* Beschreibung der hauptsächlichsten Hartlote auf Messing- u. Ag-Basis, ihrer Eigg. u. der Bedeutung der einzelnen Legierungszusätze. Cd-Zusatz erniedrigt den F. u. erhöht die Bearbeitbarkeit. Ni-Zusatz vermindert die Neigung zur Kornvergrößerung u. erhöht die Festigkeit, jedoch auf Kosten der Dehnung. Sn erniedrigt ebenfalls den F., doch besteht die Gefahr des Brüchigwerdens der Löt-

verbindung. P-Zusatz wirkt desoxydierend u. erhöht die Flüssigkeit. Eine brauchbare Legierung enthält 81% Cu, 14,5% Ag u. 4,5% P. Als Flußmittel kommen Borax, Mischungen von Borax u. Borsäure sowie auch fluoridhaltige Mischungen, wie 32% K-Metaborat, 30% Borsäure u. 38% KHF₂ in Frage. Auch Mischungen von Ca-, Si- u. Fe-Oxyd finden Verwendung. (Machinery [London] 53. 17—18. 6/10. 1938.) WERNER.

W. R. Lewis, *Das Löten von Bleirohren und Blechen*. Ausführliche Darst. der Methoden der Bleilötung mit Sn-Löten, ihrer Anwendungsformen, ihrer Eigg. u. der techn. Lötmaterialien. Das Löten von Al, Stahl, Gußeisen u. Sn-Gerät sowie die Verb. von Metall mit Glas, Porzellan usw. (Int. Tin Res. Development. Council, Publ., Nr. 93. 3—23. 1939.) WERNER.

P. Schafmeister und **H. Schottky**, *Das Löten legierter Stähle*. (Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. 7. 91. Juli 1939. — C. 1939. I. 2071.) H. ERBE.

A. G. Arend, *Das Löten von mit Aluminium plattiertem Eisen*. Beim Löten von mit Al plattiertem Fe ist dafür Sorge zu tragen, daß keine Verletzung der Al-Schicht eintritt, so daß das Fe bloßgelegt wird. Neben Ag-Lot wird eine Sn-reiche Legierung von 71,5% Sn, 25% Zn u. 3,5% Al vorgeschlagen. Noch günstiger ist eine Legierung mit einem Sn-Geh. bis zu 90%. Ferner können auch Cd-haltige Lötmitel verwendet werden, z. B. 25% Al, 48% Zn, 15% Cd, 7% Sn u. 5% Cu (der Cu-Zusatz soll den F. der Legierung etwas heraufsetzen). (Aluminium Non-ferrous Rev. 4. 190—91. Mai 1939.) WERNER.

T. Brogan, *Die Schmelzschweißung und der Betriebsingenieur*. Beschreibung einiger Beispiele für Ausbesserungsschweißungen. (Weld. Ind. 6. 241—43. Aug. 1938.) WERNER.

H. W. G. Hignett, *Schmelzschweißen von Nichteisenmetallen*. Rückblick auf den Fortschritt im Jahre 1938. (16 Literaturstellen.) (Metal Ind. [London] 54. 74—76. 13/1. 1939.) HABEL.

Warren R. Coulter, *Schweißmethoden*. Beschreibung der Methoden zur Schweißung von Al, Ni u. seinen Legierungen, Cu- u. rostfreien Stählen mittels Lichtbogen, Kohlelichtbogen u. durch Gasschmelzschweißung. (Canad. Metals metallurg. Ind. 2. 115 bis 116. 128. Mai 1939.) WERNER.

L. B. Hunt, *Fortschritte bei der Widerstandsschweißung*. Überblick über die Entw. bei der Punkt-, Naht-, Stumpf- u. Abschmelzschweißung von Al- u. Mg-Legierungen sowie von Cu u. Ni u. deren Legierungen. (Metal Ind. [London] 54. 69—73. 13/1. 1939.) HABEL.

F. R. Hensel, *Widerstandsschweißung unähnlicher Metalle*. Es wird die Technik der Punktschweißung von Messing-Messing u. von Messing-rostfreiem Stahl besprochen. (Ind. and Welding 1939. Nr. 3. 35—37. März.) WERNER.

O. Lauter, *Die elektrische Lichtbogenschweißung in der Erdölindustrie*. Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten der elektr. Lichtbogenschweißung in der Erdölindustrie an Hand prakt. Ausführungen auf amerikan. Ölfeldern. (Bohrtechniker-Ztg. 57. 67—71. April 1939.) HOCHSTEIN.

L. Sanderson, *Lichtbogenschweißung austenitischen Manganstahles*. Verwendung von Manganstahlelektroden mit einem C-Geh. von 0,7—1% u. einem Ni-Geh. von 3—5%. (Cement, Lime Gravel 13. 154. 159. Mai 1939.) KOTYZA.

L. Rostovsky, *Die Schlauchelektrode zur Lichtbogenschweißung von Kupfer*. Beschreibung des Schweißverfahrens mit der LESSELSchen Schlauchelektrode in Anwendung auf die Cu-Schweißung. Bei dieser ist wegen der sehr großen Wärmeleitfähigkeit des Metalles eine erhöhte Wärmezufuhr erforderlich, die durch Steigerung der der Elektrode zugeführten elektr. Energie sowie durch Verlängerung des Lichtbogens erreicht wird. Da n. Elektroden unter diesen Umständen spritzen würden u. der Lichtbogen abreißen würde, wurde eine Elektrode entwickelt, bei der die Umhüllung das metall. Elektrodenmaterial um das Mehrfache des Metallstabdurchmessers überragt. Dieser Schlauch richtet u. lenkt den Lichtbogen in die Achsenrichtung der Elektrode, verhindert das Verspritzen des Werkstoffes u. ermöglicht eine hohe „spezif. Wärmezufuhr“ (cal/Sek.qmm). Die Abschmelzgeschwindigkeit der Elektrode kann durch Veränderung der Lichtbogenlänge geregelt werden. Mit Hilfe derartiger Elektroden kann auch eine Verb. des Cu mit anderen Metallen, z. B. mit Stahl herbeigeführt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 1118—20. 21/10. 1938.) WERNER.

A. F. Davis, *Lichtbogenschweißung von Aluminium*. Beschreibung der Technik der Al-Schweißung mit umhüllten Elektroden. Bei Nahtschweißungen verwendet man zweckmäßig Cu-Backen zur Wärmeableitung. Die Elektrodenumhüllung soll so zusammengesetzt sein, daß die Schmelze das entstehende Al₂O₃ aufzulösen vermag. Die

Elektrode soll am positiven Pol liegen. Der Bogen soll kurz sein, so daß die Elektrode fast das geschmolzene Metall berührt. Angabe der Schweißzeiten für verschied. Verb.-Formen u. Blechstärken. (Sheet Metal Worker 30. Nr. 6. 27—30. Juni 1939.) WERNER.

G. Batta und **E. Leclerc**, *Die Chemie des Beizens*. Das Studium des Beizens erstreckt sich auf das zu beizende Metall, auf die zu entfernende Schicht u. auf das Beizmittel. Es werden bes. die von MÜLLER u. MACHU entwickelten Anschauungen über die Wrkg.-Weise von organ. Sparbeizzusätzen erörtert, denen die Vff. im allg. zustimmen. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4bis. 292—97. 1938. Lüttich, Univ.) MARKH.

Paul Bastien, *Untersuchungen über den Rückgang der Beizsprödigkeit von besonders weichgeglühtem Eisen in Luft, in Wasser und im Vakuum*. (Métaux et Corros. [2] 14 (15). 43—44. März 1939. — C. 1939. I. 4250.) ADENSTEDT.

W. E. Hoare und **B. Chalmers**, *Ein magnetisches Instrument zur Messung der örtlichen Dicke von Überzügen*. Erweiterung der C. 1937. II. 2897 referierten Arbeit. (J. Electrodepositors' techn. Soc. 14. 113—20. 1938.) H. ERBE.

W. H. Tait, *Zwei elektromagnetische Instrumente zur Messung der Dicke von Überzügen*. (J. Electrodepositors' techn. Soc. 14. 108—12. 1938. — C. 1938. II. 404.) H. ERBE.

C. B. F. Young, *Spezifizierte Galvanisierung*. Teil II. Die in I. (vgl. C. 1939. I. 1055) zusammengestellten Tabellen werden überprüft u. verbessert, u. es wird auch für Gold u. Messing der Zusammenhang zwischen Schichtdicke, Stromdichte u. Elektrolysiszeit mitgeteilt. (Prod. Finish. 3. Nr. 7. 20—35. April 1939.) ADENSTEDT.

C. Lebrun, *Die Filtrierung elektrolytischer Bäder. Die Filtrierhilfen*. (Vgl. C. 1939. II. 1766.) Vf. weist auf die Vorteile der sogenannten „Filtrierhilfe“ beim Filtrieren galvan. Bäder hin. Die „Filtrierhilfe“ besteht z. B. in einem Zusatz von akt. Kohle zum Elektrolyten, der filtriert werden soll. (Galvano [Paris] 1939. 22—24. Juni.) MARKHOFF.

J. H. de Boer, **H. C. Hamaker** und **E. J. W. Verwey**, *Die elektrische Abscheidung einer dünnen Schicht gepulverter Substanzen*. Es wird eine Meth. beschrieben, die es erlaubt, in einfacher Weise dünne gleichmäßige Schichten großer D. u. Haftfähigkeit aus einer gepulverten metall. oder nichtmetall. Substanz auf metall. oder elektr. leitenden Grundflächen zu erzeugen. Von den in einer Kugelmühle (bis zu einer Korngröße von einigen μ) zerkleinerten Substanzen werden Suspensionen unter Verwendung polarer, organ. Fll. hergestellt, aus welchen die Teilchen kataphoret. niedergeschlagen werden. Als Fll. wurden mit Erfolg Methyl-, Äthyl- u. Butylalkohol, sowie Aceton oder Mischungen daraus verwendet. Die geringe Leitfähigkeit dieser Fll. ließ die Anwendung höherer Felder zu, was sehr wesentlich ist, da nur bei Anwendung höherer Spannungen (> 20 V) eine Proportionalität zwischen Schichtdicke einerseits u. Spannung, Konz., Zeit andererseits besteht. Als Beispiel wird eine 10%ig. Suspension von Al_2O_3 in Methylalkohol angegeben, bei der die Teilchen zum negativen Pol wandern; als Anode diente ein Pt-Zylinder; die Spannung betrug einige hundert Volt. Da sich die Partikel dabei in der Nähe der Kathode sehr anreichern, soll gerührt werden. Es werden viele bereits erprobte Anwendungsbeispiele gegeben u. die Vorteile gegenüber anderen Aufbringungsmethoden (Aufstäuben, Tauchen, Kataphorese aus Koll.-Lsgg.) auseinandergesetzt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 662—65. 5/6. 1939. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Naturkundung Labor.) ADENSTEDT.

S. Baier, *Elektrolytische Verzinnung*. Zusammenfassende Darstellung. (Int. Tin. Res. Development Council, Publ. Nr. 92. 3—15. 1939.) MARKHOFF.

B. W. Gonser und **E. E. Slowter**, *Zinnüberzüge aus der Dampfphase*. Kurze Wiedergabe der C. 1938. II. 938 referierten Arbeit. (Metal Progr. 35. 155. Febr. 1939.) VOIGT.

W. E. Hoare, *Berechnung der Oberfläche des Grundmetalls, das infolge von Unregelmäßigkeiten der Zinnschicht verzinneter Bleche frei liegt*. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 1077 bis 1084. Dez. 1938. — C. 1939. II. 1567.) MARKHOFF.

James T. Richards, *Oberflächenbehandlung von Leichtmetallen*. Schutzüberzug oder Lackfilm auf Leichtmetallflugzeugen muß widerstandsfähig sein gegen Wettereinw., Seewasser, Meeresklima, Erosion, Temp.-Schwankungen, Brennstoffe u. Schmieröle. Überzug muß ferner glatt u. spezif. leicht sein. Zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit werden die Leichtmetalle in verschied. Weise vorbehandelt. Für Al-Legierungen eignet sich bes. die anod. Oxydation mit verschied. Elektrolyten (Chromaten, Sulfaten, Oxalaten, Phosphaten). H_2SO_4 u. Gleichstrom geben korrosionsfeste Überzüge; Oxalsäure bei Raumtemp. harte, bei erhöhter Temp. weiche, elast. Filme; Oxalsäure mit Wechselstrom u. nachfolgend Gleichstrom bes. harte Überzüge. Bei

großen Formteilen erzeugt man die Schutzfilme bequemer durch chem. Oxydation mit alkal. Lsgg. von K-Carbonat, Na-Carbonat, K-Bichromat u. anderen Metallsalzen, wie Alaun oder Cu-Sulfat. Die durch chem. oder anod. Oxydation erzielten Deckschichten bilden geeigneten Anstrichuntergrund. Als wirksame Grundierpigmente gelten Zinkchromat u. in geringerem Grade Zinkweiß, Bleichromat, Titandioxyd u. Gasruß, während Al-Bronze, gemahlene Al-Si-Legierung, Lithopone u. Schwespat neutrale Schutzpigmente darstellen. Günstige Resultate gibt Al-Bronze-Bitumenlack, der direkt auf das Metall aufgetragen wird. Die Vorbehandlung von Mg-Legierungen geschieht vielfach unter Anwendung von Chromaten. Geeignet ist Lsg. aus 15% K- oder Na-Bichromat u. 20 konz. HNO₃. Bei Verb. verschied. Leichtmetallteile sollen die Verb.-Flächen vorher lackiert werden. Über der Chromatdeckschicht kann Ölgrundierung u. darüber Celluloselack aufgetragen werden, auch Titanweißgrund mit Al-Bronze-decklack wird empfohlen. (Canad. Metals metallurg. Ind. 2. 105—07. 114. Mai 1939.)

SCHEIFELE.

—, *Die letzten Verbesserungen der Technik des Schutzes von Magnesium.* Es wird über Verss. berichtet, bei denen das Mg nach sorgfältiger Entfettung einer chem. Ätzung unterzogen wurde. Die geätzte Oberfläche wurde dann mit mehreren Lacküberzügen versehen. Es werden mehrere Verff. beschrieben, die gut schützende Überzüge ergeben. Als Ätzbad wurde verwendet eine Lsg. von HNO₃ u. Bichromat oder eine Lsg. von 3 kg (NH₄)₂SO₄, 1,5 (NH₄)₂Cr₂O₇, 1,5 K₂Cr₂O₇, 0,5 NH₃-Lsg. von der D. 0,92 in 100 l W. oder eine Lsg. von 1 kg Al-Pulver, 10 CrO₃, 5 MgSO₄, 1 NaOH in 100 l W. (95°). (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 320—24. 1938. Soc. Générale du Magnesium.)

MARKHOFF.

Jean Bary, *Entwicklung der Technik der Phosphatierung in der Welt.* Überblick über Phosphatierungsverf. sowie die Eigg. der erzeugten Phosphatschichten. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 431—32. 1938.)

MARKHOFF.

Agostino Rocca, *Der Schutz von Stahlrohren durch Asbestzement.* Beschreibung des Aufbringens von Asbestzementüberzügen auf die Außenseite von W.-Leitungsrohren aus Stahl. Erfahrungen mit den Überzügen in Italien. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 477—81. 1938.)

HOCHSTEIN.

A. Krol, *Korrosionsschutz von röhrenförmigen Schweißkonstruktionen.* Zum Schutze der äußeren Oberfläche wird als Standard auf Zinkchromatgrund auftragener stahlgrauer Email empfohlen. Eingebrannt wird bei 70—80°. Die Innenflächen sollen nach amerikan. Vorbild mit farblosem Leinöllack oder Firnis bedeckt werden, welcher mittels speziell konstruiertem Spritzapp. aufgetragen wird. (Авиационная промышленность [Luftfahrt-ind.] 1939. Nr. 4. 27—29.)

STORKAN.

Marcel Pourbaix, *Thermodynamik und Korrosion. Die Rolle des Potentials und des pH-Wertes bei der Korrosion.* Wenn ein Körper mit leitender Oberfläche sich im thermodynam. Gleichgewicht mit einer wss. Lsg. befindet, weist er ein Potential auf, das gleich dem Oxydations-Red.-Potential ist; wenn ein solcher Körper sich aber nicht im Gleichgewicht mit der Lsg. befindet u. mit ihr reagiert, indem er sich oxydiert oder red., liegt sein Potential zwischen dem Wert, den ein Oxydationssystem, u. dem, den ein Red.-Syst. haben würde. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 110—17. 1938. Brüssel, Univ.)

MARKHOFF.

T. P. Hoar, *Nutzen und Auswertung von Potentialmessungen in der Korrosionsforschung.* Mit Hilfe der Potentialmessung ist es möglich, festzustellen, ob ein oxyd. Schutzfilm weiter zerstört wird (durch Sinken des Potentials) oder ob der Film wiederhergestellt wird (durch Ansteigen des Potentials). Für die Messung werden Röhrenelektrometer verwendet, da es sich um sehr geringe Stromstärken handelt. Außer der Feststellung, ob eine Korrosion oder Passivierung einsetzen wird oder nicht, ist es nicht möglich, eine sichere Voraussage über die Schnelligkeit der zu erwartenden Rk. zu machen. Bei metall., gegen das Grundmetall kathod. Überzügen wird die Potentialmessung angewendet, um Poren u. Risse im Überzug festzustellen. Ebenfalls kann die Potentialmessung angewendet werden, wenn festgestellt werden soll, ob eine Sparbeize den kathod. oder den anod. Vorgang beeinflusst. Ein Fallen des Potentials zeigt eine kathod. Sparbeize, ein Steigen eine anod. wirkende Sparbeize an. Diese kann den Angriff der Säure verstärken. Schließlich läßt sich auch die Wrkg. von Korrosionsbeschleunigern durch Potentialmessung überprüfen. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 118—26. 1938.)

MARKHOFF.

Masayoshi Tagaya, *Die Korrosion von Gußeisen. III. Korrosionsmechanismus von grauem Gußeisen.* (Vgl. C. 1937. II. 3948.) Eine Elektrode aus Elektrolyteisen u.

aus Graphit von je 1 qcm Flächengröße wurden in einem Abstand von 1 cm voneinander in HNO₃-Lsgg. von verschied. Konz. eingetaucht, u. es wurde eine äußere EK. angelegt, so daß das Eisen als Anode u. der Graphit als Kathode wirkte. Die Potentialdifferenz zwischen den beiden Elektroden u. der Strom in dem Kreis wurden gemessen. Die Stromdichten (mAmp./qcm) zur Erzeugung der anod. Passivität des reinen Eisens in den HNO₃-Lsgg. von verschied. Konz. waren folgende: 0,5-n. 300 mAmp., 1-n. 1070 mAmp., 2-n. 1320 mAmp., 3-n. 1730 mAmp., 4-n. 1230 mAmp., 5-n. 515 mAmp. u. 6-n. 220 mAmp. Aus diesen Resultaten wird geschlossen, daß im grauen Gußeisen, bei dem Ferrit u. Graphit fein verteilt sind, die Stromdichte, welche natürlich durch eine Ferrit- u. Graphitzelle in einer 5-n. HNO₃-Lsg. fließt, den oben angegebenen Wert übersteigen muß, um eine anod. Passivität des Ferrits hervorzurufen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 24. 730—53. 25/8. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.] HOCHSTEIN.)

Paul Woog, R. Sigwalt, J. de Saint-Mars und J. Dayan, *Korrosionserscheinungen durch inerte Gase in Erdölraffinerien. Die Anwesenheit und Entfernung von Stickstoffoxyden*. Zur Bekämpfung der Explosions- u. Feueregefahr werden in Erdölraffinerien inerte Gase u. zwar die Verbrennungsgase von Kesselfeuerungen verwendet, die durch Filtration von Asche u. Ruß befreit, mit W. gewaschen u. darauf der Verteilungsanlage mit 5—10 atü Druck zugeführt werden. In den Gasleitungen u. eingebauten Absperrvorr. zeigen sich starke Korrosionserscheinungen, die sich auf Grund der n. Gasanalyse [5,3 (°/o) O₂, 84,6 N₂, 1 CH₄, 9 CO₂, 0,06 KW-stoff] nicht erklären lassen. Das in den Leitungen vorgefundene Kondensat besaß bei den Unters. einen hohen Geh. an freier u. gebundener HNO₃ (3 g/l bzw. 28 g/l), während HCl u. H₂SO₄ nur kaum vorhanden waren. Infolge der bekannten Bldg. von Stickstoffoxyden bei der Verbrennung, die in Ggw. von O₂ u. W. in HNO₂ u. HNO₃ übergeführt werden, wies die Vff. bei ihren Unters. im Schutzgas beträchtliche Mengen an Stickstoffdioxid-, -trioxyd-, -tetraoxyd u. -pentoxyd nach, während der Geh. an -monoxyd erwartungsgemäß infolge seiner leichten Oxydierbarkeit nur gering war. Zwecks Entfernung der Stickstoffoxyde wurden absorbierende Lsgg., Oxydation mit nachfolgender Adsorption durch Lsgg. sowie Adsorption durch C angewendet. Gute Ergebnisse wurden nur durch das letzte Verf. erzielt, wobei bes. aktivierte Kohle sich gut bewährte. Durch Behandlung mit überhitztem W.-Dampf wird die an nitrosen Gasen angereicherte Kohle regeneriert, jedoch wirkt regenerierte Kohle nicht mehr so stark wie frische Kohle. Verss. mit Aktivkohle, die mit einer Lsg. von Nitromethan behandelt war, ergaben, daß die M. weder unmittelbar noch mittelbar erhitzt zu Explosionen führt. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 482—86. 1938.) HOCHSTEIN.)

Leif Tronstad, *Untersuchungen über die Korrosion von Aluminium*. (Unter Mitarbeit von K. Ellingsäter und R. Veimo.) Das chem. Verh. von Al-Blechen wird mittels der MYLIUS-Probe, durch Feststellung des anod. u. kathod. Reststromes, Unters. der H₂-Entw.-Fähigkeit, Prüfung der Oberfläche mit CuSO₄-Lsg. (pH = 4,5) Abdruckverff. sowie mkr. u. opt. Methoden untersucht. Die einzelnen Verss. sowie eine Anordnung für einseitige Behandlung von Blechproben u. eine App. zur Feststellung der H₂-Entw. werden beschrieben. Um reproduzierbare Werte zu erhalten, ergibt sich die Notwendigkeit einer „Standardvorbehandlung“ der Oberflächen u. eine genaue Temp.-Überwachung bei der Korrosionsprüfung. Es zeigt sich, daß die Korrosion von Cl⁻-haltigen Lsgg. vom pH = 8—9 im alkal. Gebiet rascher zunimmt als im sauren u. durch Sauerstoff stark gefördert wird. Die vorhandenen Anionen können durch ihre Einw. auf die Oxydschicht beschleunigend oder hemmend wirken. Sulfideinschlüsse sind infolge der Beschädigung der Schutzschicht bes. angriffsfördernd; dichte Oxydschichten können auch in stark saurer Lsg. gute Schutzwirkg. hervorrufen. (Aluminium 20. 853—59. Dez. 1938. Trondheim, Norwegen, Techn. Hochsch.) KUBA.)

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. *Eisenpulver*. Zur Erzeugung eines sehr feinen u. reaktionsfähigen Eisenpulvers wird gepulvertes Fe mit W. angefeuchtet u. in Ggw. von Eisenhalogenverbb., z. B. von FeCl₃ bei Temp. von 120—200° mit Luft oxydiert u. dann das Prod. mit H₂ bei Temp. von 500—600° reduziert. (E. P. 507 277 vom 20/9. 1938, ausg. 13/7. 1939. D. Prior. 23/9. 1937.) HORN.)

W. I. Prosswirin, USSR, *Anlaßverfahren von gehärtetem Stahl*, bei dem zwecks Beschleunigung des Austenit zerfalls während des Anlassens in den abgeschreckten Gegenständen innere Spannungen durch eine in einer Richtung wirkende Druckbeanspruchung hervorgerufen werden. Außerdem können die Gegenstände vor dem

Anlassen einem kurzzeitigen, in einer Richtung wirkenden Druck bei einer solchen Temp. unterworfen werden, die unterhalb der Anlaßtemp. liegt. (Russ. P. 54 398 vom 7/12. 1937, ausg. 31/1. 1939.) HOCHSTEIN.

N. P. Schtschapow und A. S. Maxanek, USSR, *Verfahren zur Erhöhung der Bruchfestigkeit und der Verringerung der Kallsprödigkeit von Schienen durch eine Oberflächenwärmebehandlung des Schienenfußes*, die entweder aus Härtung mit Anlassen oder einer derartigen Härtung besteht, daß nur mäßige Härtewerte erzielt werden. Die Oberflächenwärmebehandlung kann mit beliebigen Mitteln, vorzugsweise mittels Hochfrequenzerhitzung vorgenommen werden, wobei sie auch in Verb. mit anderen Wärmebehandlungsverff. (Härtung des Schienenkopfes, Normalisierung) ausgeführt werden kann. (Russ. P. 54 425 vom 26/4. 1938, ausg. 31/1. 1939.) HOCHSTEIN.

United States Steel Corp., New York, N. Y., übert. von: Marcus A. Grossmann, Chicago, Ill., V. St. A., *Stahllegierung* enthält 0,45—1 (0,85—0,95) (%) C, 0,2—1,25 (0,2—0,5) Mn, bis 0,75 (0,2—0,5) Cr, 0,01—0,1 (0,03—0,06) Ti, Rest Fe + Verunreinigungsspuren. Diese Stähle besitzen ein feines Korn (Korngröße 5—8 der ASTM.-Karte), einen hohen Grad von Zähigkeit, Federung u. Widerstand gegen Stoß u. Ermüdungsbrüche u. sind geeignet für Federn, bes. Polsterfedern. (A. P. 2 155 347 vom 22/10. 1936, ausg. 18/4. 1939.) HABEL.

United States Steel Corp., New York, N. Y., übert. von: Marcus A. Grossmann, Chicago, Ill., V. St. A., *Stahllegierung* enthält 0,45—1 (0,6—0,7) (%) C, 0,4—1,25 (0,7—0,9) Mn, 0,01—0,1 (0,03—0,06) Ti, Rest Fe u. Verunreinigungsspuren. — Diese Stähle besitzen ein feines Korn (Korngröße 5—8 der ASTM.-Karte), einen hohen Grad von Zähigkeit, Federung u. Widerstand gegen Stoß u. Ermüdungsbrüche u. sind geeignet für Federn, bes. Polsterfedern. Vgl. vorst. Referat. (A. P. 2 155 348 vom 22/10. 1936, ausg. 18/4. 1939.) HABEL.

United States Steel Corp., New York, N. Y., übert. von: Marcus A. Grossmann und Walther Mathesius, Chicago, Ill., V. St. A., *Stahllegierungen* enthalten neben Fe u. Verunreinigungsspuren nach A. P. 2 155 349 noch 0,45—1 (0,85—0,95) (%) C, 0,2—1,25 (0,2—0,5) Mn, bis 0,75 (0,2—0,5) Cr u. 0,075—0,2 V, nach A. P. 2 155 350 noch 0,45—1 (0,6—0,7) C, 0,4—1,25 (0,7—0,8) Mn, 0,075—0,2 V u. kein Cr. — Hinsichtlich der Eigg. vgl. vorst. Referat. (A. PP. 2 155 349 vom 2/11. 1936, u. 2 155 350 vom 26/1. 1939, beide ausg. 18/4. 1939.) HABEL.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: George F. Comstock und Viatcheslav V. Efimoff, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Für aluminothermische Reaktionen geeignetes körniges Aluminium*. Das Metall wird beim Erstarren aus dem Schmelzfluß unter Zusatz von Kryolith oder auch anderen Chloriden oder Na₂CO₃ u. gegebenenfalls TiO₂ kräftig gerührt, worauf man die noch heiße M. (bei 650°) in einer Hammermühle zerkleinert. (A. P. 2 162 938 vom 10/4. 1936, ausg. 20/6. 1939.) GEISZL.

H. Pabst, St. Georgen-Schwarzwald, *Elektrolytische Oxydation von Aluminiumdrähten*. Die Drähte werden durch mehrere Badbehälter geradlinig geführt, ohne selbst unmittelbar mit der Stromquelle verbunden zu sein. Der Draht wird als Mittelleiter gehalten, wobei die eine Elektrode in einem Behälter u. die Gegenelektrode im Nachbarbehälter angeordnet ist. Die Zwischenwand besitzt Durchführungsichtungen, durch die der Draht unbehindert von dem einen in den anderen Behälter gelangen kann. (Belg. P. 430 467 vom 4/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 4/10. 1937. u. 4/7. 1938.) MARKHOFF.

Arthur Grützner, Aluminium-Legierungen. Patentsammlung geordnet nach Legierungssystemen. Fortgeführt von Georg Apel. Ergänzungs-Bd. 1. Teil. 1. Berlin: Verlag Chemie. 1939. 4° = Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie. 8. Aufl. [System-Nr. 35] Aluminium, Teil A, Anhang. Ergänzungs-Bd. 1, Teil 1. Selbständig bearbeitet von G. Apel. Nebst einem Markenverzeichnis bekannter Aluminiumlegierungen von Alfred von Zeerleder. (25, 880 S.) M. 96.—

IX. Organische Industrie.

S. Popow und A. Beilin, *Über die Synthese von Styrol aus der Xylolfraktion der Erdölspaltprodukte*. Äthylbenzol, das in der Xylolfraktion der Pyrolyseprodd. von Erdöl vorhanden ist, läßt sich in Styrol überführen durch Chlorierung, Hydrolyse des gebildeten α -Chloräthylbenzols u. Dehydratisierung des entstehenden Methylphenylcarbinols. Von großer Wichtigkeit für die Ausbeute ist die Abtrennung einer Reihe

olefin. KW-stoffe aus der Xylofraktion, sowie saubere Abtrennung der Fraktion des α -Chloräthylbenzols. Die Styrolfraktion enthielt maximal 85–86% reines Styrol, entsprechend 8% bezogen auf die Ausgangsmenge der Xylofraktion. Im Zusammenhang damit, daß zur Erreichung dieser Ausbeute fast alle in der Xylofraktion enthaltenen arom. KW-stoffe in die Chloridrivv. überführt werden müssen, ist es rationeller die Chlorierung nicht vollständig durchzuführen, so daß etwa 50% der KW-stoffe unverändert bleiben; hierbei erhält man eine Styrolausbeute von etwa nur 5%. Das aus den Prodd. der Dehydratisierung durch Vakuumdest. abgetrennte Styrol erstarrt nach einigen Tagen zu einer durchsichtigen, fast farblosen, gallertartigen Masse. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 4. 152–57. Aug. 1937) v. MÜFFLING.

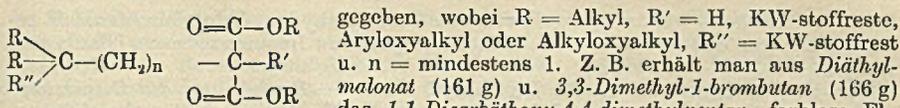
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung aliphatischer chlorierter Kohlenwasserstoffe*. Man teilt die zu verarbeitende Menge Äthylen in 2 Teile u. setzt den einen Teil mit der 3-fachen Menge (Vol.) Cl₂, gegebenenfalls in 2 Stufen, zu Tetrachloräthan um. Der andere Teil wird mit HCl zu Äthylchlorid umgesetzt. Hierzu verwendet man die bei der 1. Rk. frei werdende HCl. Das Tetrachloräthan kann weiter therm. bei etwa 250–600° zu Trichloräthylen u. HCl zers. werden. (E. P. 505 196 vom 5/11. 1937, ausg. 1/6. 1939. A. Prior. 5/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Hyym E. Buc**, Roselle, und **Anthony H. Gleason**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Alkylhalogeniden*. Zwecks Herst. von Alkylhalogeniden mit 1–5 C-Atomen läßt man die entsprechenden Alkohole mit wss. HCl oder besser wasserfreier HCl oder anderen Halogenwasserstoffsäuren in einer Kolonne auf einander einwirken, wobei als Bodenfraktion der unveränderte Alkohol u. die wss. Säure erhalten werden. Diese werden in einem Kessel verdampft u. der Kolonne wieder zugeführt, wenn sie aber viel W. enthalten, ist es besser, sie bei dieser Verdampfung unter Abtrennung von W. zu fraktionieren, das nicht mit in die Kolonne zurückkehrt. Die Alkylhalogenide werden dann zunächst mit W., dann mit konz. H₂SO₄ zwecks Entfernung von Halogenwasserstoffsäuren u. Alkoholen gewaschen u. dann verflüssigt. (A. P. 2 153 170 vom 22/8. 1936, ausg. 4/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Granville A. Perkins**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Acetylenalkohol*. Tert.-Alkyläthynylcarbinole, wie 3-Methylbutinol oder Methylisobutyläthynylcarbinol, erhält man aus C₂H₂ u. Dämpfen aliph. Ketone, wie Aceton oder Methylisobutylketon, durch Umsetzung mit Alkalisalzen von Glykolmonoalkyläthern, wie Äthylenglykolmonoäthyläther, in inerten hochsd. Lösungsmitteln, bes. in Dialkyläthern von Polyglykolen, z. B. Diäthylenglykolbutyläthyläther, vorteilhaft in der Kälte, z. B. bei –10 bis +10°, u. Hydrolyse des erhaltenen Salzes. Die Ausgangsstoffe werden zweckmäßig in die Salzlsg. eingeleitet, wobei man das C₂H₂ im Überschuß u. Keton u. Salz im Verhältnis 1:1 bis 1:2 anwendet. (A. P. 2 161 191 vom 16/3. 1937, ausg. 6/6. 1939.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von S (oder Se oder Te), Halogen und Sauerstoff enthaltenden organischen Verbindungen*, dad. gek., daß man Halogen u. SO₂ (oder SeO₂ oder TeO₂) gleichzeitig in Ggw. kurzwelligen Lichtes auf paraffin. KW-stoffe einwirken läßt. — Geeignete KW-stoffe sind Paraffine u. deren Hydrierungsprodd., *Hydrierungsprodd. von Kohle u. Gudron* gleich, ob gerade oder verzweigte Kette aufweisend, ferner cycl. KW-stoffe, auch mit Seitenkette, wie Dodecylcyclohexan, Dibutyldekahydronaphthalin. Die Gase (SO₂ u. z. B. Cl₂) können zusammen oder nacheinander eingeleitet werden. Licht zwischen 1800 u. 2000 Å ist bes. geeignet, zu kurzwelliges Licht bewirkt eine teilweise Zers. der KW-stoffe. Temp. über 60° sind zu vermeiden. Man erhält Sulfonsäurehalogenide, die durch Verseifen in Sulfonsäuren überführbar sind. Eine C-Halogenierung tritt nicht ein. Das Ausgangsgut kann in Lösungsmitteln, wie CCl₄, gelöst behandelt werden. — Die Beispiele betreffen die Behandlung von Kohlehydrierungslsg., von Butyldekahydronaphthalin, aus Lignit extrahiertem Paraffin, Propan, Isobutan u. Äthan. Die erhaltenen Verb. sind techn. wertbar. (F. P. 842 509 vom 23/8. 1938, ausg. 14/6. 1939. D. Priorr. 16/3., 6/5. u. 27/7. 1938.) MÖLLERING.

Mallinkrodt Chemical Works, St. Louis, Mo., übert. von: **Frank C. Whitmore**, State College, **David M. Jones**, Forty Fort, und **Clarence I. Noll**, State College, Pa., V. St. A., *Substituierte Malonsäureester (I)*. Als Zwischenerzeugnisse, bes. für Barbitursäuren, Ureide u. langkettige aliph. Säuren werden I der allg. nebenst. Formel an-



gegeben, wobei R = Alkyl, R' = H, KW-stoffreste, Aryloxyalkyl oder Alkyloxyalkyl, R'' = KW-stoffrest u. n = mindestens 1. Z. B. erhält man aus *Diäthylmalonat* (161 g) u. *3,3-Dimethyl-1-brombutan* (166 g) das *1,1-Dicarbäthoxy-4,4-dimethylpentan*, farblose Fl., Kp.₁₋₂ 77—78,5°. Bes. erwähnt sind noch *2,2-Dimethyl-5,5-dicarbäthoxyheptan*, ölige Fl., Kp. 148—151°, u. *6,6-Dicarbäthoxy-2,2,10,10-tetramethylundecan*, farblose ölige Fl., Kp.₂ 152°. (A. P. 2 161 213 vom 10/2. 1936, ausg. 6/6. 1939.) DONAT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **George Edwin Wainwright** und **Joseph Horsefield Brown**, Norton-on-Tees, England, *Methacrylsäureester* erhält man aus *Acetoncyanhydrin* u. H₂SO₄ durch langsame Zugabe einer Mischung von W. u. Alkohol (ROH, R = Alkyl mit nicht mehr als 4 C-Atomen) u. Erhitzen auf höhere Temp., so daß Veresterung stattfindet u. gleichzeitig der Ester abdestilliert. — 1275 (Teile) 95%_{ig}. *Acetoncyanhydrin* werden mit 2175 H₂SO₄ (mit 2% SO₃) u. 5 Cu bei 80° gemischt, 5 Min. auf 150° erhitzt, dann innerhalb 2 Stdn. in gleichen Anteilen eine Mischung von 540 W., 720 Methanol u. 2,5 Hydrochinon zugegeben u. die Temp. auf 125—135° gehalten, so daß der Ester abdest.; die letzten Spuren Ester werden mit W.-Dampf abgetrieben. Man erhält 1338 (= 77%_{ig}) *Methylmethacrylat*. — Ferner werden in einem weiteren Beispiel mit Butanol 62%_{ig} *Butylmethacrylat* erhalten. (E. P. 504 734 vom 28/10. 1937, ausg. 25/5. 1939.) KRAUSZ.

Schering A.-G., Berlin, *Abkömmlinge von Sulfinsäuren*. Aromat. substituierte Sulfinsäurehalogenide werden mit Ammoniak (I) oder organ. Basen umgesetzt. — 32 g *p-Nitrobenzolsulfonsäure* in 600 cem A. werden mit einer alkoh. Zinnchlorürlsg. red. zur *p-Nitrobenzolsulfinsäure* (II), die mit Thionylchlorid in das *p-Nitrobenzolsulfinsäurechlorid* (III) übergeführt wird. Letztere zers. sich an der Luft zur II u. hat F. 68°. In Ä. gelöst, setzt man III mit I zu dem Amid um, F. 164°, kryst. in farblosen Prismen; die entsprechende o-Verb. hat F. 150°. In gleicher Weise erfolgt die Herst. des *Acetylaminobenzolsulfinamids*, aus dem durch Verseifung das *Aminobenzolsulfinamid* erhalten wird. Die *p-Acetylaminobenzolsulfinsäure* hat einen Zers.-Punkt von 108—110°. (F. P. 843 073 vom 28/3. 1938, ausg. 26/6. 1939. D. Prior. 27/3. 1937.) MÖLLERING.

Schering A.-G., Berlin, *Hydrierte Indandione* erhält man durch *Anlagerung* von Verb. mit *konjugierten Doppelbindungen* [*Butadien* (I), *Isopren*, *Cyclopentadien*, *Cyclohexadien*, *Phellandren*, *Myrcen*] an *Cyclopentendione* [*Cyclopenten-1-dion-2,3*, *1-Methylcyclopenten-1-dion-4,5* (II)] unter Druck in der Wärme in Ggw. eines Lösungsmittels. — 3 g II werden mit 4 cem Dioxan (III) u. 3 cem I im Druckgefäß 40 Stdn. auf 110—130° erhitzt; man dest. III im Vakuum ab u. dest. den Rückstand im Hochvakuum 0,1 mm. Bei 120° geht ein gelbes Öl über, das in der Kälte zu Krystallen erstarrt; aus Äther farblose Würfel, F. 120°. Das *Tetrahydroindandion* [*Bicyclo-(0,3,4)-8-methyl-1,2-diozononen-5*] gibt mit Ferrichlorid die Enolreaktion. Als Diene sind noch genannt: *1-Vinyl-3,4-dihydronaphthalin* u. *1-Vinyl-3,4-dihydro-6-oxynaphthalin*. (E. P. 504 082 vom 10/5. 1938, ausg. 18/5. 1939. u. Belg. P. 427 999 vom 10/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. Beide D. Prior. 10/5. 1937.) KRAUSZ.

[russ.] **Dichloräthan**, Gewinnung und Anwendung. Moskau-Leningrad: Oborongis. 1939. (124 S.) 3 Rbl.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

M. W. Platonow, *Färben von Kunstseide mit Küpenfarbstoff auf der Walzmaschine*. (Vgl. C. 1939. II. 2164.) (Seide [russ.: Schelk] 9. Nr. 2. 22—23. Febr. 1939.) GUBIN.

D. N. Gribojedow, **S. A. Awerbuch** und **N. A. Kasejew**, *Einfluß der Appretur und des Lagerns auf den Halbwollstoff mit dem Schwefelschwarz gefärbten Baumwollschuß*. Vff. stellen fest, daß die mit Schwefelschwarz gefärbten Schußfäden beim Lagern an Festigkeit verlieren. Ähnliche Festigkeitsverluste wurden auch nach dem Appretieren des Halbwolltuches beobachtet. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-techno. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] 1938. Nr. 6. 238—55.) GUBIN.

B. W. Ponomarenko und **Ju. I. Mirtowa**, *Zersetzungsprodukte des Hydrosulfits und Rongalits bei ihrer Anwendung in Baumwollfabriken*. Vff. stellen fest, daß die Hydrosulfitlsg. schon bei 20° unter Entw. von SO₂ zers. wird. Bei einer 20%_{ig} Lsg. wurde bei 20° nach 1 Stde. 1,66 g SO₂ gemessen, bei 60° 2,17 u. bei 100° 6,49 g. Die

Zers. von Rongalit wird von der Entw. von Formaldehyd u. Schwefelwasserstoff begleitet, u. zwar erst bei über 60°. (Хлопчатобушмажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 1. 37—39. 1939.) GUBIN.

P. S. Wassiljew und N. M. Deschalyt. *Über die Bestimmung des Dispersionsgrades von Leukoverbindungen nach der Diffusionsmethode.* Es wird ein App. beschrieben, mit dem der Diffusionskoeff. von Leukoverbb. unter O₂-Abschluß gemessen werden kann. Messungen an *Indanthrenfarbstoffen* (*Indanthrenbrillantgrün C* u. *Indanthren-gelb 5 GK*) ergaben Werte, die nahezu einer mol. Verteilung entsprechen. Die Anordnung eignet sich, außer für Küpenfarbstoffe, auch zur Unters. von Schwefelfarbstoffen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 477—78. 1938. Moskau, Physikochem. Inst.) SCHOBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckpaste*, bes. für Zeugdruck (Baumwolle, Viscoseseide usw.), gek. durch einen Geh. an wasserlösli. monomeren mehrwertigen Alkoholen mit mindestens 6 C-Atomen im Mol. u. frei von anderen Substituenten außer Hydroxylgruppen, die in kleinerer Menge als die C-Atome vorhanden sein müssen. Genannt werden 1,3,5-Trioxihexan u. 1,3,5,7-Tetraoxyoctan (I), Butandiol, Butantriol, Hexantetrol, Octanheptol u. andere. Beispiel: 20 (Teile) Druckindulin R (SCHULTZ, Farbstofftabellen, 1931, Nr. 982) u. 80 I werden im W.-Bad erhitzt u. dann werden 600 eines sauren Stärkeverdickungsmittels, 100 Essigsäure (II) von 8° Bé u. 100 einer 30%ig. Tanninlsg. in II zugesetzt. Gewebe, die mit derselben Paste bedruckt sind, werden durch ein Weinsäurebad geschickt, dann gewaschen u. geseift. (E. P. 502 479 vom 13/8. 1937, ausg. 13/4. 1939.) BRAUNS.

Ernest R. Borho, North Bergen, N. J., V. St. A., *Luftstickereien.* Gewebe, die ganz oder teilweise aus *pflanzlichen Fasern* bestehen, werden ganz oder stellenweise mit *substantiven Verbb.* imprägniert, die *eine oder mehrere diazotierbare NH₂-Gruppen* enthalten. Man kann auch Gewebe teilweise aus ganz oder stellenweise derart imprägnierten Garnen herstellen. Die Aminoverbb. werden in üblicher Weise auf der Faser diazotiert, die Gewebe dann getrocknet u. die hierdurch leicht zerstörbaren Fasern z. B. durch Bürsten entfernt. Man kann die Muster dadurch mannigfaltiger gestalten, daß man die imprägnierten Gewebe vor der Diazotierung mit reduzierend oder oxydierend wirkenden Stoffen (NaHSO₃, SnCl₂, TiCl₃ bzw. NaClO₄) zwecks Entfernung der NH₂-Gruppe bedruckt, wodurch die imprägnierten Faseranteile an den bedruckten Stellen erhalten bleiben. Als Aminoverbb. sind hauptsächlich *Aminoazo-verbb.* verwendbar. (A. P. 2 145 858 vom 21/11. 1933, ausg. 7/2. 1939.) STARGARD.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

G. Batta und R. Defoin. *Über die Darstellung von hellem Cadmiumgelb.* Das durch Fällung eines Cd-Salzes mit Alkalisulfid oder H₂S erzeugte Cd-Gelb (CdS) kann je nach den Herst.-Bedingungen in verschied. Nuancen von hellcitron bis orange erhalten werden. Die Darst. von citronengelbem CdS wurde untersucht in Abhängigkeit von Konz., Temp., p_H-Wert, Natur des Anions, Reihenfolge der Stoffzugabe. Als Ausgangsmaterial diente 2-n. CdSO₄-Lösung. Bei Fällung mit Na₂S zeigte sich, daß bei Zugabe desselben zur CdSO₄-Lsg. stets ein dunklerer Nd. entstand als im umgekehrten Falle. Der Nd. war bei Trocknung instabil u. dunkelte nach. Bei Fällung mittels H₂S bei verschied. Konz. wurde beobachtet, daß die Helligkeit des Nd. mit steigender Verdünnung zunimmt. Die Fällung erfolgte dann aus 1/10-n. CdSO₄-Lsg. von verschied. p_H-Wert. In ammoniakal. Lsg. wurde ein citronengelbes Fällprod. von wechselnder Stabilität erzielt, während die sauren Lsgg. mit p_H-Wert < 7 einen orange-farbenen Nd. ergaben. Das helle, citronenfarbige CdS wird erhalten, wenn man mit organ. Cd-Salz, am besten Cd-Oxalat, arbeitet, das man in wss. Suspension mit H₂S ausfällt, wobei Sulfid-Oxalatkomplex resultiert, der stabil ist u. beim Trocknen keine Farbtonveränderung erleidet. Die hellen Farbtöne wurden stets bei niedriger Temp. in Umgebung von 0° erhalten. Die günstigsten Bedingungen zur Darst. von hellcitron-farbigem CdS sind dann vorhanden, wenn man feine Suspension von Cd-Oxalat mit H₂S in der Nähe von 0° behandelt. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 961—69. 1938.) SCHEIFELE.

Am. Matagrín. *Die jüngsten Fortschritte in der Anstrichfarbenindustrie.* (Schluß zu C. 1939. I. 813.) (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 47. 235—40. 302—06. 328—35. Nov. 1938.) SCHEIFELE.

S. Marks, *Haftfähigkeit von Grundanstrichen*. Die polaren Gruppen der Filmbestandteile werden von der Unterlage angezogen u. ihre Orientierung wird begünstigt durch eine freie Bewegungsmöglichkeit der Moleküle. Daher wird die Haftfähigkeit durch Dispersion der Filmbestandteile in einem Lösungsm. sowie durch Wärmebehandlung (Einbrennen) gefördert. Ölfarben gewähren gute Haftung, wobei Holzöl dem Leinöl unterlegen ist; Kunstharze besitzen im allg. gute Haftfähigkeit, vor allem Alkydharze; die Adhäsion der Polystyrole wird durch Zusatz von Cumaronharz verbessert; die mäßige Haftfähigkeit von Chlorkautschuk kann durch Verwendung einer Vinylacetatgrundierung behoben werden u. die geringe Haftfähigkeit der Nitrocellulose durch Ölgrundierung oder Zusatz geeigneter Harze u. Weichmacher verbessert werden. Die Haftfestigkeit auf Metall kann durch chem. Vorbehandlung oder Reinigung u. Aufrauung gesteigert werden. Die Adhäsion ist so innig mit den anderen im Film auftretenden Kräften verknüpft, daß es schwierig oder gar unmöglich ist, die Haftfähigkeit für sich allein zu ermitteln. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 243—45. 252. Aug. 1939.) SCHEIFELE.

E. E. Halls, *Die Schichtdicke von Anstrichfilmen*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1938. I. 3541.) (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 8. 128. 123. 161—62. Mai 1938.) SCHEIFELE.

T. McLachlan und **J. Floren**, *Betrachtungen über Pilzwachstum*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 2682 referierten Arbeit. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 22. 180—93. Juli 1939.) SCHEIFELE.

Malcolm Wilson und **Thomas W. McMiken**, *Anstrichverfärbung durch Pilze*. Erläuterung einiger Fälle von Pilzbefall an Hand von Abbildungen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 181—83. Juni 1939.) SCHEIFELE.

A. Foulon, *Aufhellung von Nitrolackierungen*. Aufhellung bunter Nitrocellulose-lacke, bes. durch Zusatz des lichtschützenden Zinkweißes. (Nitrocellulose 10. 123—24. Juli 1939.) SCHEIFELE.

A. Greth, *Kunstharze als Lackrohstoffe*. III.—V. (II. vgl. C. 1939. I. 4686.) (Paint Technol. 4. 110—12. 145—47. 185—86. Mai 1939.) SCHEIFELE.

A. Greth, *Kunstharze als Ausgangsstoffe für Konservendosenlacke*. Die Innenschutzlacke (Goldlacke) für Konservendosen müssen die Zinnschicht des Weißbleches gegen den Angriff des Doseninhaltes (Fruchtsäuren, Essig, Salz, Spaltprodd., wie H₂S usw.) schützen, geschmackfrei u. bleifrei sein u. im eingebrannten Filme hohe Elastizität u. Knickfähigkeit, sowie auch Stanz- u. Ziehfähigkeit aufweisen. Neben den älteren Goldlacken aus Kopal oder Bernstein u. Leinöl werden heute modifizierte Phenolharze zur Herst. von Goldlacken in großem Ausmaß verarbeitet. Eine Geschmacksbeeinträchtigung durch diese Lacke ist nur dann vorgekommen, wenn der Film zu kurze Zeit oder bei zu niedriger Temp. eingebrannt wurde. Holzöl ist bei geeigneter Ofentrocknung des Lackfilms nicht gesundheitsschädlich u. wird deshalb häufig in kleinen Mengen in den Lacken aus modifizierten Phenolharzen verwendet, wodurch die Resistenz verbessert u. die Einbrennzeit verringert wird. Alkydharz-lacke ergeben beim Einbrennen harte, hochelast. u. widerstandsfähige Filme von hoher Haft- u. Stanzfähigkeit u. guter W.- u. Kochfestigkeit. Bei Herst. von Konservendosenlacken werden die Alkydharze meistens mit trocknenden Ölen u. modifizierten Phenolharzen kombiniert, wobei die letzteren die Trocknung, Haftfestigkeit u. Kochbeständigkeit der Filme steigern. Auf Grund ihrer chem. Beständigkeit u. geschmacklichen Indifferenz können die Vinylharze gelegentlich an Stelle der Goldlacke treten, wie z. B. bei der Innenlackierung von Bierdosen, doch muß dabei der Vinylharzfilm auf einen die Verb. mit dem Untergrund herstellenden Goldlackgrund aufgetragen werden. Für Innenlackierungen, die nicht nur Weißblech, sondern auch Al u. unverzinnertes Fe schützen sollen, eignen sich vorzüglich die plastifizierten Phenolharze, die beständig sind gegen Säuren, Alkalien, Salze, W. u. W.-Dampf. Goldlacke aus plastifizierten Phenolharzen lassen sich stanzen, drücken u. bördeln u. sind allen anderen Konservendosenlacken überlegen. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 26. 574—78. 3/8. 1939.) SCHEIFELE.

Henri Rabaté, *Der Schutz von Zink und verzinktem Blech durch Lacke und Anstrichfarben*. (Vgl. C. 1939. II. 1177.) (Métallurgie Construct. mécan. 71. Nr. 12. 15—17. 17/6. 1939.) SCHEIFELE.

Friebe, *Neuzeitliche Leichtmetallschutzlacke*. Der chem. geschaffene Oberflächenschutz von Al- u. Mg-Legierungen ist kein vollständiger u. erfordert noch das Aufbringen von Anstrichen. Für die Lackierung vollst. die Metallfläche fettfrei sein, u. der-

selbe Überzugslack kann nicht für alle Leichtmetalle benutzt werden. Allg. wird von den Lacken verlangt, daß die Filme möglichst wasserfest sind u. auf glattem Untergrund gut haften. Für die Praxis werden folgende Fälle unterschieden: 1. Leichtmetall erfährt nur sehr geringe Befeuchtung (Verwendung von Nitrocellulose-, Alkydharzlacken); 2. n. Binnenlandklimabeanspruchung (Ölfarben mit korrosionsschützender Grundierung, Alkydharzlackfarben); 3. die Gegenstände sind Sonderbeanspruchung ausgesetzt (einbrennbare Phenolharzlacke); 4. Leichtmetalle, die Seeklima ausgesetzt sind. (Farben-Ztg. **44**. 706—07. 738. 15/7. 1939.) SCHEIFELE.

Paul Baur, *Kunstharz und Rostschutz*. Mitt. prakt. Erfahrungen, nach denen Rostschutzfarben auf reiner Alkydharzbasis oder Alkydharz, gemischt mit trocknenden Ölen, den bisherigen Ölfarben in Härte, Haftfestigkeit, Chemikalienbeständigkeit, W.-Beständigkeit u. Aussehen überlegen u. bei richtiger Herst. in den sonstigen Eigg. mindestens gleichwertig sind. (Farben-Ztg. **44**. 765—67. 22/7. 1939.) SCHEIFELE.

M. Venugopalan und **H. K. Sen**, *Modifizierter Schellack für verbesserte Preßpulver und Lacke*. Schellack wird mit wss. Formaldehyd 1 Stde. unter Rückfluß gekocht, wodurch die OH-Gruppen dieses Harzes mit dem CH₂O acetalartige Bindungen eingehen. Man verd. den Ansatz mit A., gibt Harnstoff anteilweise hinzu u. kocht weitere zwei Stunden. Diese Lsg. wird nach Zusatz von Holzmehl u. Ca-Stearat wie üblich auf *Preßpulver* verarbeitet. — Setzt man während der Acetalisierung Butanol zu, so werden gemischte Acetale erhalten; nach der Umsetzung mit Harnstoff liefert ihre Lsg. in A. + Bzl. oder Toluol (1:1) einen schnell kochenden *Einbrennlack*, der auch auf *Preßpulver* verarbeitet werden kann. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader **10**. 626. April 1939.) W. WOLFF.

T. Domański und **S. Dziaczkowski**, *Kunstschellacke*. Vff. haben durch Polykondensierung von Acetaldehyd mit NaOH in der Wärme bei Ggw. von Salicylsäure Kunstschellacke von heller bzw. dunkler Farbe (Lignolak A bzw. B) erhalten, deren Eigg. (Farbe, Glanz, Löslichkeit, Beständigkeit, mechan. u. chem. Widerstandsfähigkeit usw.) untersucht u. denen der natürlichen Schellacke „Lemon“ u. „Orange“ gegenübergestellt wurden. Dabei war Lignolak B dem Lignolak A etwas unterlegen, im allg. zeigten jedoch die Lacke durchaus zufriedenstellende Eigg., bes. in bezug auf Beständigkeit der Farbe. (Przemysl Chem. **23**. 58—61. März 1939. Kattowitz, Lignosewerke, Fabr. Krywald, Labor.) POHL.

T. S. Hodgins und **A. G. Hovey**, *Filmbildende Produkte aus Harnstoff und Formaldehyd*. Nach einem Überblick über die Theorie der Bldg. von Harnstoff-Formaldehydharzen unter bes. Berücksichtigung des Einfl. der Ggw. von OH-Gruppen enthaltenden Verb. werden die Bedingungen untersucht, unter denen stabile Kondensationsprodd. aus *Harnstoff*, *Formaldehyd* u. *Glykol* erhalten werden können. Es zeigt sich, daß hierzu auf 1 Mol. Harnstoff mindestens 3 Moll. CH₂O u. 1 Mol. Glykol bei Ggw. von 0,04 Mol. NH₄OH angewendet werden müssen. (Ind. Engng. Chem. **31**. 673—78. Juni 1939. Detroit, Mich., V. St. A., Reichhold Chemicals, Inc.) W. WOLFF.

A. M. Harnisch und **M. K. Schtscherbakow**, *Zum Studium des einstufigen Kondensationsverfahrens der Carbamidharze*. Aus Harnstoff u. Formaldehyd entstehen als Endprodd. amorphe Körper. Ihre Bldg. geht über eine krystallin. Zwischenstufe. Die Prodd. der Polymerisation unter W.-Austritt von Dimethylolharnstoff sind unlösl., während die Kettenkondensationsprodd. harzähnliche Stoffe sind. Die Richtung der Rk. hängt einerseits von der H.-Ionenkonz., andererseits von dem mol. Verhältnis Harnstoff: Formaldehyd ab. Unter den die Kondensation begleitenden Rkk. ist die CANIZAROSche die überwiegende. Obwohl Formaldehyd nicht vollständig verbraucht wird, ist weniger als 2 Mol auf 1 Mol Harnstoff nicht anwendbar. Die Kondensation verläuft sehr schnell, das entstehende Harz enthält aber noch freies Formaldehyd, was bei der Verwendung stört. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Работ. ХКТИ. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskomm. Scherwind., Samml. Aufsätzen] **2**. 244—53. 1937. Leningrad, Inst. f. plast. Massen.) STORKAN.

—, *Neue Kunstharze und deren Verarbeitungsprodukte*. Kurzer Überblick über verschied. Lackrohstoffe (Lösungsmittel, Öle, Harze, Cellulosederivv.), ihre Verarbeitung u. Verwendung an Hand von Literaturangaben. (Paint Technol. **4**. 175—79. Mai 1939.) W. WOLFF.

—, *Moderne synthetische Stoffe*. Kurzer Überblick über eine Reihe von neuen Lackrohstoffen, die vorzugsweise auf rein synthet. Wege gewonnen werden. (Paint Technol. **4**. 180—84. Mai 1939.) W. WOLFF.

Hanns Ruprecht, *Verpressen härbarer Preßmassen*. Überblick über die Beeinflussung der technolog. Eig. durch die Art des Preßvorganges. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 885—86. 29/7. 1939. Erkner b. Berlin.) W. WOLFF.

E. W. McMullen, E. J. Ritchie und R. L. Bullard, *Bestimmung der Deckfähigkeit mittels Spektrophotometers*. Es existieren optimale Werte für Pigmentbindemittelverhältnis u. Filmdicke, bei denen die maximale Deckfähigkeit des Pigments erhalten wird. Wahrscheinlich sind die Optimalbedingungen für jedes Pigment verschieden. Mit dem Spektrophotometer läßt sich die Reflexionskraft jedes Pigments bei jeder beliebigen Filmdicke oder jedem beliebigen Pigmentbindemittelverhältnis untersuchen. Als Bindemittel ist für diese Zwecke Nitro- oder Äthylcellulose besser geeignet als Öl oder Öllack. Die Meßergebnisse lassen sich durch Raummodelle darstellen. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1939. 272—87. Juni 1939.) SCHEIF.

R. Houwink und Ph. N. Heinze, *Die Plastizitätsmessung bei Kunstharzen*. Beschreibung des SCHOPPER-HOUWINK-Plastometers, dessen wichtigste Merkmale darin bestehen, daß sämtliche Teile, die während der Messungen bedient werden müssen, außerhalb des Heizraums liegen, sowie Angaben über die Auswertung der mit diesem App. erhaltenen Vers.-Ergebnisse. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 680—83. 15/12. 1938. Eindhoven, Holland, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) W. WOLFF.

Clarence B. White, Montclair, N. J., V. St. A., *Mineralfarben*. Ein Polysaccharid (z. B. Rohr- oder Rübenzucker bzw. -melasse) wird zu einer Monosaccharid-lsg. (Keto- oder Aldohexose) hydrolysiert u. oxydiert durch Zugabe von Alkalibichromat u. der dem Alkali entsprechenden Menge einer Mineralsäure (H_2SO_4 oder HCl), sowie halbsoviel Ameisen- oder Essigsäure. Unter Erwärmen bei Vermeiden des Kochens werden durch langsames Zufügen weiterer Mengen von Alkalibichromat die Chromsalze von Glykol-, Glucon-, Glucuron-, Oxybutter- u. ähnlichen Säuren gebildet. (A. P. 2150 954 vom 2/8. 1937, ausg. 21/3. 1939.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, überf. von: **Robert M. McKinney**, Roselle, Del., V. St. A., *Wässrige Titanpigmentsuspensionen*. Titanpigmente werden naß vermahlen in Ggw. von (0,05—2%, vorzugsweise 0,1—0,7%) Alkalialuminaten als Dispergiermittel. (A. P. 2150 236 vom 2/11. 1937, ausg. 14/3. 1939.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Titanmischpigment*. Calciumsulfat wird der Hydratation unterworfen in Ggw. einer wss. Suspension eines Titanpigmentes (vorzugsweise TiO_2), während die viscose oder pastöse Mischung gleichzeitig einer Pressung (z. B. in Knetmaschinen oder Kugelmühlen) ausgesetzt wird. Anschließend wird getrocknet oder calciniert. (F. P. 838 477 vom 27/5. 1938, ausg. 7/3. 1939. A. Prior. 27/5. 1937.) SCHREINER.

N. V. Industrielee Maatschappij Voorheen Noury & van der Lande, Deventer, Holland, *Herstellung von Bindemitteln, besonders für Farben und von Imprägniermitteln*. Isanoöl wird auf mehr als 150° erhitzt, nachdem es mit trocknenden, halbtrocknenden oder nicht trocknenden Pflanzen- oder Fischölen, verestertem oder nicht verestertem Tallöl oder oxydierten, polymerisierten oder sulfurierten Prodd. solcher Öle, mit Harzen, Wachsen, KW-stoffen, Lacklsg.- u. Verdünnungsmitteln vermischt worden ist. (Belg. P. 428137 vom 18/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938. Holl. Prior. 26/6. 1937.) SARRE.

Standard Oil Co., überf. von: **Endocen H. Hillman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckfarbenbindemittel*, bestehend aus einem Isobutylpolymerisationsprod. mit einem Mol.-Gew. von 1000—12000. (A. P. 2154 089 vom 5/11. 1935, ausg. 11/4. 1939.) E. WEISS.

Ramon N. Shiva, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckfarben*. Einer Mischung aus feuchtem Farbteig u. stark wasserhaltigem Gel, wie $Al(OH)_3$ -Gel, wird eine gewisse W.-Menge, die der im Farbteig enthaltenen entspricht, durch Verdampfen im Vakuum entzogen, worauf trocknendes Öl, Triäthanolaminstearat u. Trockenstoffe zugesetzt werden. (A. P. 2155 103 vom 10/10. 1936, ausg. 18/4. 1939.) E. WEISS.

Josef Lyman Switzer, Berkeley, Cal., V. St. A., *Fluoreszierende lithographische Druckfarbe*, bestehend aus einem bei UV-Bestrahlung fluoreszierenden Farbstoff, wie Auramin O, gebleichtem Schellack, Methanol, Butylacetat, einem trocknenden Öl u. $Al(OH)_3$. Die Mischung wird fein vermahlen, wobei das flüchtige Lösungsm. verdunstet. (A. P. 2152 856 vom 8/1. 1936, ausg. 4/4. 1939.) E. WEISS.

Joe V. R. Shepherd, Needham, Mass., V. St. A., *Flachdruckplatte mit lithographie-steinähnlicher Oberfläche*, bestehend aus einem undehnbaren Träger aus wasserfestem

Papier mit einem Überzug aus beispielsweise 40 Gewichtsteilen alkal. Caseinlg. (10%), 55 gepulvertem Ton u. 5 Formaldehyd (40%). (A. P. 2 154 219 vom 28/6. 1935, ausg. 11/4. 1939.) E. WEISS.

Francis L. Simons, Montclair, N. J., V. St. A., *Flachdruckplatte mit lithographiesteinähnlicher Oberfläche*, bestehend aus einem undehnbaren Träger aus wasserfestem Papier (Gewebe) mit einem Überzug, z. B. aus 6 Teilen Leim, 0,5 Alaun, 2 Glycerin, 1 Hexamethylentetramin, 60,5 W. u. 30 Kieselsäure. Die getrocknete Schicht wird durch Behandeln mit einer Lsg., z. B. aus Natriumsilicat (1 Teil gelöst in 5—15 W.) vorübergehend aufgeweicht u. in diesem Zustand aufgeraut. (A. P. 2 156 100 vom 24/8. 1936, ausg. 25/4. 1939.) E. WEISS.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Nitrocelluloselacke*, die beim Trocknen in feuchter Luft kein Weißanlaufen der Filme zeigen, werden unter Verwendung einer Mischung von Butyl- bzw. Amylacetat (35 Teile) mit wenig Diacetonalkohol (15 Teile) u. gegebenenfalls einem KW-stoff hergestellt. (F. P. 843 231 vom 9/9. 1938, ausg. 28/6. 1939.) BÖTTCHER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, *Herstellung harzartiger, nahezu wasserheller Produkte. Harzalkohole*, wie sie durch Behandlung von Naturharzen mit Red.-Mitteln erhältlich sind, werden mit *Phthalsäure* bzw. deren Anhydrid oder mit einem Gemisch von *Fettsäurereste* abgebunden Verb., z. B. Gemisch aus Stearin-, Palmitin- u. Ölsäure, gewonnen aus *Schweinefett*, kondensiert. Vgl. Oe. P. 146509; C. 1936, II. 3208. (Schwz. PP. 202 175 u. 202 176 vom 24/9. 1935, ausg. 1/4. 1939 D. Prior. 27/9. 1934. Zus. zu Schwz. P. 195 662; C. 1937. I. 1570.) BÖTTCHER.

Bakelite Ltd., London, *Mischharz*. Ein härteres *Harnstoffaldehydharz* (I) wird mit einem *Alkydharz* (II) zu einem unlösl. u. unschmelzbaren Prod. vereinigt, II in einer Menge von 3—50% im Endprodukt. — Z. B. werden zur Herst. von I 180 (Teile) *Harnstoff* u. 486 *Formaldehyd* in Ggw. von 12 g NH₃-Lsg. kondensiert. Das eingedickte Prod. wird mit 175 Äthylactat u. 350 A. versetzt. 200 dieses Firnisses werden mit 100 II, das durch Kondensation von 1 Glycerin mit 2 Phthalsäureanhydrid hergestellt war u. das wiederholt gehärtet u. gemahlen war, gemischt. Die Prodd. dienen zur Herst. von Überzügen u. Imprägnierungen. (E. P. 500 357 vom 7/8. 1937, ausg. 9/3. 1939. A. Prior. 18/8. 1936.) NIEMEYER.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

G. Igoles, *Angaben über die trockensten Rosen Marokkos*. Die marokkan. Rosen entsprechen botan. der in Grasse kultivierten *Rosa centifolia*. Die von den Einheim. gesammelten u. getrockneten Rosenknospen liefern bei der W.-Dampfdest. 0,3%₀₀ grünes, halbfestes, heuartig riechendes äther. Öl. D.¹⁵ 0,8628; $\alpha_D^{25} = \pm 0$. $n_D^{25} = 1,4627$; E. +27°; F. 28,7°; SZ. 19,6; EZ. 35,07; EZ. nach der Formylierung 68,74; *Rhodinolgeh.* 19,80%. Durch PAe.-Extraktion wurde ein konkretes Öl erhalten, welches durch W.-Dampfdest. mit etwa 1%₀₀ ig. Ausbeute ein grünes äther. Öl gab. D.¹⁵ 0,8666; $\alpha_D^{20} = -0^{\circ} 20'$; $n_D = 1,4637$; E. +11°; SZ. 16,8; EZ. 39,2; EZ. nach der Acetylierung 129,06, nach der Formylierung 105,21; *Rhodinolgeh.* 30,90%. Das Öl enthält 26,8% *Stearopten*. Es red. ammoniakal. AgNO₃-Lösung. In den mit verd. NaOH ausgezogenen Anteilen wurden nachgewiesen: *Eugenol* (F. des 3,5-Dinitrobenzoesäure 130—131°), *Pelargonensäure* (F. des p-Bromphenacylestere 68°) u. *Phenyllessigsäure* (F. des p-Bromphenacylestere 88—89°). Den neutralen Anteilen des Öls wurden mit Bisulfitslg. entzogen: sehr geringe Mengen *Nonanal* (F. des Semicarbazons 100°) u. *Benzaldehyd* (F. des Semicarbazons 223—224°). Das von NaOH u. NaHSO₃ nicht angegriffene Öl enthält nach der Verseifung *Geraniol* (F. des Allophanats 110°) u. *Rhodinol* (F. des Allophanats 105 bis 106°). (Rev. Marques, Parfums France 17. 175—76. Juli 1939.) ELLMER.

L. Traubaud, *Tunesischer Rosmarin*. Angaben über die Gewinnung von *Rosmarinöl* in Tunis. Eigg.: D.¹⁵ 0,9156; $\alpha_D = +3^{\circ} 04'$; $n_D^{20} = 1,4683$; SZ. 0,3; EZ. 1,87; Gesamtkoholgeh. (berechnet als C₁₀H₁₈O) nach der Acetylierung 12,4%₀₀; lösl. in 0,8 Voll. u. mehr 85%₀₀ ig. A. (Präp. aus vollblühendem Kraut, im Februar dest.) — D.¹⁵ 0,9136; $\alpha_D = +2^{\circ} 48'$; $n_D^{20} = 1,4681$; SZ. 0,3; EZ. 1,87; Gesamtkoholgeh. (berechnet als C₁₀H₁₈O) nach der Acetylierung 11,65%₀₀; lösl. in 0,7 Voll. u. mehr 85%₀₀ ig. A. (Präp. aus trockenen Pflanzen, im Juli dest.) — Das tunes. Rosmarinöl kommt in seinen Eigg. dem südfranzös. sehr nahe, der *Terpengeh.* ist meist < 50%₀₀. (Drug Cosmet. Ind. 44. 565—67. Mai 1939.) ELLMER.

Igolen und M. G. Igolen, *Beitrag zur Kenntnis des ätherischen Verbenäoles (Lippia citriodora K)*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4542 referierten Arbeit. (Congr. Chim. ind. Nancy 13. II. 569—74. 1938.) ELLMER.

J. M. Vallance, *Kosmetische Spezialitäten*. Angaben über *Desodorisierungsmittel, Hautcremes u. Muskelöle*. (Manufact. Perfumer 4. 246—48. Aug. 1939.) ELLMER.

L. Wilson Greene, *Die Mikroidentifizierung von ätherischen Ölen*. Äther. Öle mit quantitativ hervortretenden Hauptbestandteilen können an der charakterist. Krystallform der beim Zusammengeben mit Gruppenreagenzien entstehenden Derivv. unter dem Mikroskop im gewöhnlichen u. polarisierten Licht erkannt werden. (Chemist-Analyst 28. 28. Juni 1939.) ELLMER.

Gebr. Keller, Horgen, Schweiz, *Sonnenschutzcreme*. Die Creme enthält *Rinderfett* in einer Menge, die diejenige der übrigen in ihr enthaltenen, die Konsistenz verbessernden Komponenten übersteigt. Man setzt der M. ein *ultraviolette Strahlen absorbierendes Mittel*, z. B. β -*Methylumbelliferon* zu. Beispiel: 600 Teile gereinigtes *Rinderfett*, 25 *Erdnußöl*, 300 einer *Emulsion* von 80 W. in 220 *Lanolin*, 5 β -*Methylumbelliferon* werden mit *Zinkweiß u. Duftstoff* zu einer Salbe vorbereitet. (Schwz. P. 203 258 vom 16/11. 1937, aug. 16/5. 1939.) SCHÜTZ.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

I. M. Kreimermann, *Die Arten und Mengen der Reihendüngung bei der Zuckerrübe*. Bei schwacher Grunddüngung zeigt sich die Reihendüngung mit Kali u. Phosphorsäure stets als wirksame Maßnahme. Als wirksamste Düngermischung für die Reihendüngung erscheint die Volldüngung, worin neben Superphosphat eine geringere Menge von Stickstoff u. Kali gegeben wird. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 3. 49—58. März 1939.) JACOB.

F. S. Ssobolew und W. P. Belski, *Höhe und Technik der Anwendung der Hauptdüngung für Zuckerrüben*. Die Ergänzung der Düngung der Zuckerrübe mit 20 t Stallmist durch eine mineral. Volldüngung in der üblichen Höhe ergab eine Erhöhung des Ertrages an Zuckerrüben auf 300—400 dz je ha mit einem Zuckergeh. von 17—20%. Eine Steigerung der Stallmistanwendung von 20 auf 40 t je ha zeigte bei den meisten Verss. keine bemerkenswerte Wrkg. auf Ernte u. Zuckergehalt. Die Erhöhung der Düngung mit mineral. Düngern auf 110—120 kg jedes Nährstoffes je ha bewirkte in den meisten Fällen eine beträchtliche Steigerung der Rübenenernte u. Erhöhung des Zuckergehaltes. Eine weitere Steigerung ergab keine weitere Erhöhung, sondern im Gegenteil eine Verminderung des Zuckergehaltes. Die ungünstige Wrkg. zu hoher mineral. Düngergaben wurde nicht beseitigt durch gleichzeitige Anwendung hoher Stallmistgaben, noch durch eine Verschiebung des Verhältnisses der Nährstoffe. Die Anwendung von Bewässerung ergab sehr gute Resultate u. erhöhte in einer Reihe von Fällen die Ernten um 100—300 dz. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 3. 38—48. März 1939.) JACOB.

W. Kröner und H. Kothe, *Die Verfärbung von salzsauren Stärkezuckersäften bei der Neutralisation*. (Vgl. C. 1939. II. 543.) Beim Neutralisieren verfärbter HCl-saurer Stärkezuckersäfte nimmt die Saftfarbe zu, was auf Indicatorreig. der Färbestoffe zurückgeführt wird. Umschlag zwischen $pH \sim 4,5$ — $6,5$. Auch beim Wiederansäuern zeigt der Saft dunklere Farbe als ursprünglich. Nur bei extremen Bedingungen tritt Zuckerzerstörung auf. Das Ausmaß der Farbzunahme ist u. a. abhängig vom pH , bei dem das Hydrolysat hergestellt wurde, von der Dauer des Kochprozesses der sauren Lsg. u. von der Zeit, die der abgestumpfte Saft stehen gelassen wird. Die Farbzunahme beim Abstumpfen, die beim Wiederansäuern bestehen bleibt, ist von techn. Bedeutung. Bei niedrigem pH ist die Farbstoffbildg. unvollständig, so daß die nach der ersten Entfärbung erhitzten Säfte um so stärker nachdunkeln, je niedriger der pH -Wert war, bis zu dem abgestumpft wurde. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 405—13. 1939.) JUST.

W. Kröner und H. Kothe, *Leitfähigkeit und Aschegehalt von Stärkeerzeugnissen*. Die Leitfähigkeit von 5%ig. Stärkesirup- u. Stärkezuckerlsgg. ist dem Geh. an „Sulfat-Asche“ proportional. Die lineare Abhängigkeit wurde graph. dargestellt. Best. der Menge von Stärkeerzeugnissen mittels Leitfähigkeitsmessungen. Die Konz. u. pH muß eingehalten werden. Rohsäfte zeigen abweichendes Verhalten. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 415—20. 1939.) JUST.

F. Höppler, *Das viscosimetrische Verhalten konzentrierter Dextrinlösungen*. Bedeutung der Viscosimetrie für die Betriebskontrolle u. Qualitätsbest. bei der Herst. u. Verarbeitung der gelben Dextrine. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 7. 75—88. Mai/Juni 1939.) JUST.

Harald Reininghaus, Zürich, Schweiz, *Reinigen und Entsäuern von Flüssigkeiten*, die bes. mit koll. Stoffen verunreinigt sind, z. B. von *Melassen* aller Art, von *Zuckersäften* u. *Zuckerlsgg.* durch eine elektrolyt. oder elektrodialyt. Behandlung oder durch beide Behandlungsweisen. Anschließend werden die Verunreinigungen auf chem. Wege ausgefällt. Gegebenenfalls wird vor oder nach oder vor u. nach der elektrolyt. Behandlung die Ionenkonz., z. B. durch Zusatz von Al- oder Mg-Salzen geregelt. (Ind. P. 26 106 vom 20/1. 1939, ausg. 27/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Thomas S. Carswell**, Glendale, Mo., V. St. A., *Konservierung von vergärbarem Zucker, Stärke, Dextrin, Casein oder Proteinen* durch Zusatz eines Gemisches, welches *Tetra- oder Pentachlor-Na-phenolat* als Konservierungsmittel u. *Borax* als Aktivierungsmittel enthält. — Zur Verhinderung des Wachstums von *Aspergillus niger* in Stärkepasten werden 0,1 bis 0,25% eines Gemisches aus gleichen Teilen Pentachlor-Na-phenolat u. Borax angewandt. (A. P. 2 157 113 vom 20/5. 1937, ausg. 9/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

Jean Renaud, *Über die Mikroflora der Weinhefen*. Es wurden 62 Rassen Weinhefen charakterisiert. Auf Grund ihrer Haupteigg., vor allem ihrer Sexualität, bilden sie eine homogene Gruppe. Sie gehören alle der Gattung *Saccharomyces* an, u. zwar den Typen *Ellipsoidea cerevisiae* u. *pastorianus*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1926—29. 12/6. 1939.) SCHUCHARDT.

Victor Elschansky, *Trockenhefe*. Angaben über die Verwendung getrockneter Bierhefe, die vorher mit Na_2CO_3 zur Entbitterung gewaschen werden muß, für menschliche oder tier. Ernährungszwecke. Das Trocknen kann im Vakuum oder bei n. Druck vorgenommen werden. Bes. hat sich ein Zerstäuben in heißer Luft bewährt. Der W.-Geh. soll 8% nicht übersteigen. (Petit J. Brasseur 47. 481—82. 9/6. 1939.) SCHINDLER.

B. Bleyer und H. Thies, *Über die Umsetzung von Arsenat bei der alkoholischen Gärung*. Arsenat bewirkt in allen angewandten Konz. eine deutliche Hemmung der Gärung, was im Gegensatz zu den Befunden bei der zellfreien Gärung, bei welcher Arsenat im Bereiche niederer As-Konz. eine starke Beschleunigung hervorruft, steht. — Bei der Elektrodialyse von As-haltigem Traubensaft diffundiert das As durch die Membran, woraus geschlossen wird, daß es nicht an Eiweiß oder andere Koll. gebunden ist. Jedoch unterscheidet sich die Art der Diffusion bei der Elektrodialyse eines Traubensaftes wesentlich von der einer wässrigen Arsenatlösung. — Durch AgNO_3 wird in einer wässrigen As-Lsg. bei $p_{\text{H}} = 4,85$ schon 97,2%, bei vergorenem Traubensaft hingegen bei $p_{\text{H}} = 4,86$ nur 4,2%, bei $p_{\text{H}} = 6,02$ erst 74,6% des Gesamt-As ausgefällt. Ebenfalls ein Hinweis darauf, daß das As in vergorenem Traubensaft in anderer Bindungsform vorliegt als in wässrigen As-Lösungen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 421—33. 1939.) JUST.

Gabriel Filgueiras, *Über die Anwendung von Chlorkalk in Alkoholdestillieren*. Als baktericides Mittel in Kulturen von *Saccharomyces Cerevisiae* ($p_{\text{H}} = 4,2$) verwendet Vf. Chlorkalk, ohne daß die Gärung gestört wird. Die Verwendung von Chlorkalk beim Sterilisieren von Mosten scheint allg. durchführbar. (Rev. Chim. ind. [Rio de Janeiro] 8. Nr. 84. 20—21. April 1939.) R. K. MÜLLER.

Thomas B. Kruzic, *Hopfenstudien*. I. *Theorie des Hopfenverderbes, verursacht durch Peroxydbildung*. Kurzer Literaturüberblick über Hopfenalterung. Zur Erklärung des Alterungsvorganges werden die Unters.-Ergebnisse von CoE (C. 1939. I. 844) herangezogen. Danach soll das Chlorophyll Licht absorbieren u. sensibilisierend wirken. Es entsteht naszierender H, der mit dem Luft-O H_2O_2 bildet. Dieses H_2O_2 reagiert mit ungesätt. Verb., wobei organ. Peroxyde entstehen. Vf. hält diese Peroxyde, aus denen sich schließlich Ketone, Aldehyde u. Säuren bilden, für die Ursache des käsiges Geruches alten Hopfens. Durch Umsetzung mit KJ u. Titration mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ kann die Peroxydbldg. quantitativ verfolgt werden. (Brewers Digest 14. Nr. 8. 23—25. Juli 1939.) JUST.

Chr. Wirth, S. Hacksell und G. Liljekvist, Der Lösungsgrad des Malzes und seine Abhängigkeit von den Eigenschaften der Gerste. Umfangreiche Unterss. an sortenreinen, nach der Analyse als feine Malzgersten zu bewertenden, im Eiweißgeh. sehr naheliegenden, ungemischten Gerstenpartien der Jahrgänge 1937 bzw. 1938. Vff. weisen auf die Schwierigkeiten hin, nach den Befunden der bekannten Methoden der Gerstenunters. auf die Aufslg. des Malzes zu schließen. (Wschr. Brauerei **56**. 249—54. 257—59. 12/8. 1939. Hålsingborg, Schweden, A. B. Skåne Bryggerier.) JUST.

August H. Haffenreffer, Qualitätskontrolle in der Brauindustrie. Hinweis auf die Wichtigkeit der Überwachung von Braurohstoffen im Brauprozeß. Überblick über die angewendeten Methoden der Betriebskontrolle. (Amer. Brewer **72**. Nr. 7. 44—48. Juli 1939.) JUST.

Richard W. St. Clair, Optische Instrumente in der Brauerei. II. Das Refraktometer und Pulfrich-Photometer. (I. vgl. C. 1939. II. 1984.) Überblick über die Anwendung dieser beiden Instrumente im Brauereilaboratorium. (Brewers Digest **14**. Nr. 8. 33—36. Juli 1939.) JUST.

Sakari Ranta, Die Bestimmung des Alkoholgehaltes in Malzgetränken und „das Bierdestillatalkoholometer nach Ranta“. (Vgl. C. 1938. II. 3622.) Da die üblichen amtlichen (in Sulfospritz justierten) Alkoholometer in Bierdestillaten im Vgl. mit den pyknometr. Ermittlungen stets (um etwa 0,14—0,18%) zu niedrige Werte anzeigten, ließ Vf. unter Berücksichtigung der beobachteten Abweichungen entsprechend korr. Alkoholspindeln (Meßbereiche: 0,0—3,5% u. 3,0—6,5%) anfertigen. Wengleich für die Abweichungen keine triftige Ursache angegeben werden kann, so erschien die angebrachte Korrektur durch die weiteren genaueren Nachprüfungen doch gerechtfertigt. (Suomen Kemistilehti **11**. A. 150—52. 1938. [Orig.: finn.; Ausz.: dtsh.]) SCHWARZ-OTAVA.

William Ludwell Owen, Baton Rouge, Louis., V. St. A., Butanol-Acetongärung aus Melasse oder Invertzucker mit *Bacillus tetryl* (n. sp.), dessen Isolierung, Kultur u. Morphologie ausführlich beschrieben sind. Gärttemp. 32°, pH = 5,7—6, Gärdauer 47 bis 72 Stunden. (A. P. **2 164 255** vom 29/4. 1935, ausg. 27/6. 1939.) SCHINDLER.

Leon Lilienfeld, Wien, Veredlung alkoholischer Getränke durch Zusatz eines lösl. oder teilweise lösl. Esters eines Kohlenhydrats vom Typus n-(C₆H₁₀O₅). Als solche kommen Fettsäureester, z. B. Acetate der Cellulose, Stärke, des Dextrins, Inulins, Lichenins, Tragants, Agar-Agars u. dgl. in Betracht. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] **156 342** Kl. 6e vom 3/7. 1933, ausg. 10/6. 1939. Zus. zu D. R. P. [Zweigstelle Österreich] **154 646**; C. 1939. I. 829.) SCHINDLER.

Carl Rach, New York, N. Y., V. St. A., Hopfen von Bierwürze durch getrennte Druckkochung des Lupulins mit 0,7 at u. der Blätter mit 0,35 at ohne Verdampfung. Vorrichtung. (A. P. **2 163 468** vom 28/7. 1936, ausg. 20/6. 1939.) SCHINDLER.

Emile Augustin Barbet, Frankreich, Weindestillation und -rektifikation mit doppelter Dampfwirkung und im Vakuum. In Ausbildg. des Hauptpatents soll die Vakuumrektifikationskolonne bei Temp. von 60—40° von unten nach oben arbeiten, um Veresterung des A. zu vermeiden. (F. P. **49 744** vom 22/2. 1938, ausg. 29/6. 1939. Zus. zu F. P. **815 481**; C. 1937. II. 4401.) SCHINDLER.

Lorand Macher, Brennereitechnisches Rechenbuch. Aus der Praxis, für die Praxis. Preßburg: Verlag Concordia. 1938. (VIII, 335 S.) gr. 8° = Macher: Praktische Brennereibetriebskontrolle. Teil 2.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel

R. M. Bethke, Qualität von Nahrungsmitteln. Zusammenfassende Darst. der für die Qualität von Nahrungsmitteln maßgeblichen chem. u. physiol. Merkmale. (Amer. Miller **67**. Nr. 7. 56—60. Juli 1939.) HAEVECKER.

Marcel Soenen, Überblick über die Konditionierung des Getreides. Vf. bespricht den Einfl. von W., Temp., Zeit u. Luft auf die Konditionierungswrkg. u. die dadurch hervorgerufenen Änderungen von Mahl- u. Backwert des Getreides. (Annales Zymol. [3] **6**. 255—68. Juli 1939.) HAEVECKER.

G. Brückner, Zum Einfluß von Feuchtigkeit und Temperatur auf den Weizen und seine Mahlprodukte. Vf. bespricht die Gründe, weshalb Feuchtigkeitsschwankungen im Mahlgut die Mahlarbeit u. damit die Beschaffenheit des Mehles in erheblichem Umfange beeinflussen. Nach bisherigen Erfahrungen dürfte die günstigste Vermahlungsfähigkeit

bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 60—65% zu erreichen sein. (Z. ges. Getreidewes. 26. 134—38. Juli 1939. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEVECKER.

M. E. Staudt, *Über den Einfluß von Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur auf die Vermahlung des Weizens*. Mit ansteigender Lufttemp. sinkt die Mehlausbeute. Dieser Verlust wird um so größer, je höher gleichzeitig die Luftfeuchtigkeit ist. (Z. ges. Getreidewes. 26. 130—34. Juli 1939.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Der Einfluß der Lagerung auf die Backfähigkeit der Mehle*. (Mehl u. Brot 39. 457—59. 21/7. 1939.) HAEVECKER.

Osman Jones, *Die Widerstandsfähigkeit lebender Mikroorganismen in „gesunden“ Lebensmittelkonserven*. Sammelbericht mit dem Ergebnis, daß lebende Kleinwesen in Konserven öfters gefunden werden, u. daß diese meist in die Gruppe der Thermophilen u. fakultativ Thermophilen fallen. Ihre Aktivierung wird am meisten durch O₂ verhindert. (Food 8. 420—22. Aug. 1939.) GROSZFIELD.

W. A. Pearce, *Schalsauerverdorbtheit bei einigen sauren und nichtsauren Produkten*. Zur Verhütung dieser Art des Verderbens empfiehlt sich Ausschluß aller thermophilen Kleinwesen durch Reinhaltung der Geräte, Verwendung geprüfter von thermophilen Sporen freier Zutaten, schnelles u. gleichmäßiges Kühlen nach der Einkochung u. Lagerung der Prodd. bei geeigneter Temperatur. (Cann. Age 20. 246—48. Mai 1939. American. Can. Company.) GROSZFIELD.

F. W. Fabian, Catherine F. Krehl und N. W. Little, *Die Rolle von Gewürzen beim Verderben von Pickles*. (Vgl. C. 1939. I. 3278.) Proben von ganzen u. gemahlenden Gewürzen des offenen Handels zeigten Bakterienplattenzahlen von 0—67 Millionen für 1 g, Proben von Gewürzölen, 50%ige Emulsionen u. Gewürze in einer zuckerlösl. Grundlage erwiesen sich als steril. Gemahlener Zimt u. Nelken waren die einzigen Gewürze, die eine hemmende Wrkg. auf Bakterienwachstum in niedrigen Konz. ausübten. Pfeffer u. Allgewürz zeigten Hemmungswrkg. in 1%ig., Senf, Macis-Muskatnuß u. Ingwer in 5-, Sellerie in 10- u. 20%ig. Konz. in Nähragar gegen die meisten Bakterien. Einige derselben wuchsen bei allen Konz. der Gewürze. Für verschied. Bakterien u. dasselbe Gewürz u. denselben Organismus bei verschied. Gewürzen besteht großer Unterschied. (Food Res. 4. 269—86. Mai/Juni 1939. East Lansing, Michigan Agricultural Experiment Station.) GROSZFIELD.

Vernon L. S. Charley, *Fruchtsäfte und Sirupe, eine neue britische Industrie*. (Vgl. C. 1939. I. 1468.) Beschreibung von Herst.-Verff. mit Abbildungen. (J. Ministry Agric. 46. 419—28. Aug. 1939. Long Aston, Univ. of Bristol.) GROSZFIELD.

W. Brandt, *Kaffee und Coffein*. Vf. behandelt Röstvorgang u. Röstgetränk, sowie Schicksal des Kaffees im Organismus. (Chemiker-Ztg. 63. 525—28. 547—48. 1939. Leverkusen.) GROSZFIELD.

B. I. Kurotschkin, *Über die Verbreitung von Serratia salinaria im Kochsalz*. (Vgl. C. 1939. II. 756.) Unterss. der Proben von dem aus See- bzw. Meerwasser in verschied. Erdteilen gewonnenen Kochsalz (Seen am Kasp. Meer, Spanien, England, Mandschukuo, Insel Formosa usw.) zeigten, daß sie alle den Erreger der Rotfärbung von Fischprodd., Wildfleisch, Fellen usw. *Serratia salinaria* enthalten. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 976—77. 1938. Astrachan.) GORDIENKO.

C. Robert Moulton, *Ultraviolettbestrahlung bei der Herstellung von Fleischkonserven*. Beschreibung der prakt. Anwendung. (Food Manuf. 14. 232—35. Juli 1939.) GROSZFIELD.

H. Cheffel und M.-L. Panouse-Pigeaud, *Zum Vorkommen von Blei in Sardinenkonserven*. Verss. ergaben, daß es bei Einhaltung der Vorschriften durchaus möglich ist, den Pb-Geh. unter (im Mittel 2—3, höchstens) 5 mg/kg bei Einzelproben zu halten. (Etabl. J.-J. Carnaud, Forges Basse-Indre, Lab. Rech., Bull. Nr. 6. 3—24. Dez. 1938. Paris.) GROSZFIELD.

N. P. Tarassuk und L. S. Palmer, *Untersuchung über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Hüllensubstanz der Fettkügelchen im Rahm*. I. *Der Einfluß der Hüllen von künstlichem Rahm auf die Gerinnungsneigung der Kuhmilch*. „Künstliche“ Vollmilch, hergestellt durch Emulgieren von Butterfett mit Solen aus getrockneten Molken, Gelatine u. a. u. Verdünnen mit entrahmter Milch, wird wieder entrahmt. Der so entstandene Rahm, versetzt mit Lab, zeigte verminderte oder vollständig verhinderte Gerinnungsneigung. Ca⁺⁺-Mangel kann nicht als Ursache angesehen werden, doch wurde gefunden, daß pH-Werte u. Oberflächenspannung der Buttermilch niedriger waren als bei der zugehörigen Voll- u. Magermilch. Die Erscheinungen sind dem Auftreten freier Fettsäuren zuzuschreiben, worüber noch be-

richtet werden soll. (J. Dairy Sci. 22. 543—58. Juli 1939. St. Paul, Minnesota, Univ.) ANKERSMIT.

G. S. de Kadt, *Proteine in der Milchindustrie*. Zusammenfassende Mitt. über Casein u. die Serumproteine, Eigg., Konst., über Labung, Käseherst., Einw. der Pasteurisierung u. Sterilisierung auf die Proteine. (Chem. Weckbl. 36. 427—38. 17/6. 1939. Leeuwarden.) SCHLOEMER.

Albert Fournier, *Über die Veränderungen der Milch durch Säuerung*. (Vgl. auch C. 1939. I. 1681.) (Lait 19. 576—85. Juni 1939. Paris, Sorbonne.) SCHLOEMER.

* **K. M. Henry, J. Houston, S. K. Kon und L. W. Osborne**, *Einwirkung der handelsüblichen Trocknung und Evaporierung auf die Eigenschaften der Milch als Lebensmittel*. Verdaulichkeit der Proteine, Geh. an Vitaminen (B₁, A, Carotin, Riboflavin, C) usw. wurden bestimmt an evaporierter Milch sowie an Walzenmilchpulver u. an nach dem Sprühverf. getrockneten Milchpulvern, die aus derselben Vgl.-Milch stammten. (J. Dairy Res. 10. 272—93. Mai 1939. Reading, Univ.) SCHLOEMER.

E. Brouwer, E. A. M. Meyknecht und N. D. Dijkstra, *Verhalten des Vitamins A und des Carotins bei der Aufbewahrung von Milch und Rahm durch Sauerstoffgas-Drucklagerung (Hofius-Verfahren)*. Die Verss. wurden mit Drucken von meist 10 at bei + 4 bis 5° während 1—3 Monaten durchgeführt. Nach zweimonatiger Lagerung waren das Vitamin A u. das Carotin noch fast unversehrt. Es scheint, daß die Verluste bei Lagerung in kupferverzinnnten Tanks ein wenig größer sind als bei Lagerung in Tanks aus rostfreiem Stahl. (Lait 19. 673—86; Versl. landbouwkund. Onderz., Rijkslandbouwoverstat. Hoorn Nr. 45. 55—70. Juli/Aug. 1939. Hoorn, Nederl., Rijkslandbouwoverstat.) SCHLOEMER.

W. Carson Brown, A. H. Vanlandingham und Chas. E. Weakley jr., *Oxydationsgeschmack in Milch*. 7. Studien über die Wirksamkeit des Carotins und der Ascorbinsäure im Futter der Kühe auf die Anfälligkeit der Milch für den durch Metalle verursachten Oxydationsgeschmack. (Vgl. C. 1939. I. 3980.) Bei wachsendem Geh. des Futters an Carotin u. Ascorbinsäure sinkt die Anfälligkeit der Milch. Es spielen jedoch auch noch andere Faktoren mit. (J. Dairy Sci. 22. 345—51. Mai 1939. Morgantown, W. Va., Agricultural Experiment Station.) SCHLOEMER.

Walter Müller, *Die Verwertung der Molken, unter besonderer Berücksichtigung der Herstellung von Molkenpulvern*. Zus. von Molke; Methoden der Molkentrocknung, Zerstäubungsverf., Walzenverf., Vakuumverf.; Möglichkeiten der Verwendung von Trockenmolke. (Molkerei-Ztg. 53. 1442—43. 16/6. 1939. Berlin, Hauptvereinigung d. deutschen Milch- u. Fettwirtschaft.) SCHLOEMER.

J. Svenson, *Die Möglichkeit der Verwertung von Molkenpulver in der Bäckerei*. Beschaffenheit u. Zus. verschied. Molkenpulver. Bericht über Backverss. mit 3% Molkenpulverzusatz bei Kastengebäcken, Schrippen, Weizenmischbrot u. Roggenbrot. Auf Verbesserungsmöglichkeiten für die Molkenpulver wird hingewiesen. (Molkerei-Ztg. 53. 1444—46; Mehl u. Brot 39. 357—61. 16/6. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) SCHLOEMER.

Max Schulz, *Molkenpulver für Ernährungszwecke*. Zur Herst. von Käsezubereitungen (Molkenkäse) sowie in der Süßwarenindustrie (Bonbons) können größere Mengen von Molkenpulver Verwendung finden. Das hierzu verwendete Molkenpulver wird nach dem Walzenverf. ohne Zusätze aus süßer Labmolke hergestellt. (Molkerei-Ztg. 53. 1446—47. 16/6. 1939. Nürnberg, Bayr. Milchversorgung.) SCHLOEMER.

H. F. Long und B. W. Hammer, *Bakteriologie der Butter*. VI. *Einwirkung der Wasserverteilung in der Butter auf das Bakterienwachstum*. Bei 21° wird das Wachstum verschied. Organismen der ungesalzenen Butter vom Grad der Bearbeitung beeinflusst. Stärkstes Wachstum u. höchste Keimzahlen fanden sich in zu wenig bearbeiteter, geringes Wachstum u. niedrige Keimzahl in richtig bearbeiteter Butter. Bei 5° war das Wachstum allgemein geringer, aber die Abhängigkeit von der Bearbeitung war die gleiche. Qualitätsabfall trat bei 21° bei der zu wenig bearbeiteten Butter einige Tage früher ein, als bei der richtig bearbeiteten. Bei 5° das gleiche Resultat, nur trat die Qualitätsverschlechterung im allg. später ein. In zu wenig bearbeiteter Butter sinkt der pH-Wert des Butterserums schneller u. erreicht niedrigere Endwerte als bei vollständig bearbeiteter Butter, unabhängig von der Impfung des Rahms mit Butterkultur. Der Säuregrad des Butterfettes, aus Rahm, der mit lipolyt. Organismen infiziert war, stieg bei zu geringer Bearbeitung zu höheren Werten an, als bei richtiger Ausarbeitung. Der Grad der Ausarbeitung der Butter steht zum mikrobiol. Zustand in Beziehung. Die feinere Verteilung der W.-Tröpfchen, die bei guter Ausarbeitung

erhalten wird, verringert die Zahl der von vornherein infizierten Tröpfchen u. verhindert so einen stärkeren Qualitätsabfall (vgl. C. 1939. I. 4131; vgl. auch FRAZIER, C. 1936. II. 3486). (Iowa State Agric. Exp. Stat. Research Bull. 246. 149—63. 1938. Ames, Io., State College of Agriculture and Mechanic Arts.) SCHLOEMER.

S. Orla-Jensen, *Die Reifungstheorie der Hartkäse*. Geschichtliches über die Reifungstheorie. Feinde der Käseerei sind vor allem die Colibakterien. Die Verwendung der Milch mastitis- oder seuchenkranker Kühe ist nicht empfehlenswert. Besprechungen der Wrkg. der einzelnen Bakterienarten. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 47. 33—37. 25/7. 1939. Kopenhagen.) SCHLOEMER.

Bünger, *Die Verfütterung von Trockenmolke*. Trockenmolke ist bei Beobachtung gewisser Regeln ein brauchbares Futtermittel für Schweine u. Rinder. (Molkerei-Ztg. 53. 1447—50. 16/6. 1939. Kiel, Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) SCHLOEMER.

K. Richter und **R. Ehinger**, *Schweinemastversuche mit Molken aus der Caseingewinnung zu Textilzwecken*. Einwandfreie, neutralisierte Molke aus der Textilcaseingewinnung eignet sich bei Einhaltung bestimmter Mengen für Schweinemast. (Molkerei-Ztg. 53. 1450—52. 16/6. 1939. Kraftborn, Kreis Breslau, Forsch.-Anst. für Tierzucht.) SCHLOEMER.

K. Richter und **H. Brüggemann**, *Schweinemastversuch mit Holzzuckerhefe als Eiweißfutter im Vergleich zu Fischmehl*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1937. I. 1825.) Ein Vers. ergab, daß Holzzuckerhefe ein wertvolles Eiweißfutter für Schweine ist, das selbst bei einseitiger Verabreichung einen genügenden Masterfolg bewirkte. Empfehlenswert ist Verfütterung in Gemeinschaft mit tier. Eiweißträgern. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 11. 154—56. 1939. Kraftborn [Tschechnitz] b. Breslau, Forsch.-Anstalt.) GROSZSFELD.

H. Bünger, **E. Fisser** und **W. Harre**, *Fütterungsversuche mit Holzzuckerhefe an Mast Schweinen*. Die Verabreichung des Eiweißbeifutters ausschließlich in Form von Holzzuckerhefe mit 39% verdaulichem Eiweiß u. 64% Gesamtnährstoffgeh. brachte im Anfang der Mast geringere Zunahmen als die Verfütterung von tier. Eiweiß in Form von Fischmehl. Bei den größer werdenden Schweinen glichen sich die Zunahmen aber fast völlig aus. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 11. 147—53. 1939. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) Gd.

H. Bünger, *Fütterungsversuch mit Holzzuckerhefe an Mast Schweinen*. Zusammenfassender Bericht. Der Ersatz der Hälfte des Fischmehles durch Holzzuckerhefe ergibt die gleichen Zunahmen, als wenn nur Fischmehl verfüttert wird. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 11. 157—61. 1939. Kiel.) Gd.

W. Paul, *Über die Untersuchung von octosanhaltigen Bienenhonigen*. Bienenhonige, die im Herbst mit octosanhaltigem Bienenfütterungszucker eingefüttert wurden, zeigen keinerlei geschmackliche Beeinträchtigung. In octosanhaltigem Bienenfütterungszucker läßt sich Octosan qualitativ u. quantitativ sicher erkennen, auch dann noch, wenn dies auf Grund der Geschmacksprüfung nicht mehr sicher möglich ist. Aus Bienenfütterungszucker läßt sich Octosan mit wasserfreiem Ä. ausziehen u. mit der Rk. von MOLISCH nachweisen. Die quantitative Best. beruht auf Extraktion mit wasserfreiem Ä. u. Verseifung mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH. Zum Nachw. in Honig wird mit H_3PO_4 abdestilliert. Das Destillat wird mit $CaCO_3$ zur Trockne gebracht u. ein Teil des nun Ca-Acetat enthaltenden Rückstandes im Glühröhrchen geglüht. Das dann abgespaltene Aceton färbt durch Indigobldg. mit frisch bereiteter alkal. Lsg. von o-Nitrobenzaldehyd befeuchtetes Papierscheibchen blau. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 30—36. Juli 1939. Erlangen, Univ.) GROSZSFELD.

Alfons Schloemer und **Erich Langmann**, *Die präparative Gewinnung des Fettes aus Milch und Milchprodukten zum Zwecke der Untersuchung*. Verss. ergaben, daß bei Isolierung des Fettes aus Milch- u. Milchprodd. das Fett tiefgreifend verändert werden kann (Abnahme von Buttersäure- u. Gesamtzahl). Zeichnung u. Beschreibung eines neuen App. zur Fettabscheidung mittels Abrahmung durch Milchzentrifuge. Prakt. Angaben zur Fettgewinnung für Unters.-Zwecke aus Butter, Käse, Vollmilchpulver, Milkschokolade, Kondens- u. homogenisierter Milch. (Z. Unters. Lebensmittel 78. 37—40. Juli 1939. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZSFELD.

J. A. B. Smith, *Die Schnellbestimmung des Peroxydwertes des Fettes aus Milchpulver*. Das Fett wird mit Eisessig u. Chloroform ausgezogen u. wie üblich titriert. (J. Dairy Res. 10. 294—99. Mai 1939. Kirkhill, Ayr, Hannah Dairy Res. Inst.) SCHLOEM.

Jean Humblot, Belgien, **Maurice Teyssier**, Frankreich, und **Louis de Valkeneer**, Belgien, *Nährmittel*. Eier werden $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ der üblichen Zeit bebrütet, z. B. beim Hühnerei 7—9 Tage, u. dann in geeigneter Form genossen. (F. P. 842 774 vom 30/8. 1938, ausg. 19/6. 1939. Belg. Prior. 16/11. 1937.) HOTZEL.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Theodore John Otterbacher**, Zion, Ill., V. St. A., *Gebäckfüll- oder -überzugsmasse*, bestehend aus 32 (Teilen) Dextrose, 32 Rohrzucker, 32 Fett u. 4 entstärktem Maisgluten mit Geschmacksstoffen. (A. P. 2 163 913 vom 18/7. 1938, ausg. 27/6. 1939.) SCHINDLER.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., V. St. A., *Gebäcküberzugsmasse*, bestehend aus 20—40 (Teilen) Dextrose, 60—80 Rohrzucker u. 2 Gelatine, die nach trockenem Mischen mit W. (70 Mischung u. 30 W.) zu Schaum, gegebenenfalls mit Eiweiß u./oder Butter, geschlagen werden. (E. P. 507 455 vom 12/8. 1938, ausg. 13/7. 1939, u. F. P. 842 533 vom 24/8. 1938, ausg. 14/7. 1939. Beide A. Prior. 27/8. 1937.) SCHINDLER.

Fritz Ermatinger, Schaffhausen, *Backhilfsmittel*, bestehend aus Honig u. Hülsenfruchtmehl (gelbes Erbsmehl), die zu gleichen Teilen mit W. zu einem Brei verrührt werden. Nach 24 Stdn. bei 28° ist das Mittel so weit angezogen, daß es gebrauchsfertig ist. (Schwz. P. 202 232 vom 17/11. 1937, ausg. 16/5. 1939.) SCHINDLER.

Heinrich Damblon, New method of the manufacture of chocolate, cocoa powder and confectionery. Köln: Buch- und Kunsthandlung J. Höfer in Komm. 1939. (155 S.) gr. 8°. M. 12.50. Weicht von der deutschen Ausgabe inhaltlich ab.

[russ.] **B. A. Rubin**, Die biochemischen Grundlagen der Gemüselagerung. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1939. (120 S.) 5.50 Rbl.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

H. Fiedler, *Über das Vorkommen von Hexadecensäure in natürlichen Fetten*. Literaturübersicht. (Fette u. Seifen 46. 453—54. Aug. 1939. Leipzig.) BEHRLE.

Erich Herwig Kadmer, *Emulgatoren und technische Emulsionen*. Beschreibung von Handlungsemulgatoren u. ihrer Verwendung. Es werden besprochen: *Seifen*, z. B. *Kalischmierseife*, *Ammoniumlinoleat*, *Triäthanolaminseifen*, *Ölsulfonate*, z. B. *Ricinus-ölsulfonat* (Türkischrotöl), *Oleinsulfonat*, *Puropolöl EMP*, *Skomulgol*, *Skollid*, *Talvon SE*, *Emulgoran ML*, *Sulfonate aromat. Körper*, z. B. *Leonil LE*, *Nekal AEM u. Emulgor 300*, ferner kombinierte Emulgatoren, z. B. *Emulphore*, die *Emulgatoren* von ZSCHIMMER u. SCHWARZ, *Stocko-Emulgator O neu*, die *Emulgatoren* der ORANIENBURGER CHEM. FABRIK, *Emulgieröl 244*, *Adroit B.*, *Fettalkoholsulfonate*, z. B. *Stenolate*, verschied. *Ester*, z. B. *Tegin u. Emulgator 157*, *Fettsäureamide*, z. B. *Duronkörper S VII*, u. methylierte Cellulose („Tylose“). (Seifensieder-Ztg. 66. 171. 15 Seiten bis 357. 3. Mai 1939.) ELLMER.

A. Foulon, *Neues in Emulsionen*. Besprechung von D. R. PP. 607 609, 615 563, 619 235, 619 342, 626 880 (C. 1935. I. 2263; II. 2855; 1936. I. 1141, 1545; II. 719). (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 25. 226—28. 25/6. 1939.) ELLMER.

H. Thaler, *Die mikroskopische Untersuchung von Ölkuchen*. Fortsetzung zu C. 1939. I. 1890. Mkr. Merkmale von Traubenkernen, Bucheckern, Baumwolle, Sesam u. Olive. (Mikrokosmos 32. 160—65. 205. Juli 1939.) HAEVECKER.

C. R. Mehta, *Chemische Untersuchung des Samenöles von Oroxyllum indicum Vent.* Extraktion der Samen von Oroxyllum indicum Vent. mit PAe. ergab etwa 20% des Samengewichts an einem *fetten Öl*, D.²⁵ 0,9062, n²⁵ = 1,4646; SZ. 0,7056; VZ. 183,90; JZ. (HANUS) 75,5; Unverseifbares 1,357%; RMZ. 0,925; Polenskezahl 1,40; Acetylzahl 6,30. Die Fettsäuren enthielten etwa 80% *Ölsäure* neben *Palmitin-*, *Stearin-*, wahrscheinlich *Lignocerin-* u. noch einer oder mehreren höheren Säuren. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 9. 390—95. Mai 1939. Bombay, Seth G. S. Med. Coll.) BEHRLE.

Taygoara Fleury de Amorim, *Beitrag zum Studium der Zusammensetzung von Andirobaöl*. Das aus Samen gewonnene Öl enthält 0,7% flüchtige Säuren, 19% Myristinsäure, 13,2% Palmitinsäure, 61,9% Ölsäure, 5,2% Linoleinsäure u. 1% Unverseifbares. (Rev. Chimica ind. 8. Nr. 85. 14—19. Mai 1939. Rio de Janeiro, Instituto de Chimica Agricola.) ROTHMANN.

Howard Irving Cole und **Humberto Teixeira Cardoso**, *Analysen von Chaulmoograölen*. Das Öl wurde aus der Pflanze *Carpotroche Bras.* (*Sapucainha*) gewonnen, in üblicher Weise verseift, die Säuren in die Äthylester verwandelt u. bei 10 mm fraktioniert

destilliert. Aus Fraktion 188—194° wurde nach der Verseifung Palmitinsäure, F. 62 bis 62,3°, aus Fraktion 199—201° Hydnocarpussäure, F. 60,3° u. aus Fraktion 219° die Chaulmoograsäure, F. 68,5°, isoliert. (Rev. Chimica ind. 8. Nr. 85. 39—43. Mai 1939. Centro Internacional de Leprologia.) ROTHMANN.

—, *Toiletteisenparfümierung*. Zus. von *Ichthyolseife* u. *Teerseife* u. Vorschriften für Riechstoffkompositionen zu ihrer Parfümierung. — Vorschriften für Geisblatt- u. Heliotropseifenöle. (Manufact. Perfumer 4. 259—60. Aug. 1939.) ELLMER.

H. Leslie Holborow, *Moderne Rasiercremes*. Fabrikationsvorschriften. (Manufact. Perfumer 4. 249—52. Aug. 1939.) ELLMER.

George W. Fiero, *Die Salze des Triäthanolamins*. II. *Reinigungswirkung*. (I. vgl. C. 1939. I. 1476.) Vf. beschreibt einen App. zur Best. der Schmutzentfernung von Geweben, unter Verwendung einer photoelektr. Zelle. Zur Prüfung der Waschwrkg. wurden reine Triäthanolaminsalze der Fettsäuren (C₆—C₁₈) hergestellt, von denen das Laurat, Oleat, Myristat u. Palmitat ausgesprochene Reinigungswrkg. besitzen. Die Reinigungswrkg. der Triäthanolaminsalze von Fettsäuren aus Fettsäuregemischen weist folgende Reihenfolge auf: Talg-, Cocosnußel- u. Rotölfettsäuren. Gegenüber der Seife besitzen die Triäthanolaminsalze keine größere Reinigungswirkung. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 284—85. Mai 1939. Buffalo, Univ., School of Pharmacy.) NEU.

D. S. Matwejew, *Verfahren zur Entfernung von Mineralölflecken aus Baumwollgeweben*. Die Mineralölflecke werden mit einem Stearinstein, der aus 1000 g Stearin u. 75 ccm NaOH von 40° B_e zusammengeschmolzen ist, eingerieben u. die eingeriebenen Stellen durch ein heißes Bügeleisen oder dgl. erbitzt. Das eingeriebene Stearin schm. u. wird beim nachträglichen Kochen, Bleichen usw. mit dem Mineralölfleck leicht ausgewaschen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 2/3. 54—55. 1939.) GUBIN.

Charles S. Glickman, *Reinigungsmittel für weiße Schuhe*. III. (II. vgl. C. 1939. II. 1411.) Angaben über das Abpacken der Prodd. u. daran zu stellende Anforderungen. (Soap 15. Nr. 6. 113. 115. 117. 119. Juni 1939.) NEU.

Herbert K. Alber und Clement J. Rodden, *Die mikrochemische Analyse von gefärbten Flecken und kristallinen Einschlüssen in Seifenstücken*. Vff. untersuchen mikrochem. weiße Partikel aus Seifenstücken u. fanden C, H, S u. Na. Braune Partikel enthielten C, Na, SO₄ u. Fe, schwarze Fe mit 5—10% Cr, 5% Co, 1—5% Pb oder Sn u. Na₂SO₄. Die kristallinen Einschlüsse wurden als Na₂SO₄ erkannt, ferner waren Sn-Seifen vorhanden, während der Cl-Geh. gering war. Die Kristalle bestanden aus: 3,5% W.; Sn-Seife 5,5%; organ. Substanz (Na-Seife u. freie Fettsäuren) 20,3%; NaCl 2%, u. Na₂SO₄ 68,7%. Einzelheiten der Unters.-Methodik im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 10. 47—50. 15/1. 1938. New York, N. Y., Washington Square Coll., Univ.) NEU.

American Soya Products Corp., übert. von: Michele Bonotto, Evansville, Ind., V. St. A., *Extraktionsverfahren für ölhaltiges Gut*. Nach Abziehen des Lösungsm. aus dem Extraktor wird das im Extraktor verbleibende Gut durch Einleiten von Dampf getrocknet, u. zwar in der Weise, daß der Dampf in den zonenweise unterteilten Behälter zuerst in die oberste Zone bis zur Erreichung einer vorbestimmten Temp. eingeleitet wird, danach erfolgt die Erhitzung der nächsten Zone usw., u. zwar mit zunehmendem Dampfverbrauch. Das Dampf-Lösungsm.-Gemisch wird abgeführt u. kondensiert. Zeichnung. (Can. P. 381 516 vom 11/6. 1937, ausg. 23/5. 1939.) MÖLLERING.

Kodak Ltd., London, übert. von: Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Ölen und Fetten gegen das Ranzigwerden*, dad., gek., daß man einen geringen Zusatz (1—20%) der antioxydierende Eigg. aufweisenden ersten Fraktion (zwischen 100 u. 260°, bes. zwischen 170—250° bei 0,001—0,005 mm Hg) zugibt, die bei der *Kurzweg-Hechvakuumdest.* von pflanzlichen Ölen, bes. *Kornöl*, erhalten wird. Die gegen Oxydation empfindlichen Vitamine, wie bes. *Vitamin A*, wird so bes. gut stabilisiert. (E. P. 507 471 vom 10/9. 1937, ausg. 13/7. 1939.) MÖLLERING.

Adolf Welter, Krefeld, *Gewinnung von Seifen aus Gemischen von Fettsäuren mit nicht oder schwer verseifbaren Stoffen*, z. B. aus *Rk.-Prodd. der Paraffinoxydation* (I) dadurch, daß bei niederen Temp. mit *Soda* (II) verseift u. mit organ. Lösungsmitteln extrahiert wird. Z. B. 200 kg I werden bei 30—33° mit 88 kg II verrührt. Das Rk.-Prod. wird nach dem Erstarren gebändert u. mit *Leichtbenzin* extrahiert. Zur Ex-

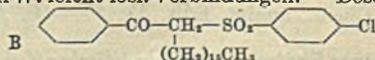
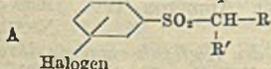
traktion kann z. B. auch CCl_4 verwendet werden. Es werden in W. völlig klar lösl. Seifen erhalten. (D. R. P. 679 015 Kl. 23 e vom 18/4. 1936, ausg. 27/7. 1939.) HEINZE.

Standard Oil Development Co. und I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Seifen aus synthet. Fettsäuren, denen vor, während oder nach der Verseifung Pyrophosphate (II), sek. u. tert. Orthophosphate, Metaphosphate, Hexametaphosphate (IV) u./oder Sesquicarbonat (III) der Alkalien zugesetzt werden. Es können ferner die üblichen anorgan. Seifenzusätze, wie Wasserglas (I), Sand, Stärke u. dgl. mitverarbeitet werden. Z. B. Seife aus synthet. Fettsäuren mit 25(%) I u. 10 II oder 15 III u. 10 I oder 15 einer Mischung aus I u. Trinatriumphosphat u. 10 IV. Steigerung der Schaum- u. Waschwirkung. (F. P. 842 985 vom 5/9. 1938, ausg. 22/6. 1939. A. Prior. 10/9. 1937.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Sulfonierungs-erzeugnissen. Höhere Fettalkohole oder aus Paraffinoxydationsprodd. gewonnene höhere Alkohole werden mit Alkylendioxyden, Glykol oder Polyglykolen veräthert u. in üblicher Weise sulfoniert, gegebenenfalls in Ggw. niedriger chlorierter KW-stoffe oder Alkohole oder Acetonen. Die bei der Oxydation von Paraffinen erhaltenen Fettsäuren werden zuvor zu Alkoholen hydriert. — Ein aus Hartparaffin durch Oxydation, Abtrennen des Unverseifbaren u. anschließende Hydrierung gewonnenes Alkoholgemisch (Hydroxylzahl 210) wird nach Zusatz von 0,5% Na-Äthylat bei 150° bis zur Aufnahme von 3 g-Mol Äthylendioxyd behandelt u. dann bei 15° mit einem Gemisch von Ä. u. HSO_3Cl sulfoniert. Man neutralisiert mit einer NaOH-Lsg. (20%/ig) u. wäscht das neutralisierte Sulfonat mit Ä. (50%/ig) aus dem Salzgemisch aus. Nach Verdampfen des Ä. erhält man ein nur 15% Mineralsalz enthaltendes Prod., das als kalkbeständiges Wasch- u. Dispergiermittel dient. (F. P. 842 184 vom 16/8. 1938, ausg. 7/7. 1939.) MÖLLERING.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, übert. von: Lucas P. Kyrides, Webster Groves, Mo., V. St. A., Herstellung alkylsubstituierter aromatischer Sulfonsäuren. Kohlenwasserstoff-Fractionen der Kpp. 140—162° (Nonan), 162—182° (Decan), 182—204,5° (Undecan), 204,5—224,5° (Dodecan), 224,5—244° (Tridecan), 244—260° (Tetradecan) u. 260—280° (Pentadecan) werden halogeniert, nach FRIEDEL-CRAFTS mit aromat. Verb., wie Bzl. u. Homologe, Naphthalin, Diphenyl, Chlordiphenyl, Mono- u. Dichlorbenzol kondensiert u. in üblicher Weise in die Sulfonsäuren u. deren Salze überführt. Als Alkylsubstituent sind somit bes. die C₆- bis C₁₄-KW-stoffe geeignet. — Das 2. Patent betrifft die Verwendung der erhaltenen Sulfonate bzw. deren Salze als Netz-, Reinigungs-, Dispergier- u. Emulgiermittel. (A. PP. 2 161 173 u. 2 161 174 vom 2/7. 1936, ausg. 6/6. 1939.) MÖLLERING.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Schweiz, Herstellung von Aminoarylsulfonen. Sulfone der Formel A, die im Kern ein austauschbares Halogen enthalten u. in der R ein H-Atom oder einen aliphat. oder alicycl., gegebenenfalls durch Heteroatome mehrfach unterbrochenen Rest u. R' entweder ein H-Atom oder einen —CO—X Rest (X = OH, Alkylolamin-, Alkoxy-, Arylrest) darstellen, u. in der schließlich R oder R' hochmol. sind, werden mit Ammoniak, prim., sek., aliphat., araliphat. oder aromat. Aminen umgesetzt. Als Amine sind u. a. genannt: Methyl-, (Butyl-)amin, Benzylamin, Cyclohexylamin, Dimethyl-, (Diäthyl-)amin, Methylbenzylamin, Methylcyclohexylamin, Piperidin. Die Ausgangssulfone kann man durch Oxydation entsprechend chlorierter Thiophenole, durch Umsetzung halogenerter Arylsulfinsäuren mit mineralsauren Salzen von Alkoholen oder durch Umsetzung von halogenierten Carbonsäuren mit Salzen halogenerter Arylsulfinsäuren erhalten. Die erhaltenen Verb. sind Netz-, Emulgier- u. Weichmachungsmittel u. bes. zum Weichmachen von Baumwolle oder Kunstseide geeignet. Sie eignen sich in der Naphtholfärberei u. zum Schutz von Textilien gegen tier. Schädlinge. — Aus p-Chlorthiophenol u. Cetylbroxid wird der Hexadecyl-4-chlorphenylthioäther (Kp. 220 bis 240°) erhalten. Durch Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton-Eisessigsiglg. erhält man das 4-Chlorphenyl-1-hexadecylsulfon (F. 66—68°), das im Autoklaven mit der 4-mol. Menge Dimethylamin in A.-Lsg. u. Ggw. von Cu-Pulver während 20 Stdn. bei 220—230° in das 4-Dimethylaminophenyl-1-hexadecylsulfon übergeführt wird. Durch Behandlung mit das Dimethyl- bzw. Diäthylsulfat (I) erhält man das Alkylsulfat des Sulfons, das sich in W. klar löst. — Aus Bromlaurinsäureäthylester, p-Chlorphenylsulfinsäure u. Dimethylamin erhält man p-Dimethylaminophenylundecylsäureäthylestersulfon als gelbes Öl. Durch Behandlung mit I erhält man die quartäre, in W. leicht lösl. Verbindungen. — Beschrieben



ist noch die Herst. der Verb. der Formel B u. deren Behandlung mit Dimethylamin u. anschließend mit I. (F. P. 841 506 vom 30/7. 1938, ausg. 22/5. 1939. Schwz. Prior. 31/7. 1937.)
MÖLLERING.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

N. W. Krassotkin, *Emulgierung beim Schlichten*. Durch Verss. mit einer Paraffin-Stearin- bzw. Olein-Stearinemulsion stellt Vf. fest, daß bei dem Auftragen der Emulsion auf die Kette in Mengen von 3% die Feuchtigkeit der Kette um 2% erhöht wird. Bei größerer Anwendung des Emulsionsmittels wurden Festigkeitsverluste des einzelnen Fadens u. eine Längenerhöhung festgestellt. Die optimale Feuchtigkeit für die Kette soll bei 9—9,5% liegen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 2/3. 38—40. 1939.)
GUBIN.

A. F. Lomanowitsch und **I. Je. Feigin**, *Anwendung von Chloroprenlatex zur Herstellung von genoppten geschnittenen Geweben mit nichtherausfallenden Noppen*. Bei der Anwendung einer Appretur auf der Grundlage Chloroprenlatex-Casein z. B. für Halbamt: Latex 25 l, Casein 5 l, W. 70 l, calcinierte Soda 375 g, zusammen 100 l, wurden Gewebe mit nicht herausfallenden Noppen erhalten. Der Noppenverlust eines nach gewöhnlichem Rezept appretierten Gewebes beträgt 53% (im Vgl. zu den gesamten Noppen); der Noppenverlust nach der Latexappretur beträgt nur 2,9%. Zur Herst. der Caseinlsg. wird 1 kg Casein in 2 l kaltem W. eingeweicht, mit 1½ l 25%ig. Ammoniak versetzt u. das Ganze mit W. auf 5 l ergänzt; die Mischung wird solange erhitzt u. umgerührt, bis eine vollständige Auflsg. eintritt. Bei der Herst. der Lsg. auf Vorrat wird als Konservierungsmittel Phenol bzw. Natriumphenolat empfohlen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 2/3. 43—45. 1939.)
GUBIN.

I. I. Wadimowitsch, *Untersuchung chemischer und physikomechanischer Eigenschaften ukrainischer Baumwolle, Ernte 1936*. (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR] 9. 3—17. 1938.)
GUBIN.

N. A. Tschernyschew, *Physikalisch-mechanische Eigenschaften von Geweben und Fäden aus Ramie*. Auf Grund der festgestellten physikal.-mechan. Eig. von Geweben u. Fäden aus Ramie empfiehlt Vf. zunächst, das Ramiegespinnst auf Pechdraht, Netzfäden u. dgl. zu verarbeiten, sowie zur Herst. von Grobgeweben, wie Persenning, Segeltuch usw. zu verwenden. (Льно-Пенько-Джуговая Промышленность [Flachs-, Hanf-, Juteind.] 9. Nr. 1. 14—16. Nr. 2. 8—10. 1939.)
GUBIN.

Benson H. Paul, *Veränderlichkeit des spezifischen Gewichts von Früh- und Spätholz bei vier Arten der südlichen Kiefer*. Aus Querschnitten von jungen Stämmen der Slash-, Shortleaf-, Longleaf- u. Loblolly-Kiefer wurden Proben von Früh- u. Spätholz herausgeschnitten u. gesondert auf ihre D. untersucht. Das Frühholz aller 4 Arten besaß annähernd die gleiche durchschnittliche D.; die Schwankungen bei verschied. Proben derselben Art waren allerdings beträchtlich (~20%). Noch größere Veränderlichkeit (24—35%) zeigte das allg. schwerere Spätholz. Hier war auch die durchschnittliche D. bei verschied. Arten merklich verschieden. Innerhalb eines Baumes war die D. im Innern geringer als am Rande, im oberen Teil geringer als im unteren. (J. Forestry 37. 478—82. Juni 1939. Madison, Wis., Forest Prod. Labor.)
NEUMANN.

E. F. Kurth, *Trennung der Extraktivstoffe des Holzes in einfachere Bestandteile*. Vf. gibt ein Schema, nach dem die zahlreichen mit indifferenten Lösungsmitteln (Ä., A., W.) aus Holz extrahierbaren Bestandteile in einheitliche Verb., bzw. in Gruppen nahe verwandter Stoffe zerlegt werden können. Das lufttrockene, gemahlene Holz wird einer W.-Dampfdest. unterworfen, wobei flüchtige Öle, Säuren u. KW-stoffe übergehen. Danach wird mit Ä. extrahiert, wobei hauptsächlich Fette, höhere Fettsäuren, Harze, Harzsäuren, Sterine, Wachse u. nichtflüchtige KW-stoffe in Lsg. gehen. Von A. werden Tannine, Phlobaphene u. natürliche Farbstoffe gelöst. Die zuletzt angewandte W.-Extraktion liefert Kohlenhydrate, Cyclosen u. Salze. Die so erhaltenen 4 Hauptfraktionen werden ihrer Eigenart entsprechend mit den verschiedensten im Original angeführten Reagenzien behandelt u. weitgehend in einheitliche Körper zerlegt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 203—05. April 1939. Appleton, Wis., Inst. of Paper Chem.)
NEUMANN.

Holger Erdtman, *Die phenolischen Inhaltsstoffe des Kiefernkernelholzes, ihre physiologische Bedeutung und hemmende Einwirkung auf die normale Aufschließbarkeit des*

Kiefernkerholzes nach dem Sulfiterverfahren. (Vorl. Mitt. vgl. C. 1939. I. 3819.) Aus mit Ä. vorbehandeltem Kiefernkerholz wurden durch Extraktion mit Aceton 2 kryst. Verbb., „*Pinosylvin*“ u. sein Monomethylderiv., zusammen 0,8% des Kernholzes, isoliert. Halochromieerscheinungen in konz. H₂SO₄, HClO₄ oder Tetranitromethan sowie die Aufnahme von 1 Mol. H₂ bei der katalyt. Hydrierung deuteten auf das Vorliegen einer Doppelbindung. Bei der Oxydation mit KMnO₄ entstand Benzoesäure. Bei der Acetylierung bzw. Benzoylierung gab das Pinosylvin ein Diacetat bzw. Dibenzooat (Ggw. von 2 HO-Gruppen). Das Monomethylpinosylvin gab die entsprechenden Monoester. Mit Dimethylsulfat u. NaOH entstand aus dem Pinosylvin u. seinem Monomethyläther der gleiche Dimethyläther. Bei der Bromierung nahm der Dimethyläther 4 Atome Br auf. Beim Kochen mit Zn u. Eisessig ließen sich 2 Br-Atome, die sonach aliphatisch gebunden waren, durch H-Atome ersetzen. Das Rk.-Prod. war ident. mit dem Bromierungsprod. des katalyt. hydrierten Pinosylvindimethyläthers. Durch Oxydation mit KMnO₄ in verd. Acetonlsg. spaltete sich der Pinosylvindimethyläther in 1 Mol. Benzoesäure u. 1 Mol. 3,5-Dimethoxybenzoesäure (= α -Resorcylsäuredimethyläther). Nach vorst. Umsetzungen ist das Pinosylvin ident. mit 3,5-Dioxy stilben, das Monomethylpinosylvin ident. mit 3-Oxy-5-methoxystilben. — Pinosylvin ist äußerlich giftig u. dient anscheinend dazu, das Kiefernkerholz gegen Pilze u. Insekten zu schützen. Fische (z. B. *Lebistes reticulatus*) sterben schnell in 0,002%ig. Lsgg. ab. — Die beiden Pinosylvine sind als Ursache dafür anzusehen, daß sich Kiefernkerholz nach dem Sulfiterf. schlecht aufschließen läßt. 2 Proben wurden mit Aceton extrahiert u. die eine unmittelbar, die andere nach dem Imprägnieren mit einer Acetonlsg. von Pinosylvin u. Trocknen mit Sulfitalge gekocht. Während sich die nur extrahierte Probe glatt aufschließen ließ, fand in der imprägnierten keine Ligninauslsg. statt. Es trat dabei jedoch keine Schwarzkochung ein; das Kochgut war nicht dunkel gefärbt, enthielt aber viel Lignin u. Splitten. Die Phenole werden anscheinend mit dem Lignin kondensiert, denn aus sulfitiertem, nicht extrahiertem Kiefernkerholz konnte kein Pinosylvin isoliert werden, ebenfalls nicht aus der Ablauge. Andere reaktionsfähige Phenole, z. B. Phloroglucin, Pyrogallol, Resorcin u. Orcin, mit denen das Holz nicht einmal imprägniert zu sein brauchte, sondern die der Kochlauge zugesetzt werden konnten, verhinderten den Aufschluß vollkommen, wenn 1,5 g auf 30 g Holz angewandt wurden. Der Geh. an Lignin (= Rückstand mit konz. HCl bzw. H₂SO₄) stieg dabei auf 47%. Das Lignin war sulfitiert worden (S-Geh. des Holzes 2,3%). Aus den Ablaugen konnte keine Spur der zugesetzten Phenole isoliert werden. Brenzcatechin, Phenol u. Stilben hemmten den Sulfitaufschluß kaum u. konnten in den Ablaugen unverändert wiedergefunden werden. — Pulverisiertes Kiefernkerholz (3500 g) wurde 24 Stdn. mit Ä. (7 l) u. danach 48 Stdn. mit Aceton extrahiert. Die auf 100 cc eingegante Acetonlsg. wurde mit 1 l Ä. vermischt u. mit W., NaHCO₃-Lsg. u. 8%ig. NaOH gewaschen. Aus der NaOH-Lsg. wurde das Rohphenol mit H₂SO₄ abgeschieden, in Ä. gelöst, mit Al₂O₃ von krystallisationshemmenden Stoffen befreit u. aus Bzl., Methanol oder Eisessig krystallisiert. 1. Fraktion: 3-Oxy-5-methoxystilben (*Pinosylvinmonomethyläther*), C₁₅H₁₄O₂, F. 122—123°. 2. Fraktion: 3,5-Dioxy stilben (*Pinosylvin*), C₁₄H₁₂O₂. Farblose Nadeln. F. 155,5—156°. Gesamtausbeute an Phenolen einschließlich der Krystalle aus den methylierten bzw. bromierten Mutterlaugen 27—28 g = 0,8% des Kernholzes. Pinosylvin + H₂ + Pt (nach ADAMS-SHRINER) \rightarrow hydriertes Pinosylvin (Öl); daraus mit Benzoylchlorid-Pyridin das Dibenzooat des hydrierten Pinosylvins, C₂₈H₂₂O₄. Krystalle aus A. oder Eisessig. F. 126—127°. — *Pinosylvindiaceat*, C₁₈H₁₆O₄. Nadeln aus Methanol. F. 100—101°. — *Pinosylvindibenzoat*, C₂₈H₂₀O₄. Darst. nach SCHOTTEN-BAUMANN. Nadeln. F. 150—151°. — *Pinosylvinmonomethylätherbenzoat*, C₂₁H₁₆O₂·(OCH₃). Prismen aus Aceton + Methanol. F. 84,5—86°. — *Pinosylvindimethyläther*, C₁₄H₁₀(OCH₃)₂. Prismen. F. 56—57°. — 2,6-Dibrom-3,5-dimethoxystilbendibromid, C₁₆H₁₄O₂Br₄, aus Pinosylvindimethyläther in CHCl₃ u. Br. Prismen aus Eisessig. F. 190—192°. — 2,6-Dibrom-3,5-dimethoxydibenzyl, C₁₆H₁₆O₂Br₂, aus vorst. Verb. in Eisessig u. Zn-Staub. Nadeln aus A.; F. 141—142°. — 3,5-Dimethoxydibenzyl, C₁₄H₁₀·(OCH₃)₂, aus Pinosylvindimethyläther in Ä. mit H₂ + Pt. Farbloses Öl. Kp.₇₆₃ 337 bis 339°. — Pinosylvindimethyläther in wss. Aceton + KMnO₄ \rightarrow Benzoesäure + α -Resorcylsäuredimethyläther, (CH₃O)₂C₆H₃COOH, F. 180—181°. (Liebigs Ann. Chem. 539. 116—27. 23/6. 1939. Stockholm, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

Holger Erdtman, *Die Extraktivstoffe des Kiefernkerholzes und ihr Einfluß auf den Sulfitaufschluß*. Kürzere Wiedergabe vorst. referierter Arbeit. (Svensk Papperstidn. 42. 344—49. 15/7. 1939.) NEUMANN.

K. Atsuki und T. Huzimura, *Untersuchung über Zellstoffveredlung unter besonderer Berücksichtigung der Beziehung zwischen α -Cellulose und Pentosan*. Unters. über die Pentosanentfernung aus ligninfreiem Zellstoff (gebleichter Buchenzellstoff mit 88,5% α -Cellulose) bei der Behandlung mit wss. NaOH, Säuren u. Salzlösungen. Durch kalte 4—12% ig. NaOH wird der α -Cellulosegehalt des Rückstandes erhöht, der Pentosangehalt auf einen nicht weiter senkbaren Betrag (2%) erniedrigt. Heißes Alkali greift die α -Cellulose stärker an als kaltes; der Pentosangehalt des Rückstandes läßt sich deshalb nicht so weit erniedrigen wie mit kalter NaOH. 0,05—1,0-n. H₂SO₄, HNO₃ oder HCl lösen ab 55° zunehmend Pentosan, greifen in gleichem Maße aber auch die α -Cellulose unter starker Erhöhung der Cu-Zahl an. Weit unter 2% läßt sich durch Säure der Pentosangehalt des α -Celluloserückstandes nicht senken. 2-Stufenbehandlung mit Alkali u. Säure verschlechtert die Ausbeute außerordentlich, indem durch Säurevorbehandlung die Löslichkeit in NaOH, durch Vorbehandlung mit Alkali (mit konz. kaltem mehr als mit verd. heißem) die Löslichkeit in Säure bedeutend erhöht wird. Auch auf diese Weise kann man nicht unter 2% Pentosan im α -Rückstand gelangen. Von den untersuchten 5% ig. wss. Lsgg. von Na₂SO₃, Na₂S₂O₃, NH₄- u. Pb-Acetat erniedrigte NH₄-Acetat etwas den Geh. an β - u. γ -Cellulose, während bes. Na₂SO₃ unter Schonung der α -Cellulose das Pentosan bis auf 2% herauslöste. Die Eiggg. der aus den auf verschied. Weise veredelten Zellstoffen gesponnenen Viscosefäden waren denen aus dem unvorbehandelten Zellstoff prakt. gleich. (Cellulose Ind. 15. 53—64. Juni 1939. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.] NEUMANN.

L. E. Wise, F. C. Peterson und W. M. Harlow, *Die Einwirkung von Äthanolamin auf Holzgewebe*. 5-std. Einw. von wasserfreiem Äthanolamin auf Holz (Aspe, Fichte, Buche) bei 168—170° führt zu einem Rückstand, der nach milder Bleiche mit Cl₂—Na₂SO₃ ligninfrei u. gewichtsmäßig der CROSS- u. BEVAN-Cellulose gleich ist. Vf. empfehlen darum zur Cellulosebest. statt des Verf. von CROSS u. BEVAN den einfacheren Aufschluß mit Äthanolamin. — Mikroskop. Verfolgung der Ligninauslg. mit Äthanolamin bei Raumtemp. (Dauer mehrere Monate) zeigte, daß erst das Lignin der Sekundärwand, dann das der Mittellamelle angegriffen wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 18—19. 15/1. 1939. Syracuse, N. Y., State Coll. of Forestry.) NEUMANN.

O. E. son Sylwan, *Methode zur Bestimmung des Wirkungsgrades des Sulfitsäureturmes*. Vf. bezeichnet als Wrkg.-Grad das Verhältnis zwischen zugeführten u. absorbierten Moll SO₂ in der Zeiteinheit. Da die üblichen Bestimmungen von SO₂ in den Gasen keine genauen Werte liefern, benutzt Vf. die vollständige Absorption durch einen Überschuß an $\frac{1}{10}$ -n. KMnO₄, allmählich dem abgemessenen Gasvol. zugeführt, unter gleichzeitiger Schüttelung. Nach ungefähr $\frac{1}{2}$ Stde. wird das durch eine bestimmte Menge $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. JK frei gemachte J mit $\frac{1}{10}$ -n. Na₂S₂O₃ u. dann die nicht gebundene Säure, mit Methylrot als Indicator, mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titriert. (Svensk Papperstidn. 42. 363—66. 31/7. 1939.) E. MAYER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Oxythioäthers (I)*. Einen neuen I erhält man durch Umsetzen von Oxyäthylmercaptan (II) mit Terpeneol (III). Man vermischt 38 (Teile) III mit 20 II, wobei Erwärmung eintritt, erhitzt noch 2 Std. auf 60—70° u. dest. das entstandene Öl, das bei 175—178° bei 4 mm Druck sd., dickfl., unlösl. in W., leicht emulgierbar, lösl. in organ. Lösungsmitteln. Zwischenprod. für Textilhilfsstoffe. (Schwz. P. 202 243 vom 14/7. 1937, ausg. 1/4. 1939.) KRAUSZ.

Anguste Firmin Galvin, Frankreich, *Schlichten*. Mit Vorteil sind hierfür Lsgg. von gekochtem Leinöl u. Japanwachs, z. B. von 100 Teilen des ersteren u. 200 des letzteren, in einem organ. Lösungsm., wie Bzn., verwendbar. Die so geschlichtete Ware ist lagerbeständig u. tropfenfest. An Stelle des Japanwachses kann auch Stearin, Ozokerit oder Ceresin genommen werden. (F.P. 837 997 vom 9/11. 1937, ausg. 23/2. 1939.) R. HERBST.

P. Frankfurter, Berlin-Dahlem, *Appretieren*. Fäden, Gewebe oder textile Bekleidungsstücke, wie Kragen, werden mit farblosen Kunstharzen gesteift. (Belg. P. 426 185 vom 4/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938. D. Prior. 6/9. 1937.) R. HERBST.

Tootal Broadhurst Lee Co. Ltd., übert. von: **Robinson Percy Foulds und John Thompson Marsh**, Manchester, England, *Mattieren und Knitterfestmachen*. Das zu veredelnde Textilgut wird mit einer wss. Lsg. von Harnstoff u. Formaldehyd oder eines Harnstoff-Formaldehydvorkondensationsprod. getränkt u. gleichzeitig oder darauf noch mit einem sauren Kondensationsmittel beladen; danach wird auf dem Gut die

Bldg. von wasserunlös. nichtharuartigen sowie von wasserunlös. haruartigen *Kondensationsprod.* aus den aufgebrachtten Stoffen hervorgerufen. Z. B. wird die Textilware mit einer 50%ig. wss. Lsg. eines *Harnstoff-Formaldehydvorkondensationsprod.*, erhältlich durch mehrstd. Stehen eines Gemisches aus 120 Gewichtsteilen *Harnstoff* u. 150 Raumteilen wss. *Formaldehyd* von 40%, getränkt, abgepreßt u. sodann in feuchtem Zustande solange in eine 4%ig. wss. *HCl* getaucht, bis eine Mattierung erfolgt ist, danach gewaschen, getrocknet, mit wss. *Formaldehyd*, enthaltend 0,75% *Weinsäure*, getränkt, wieder abgequetscht, getrocknet u. 2 Min. einer Temp. von 170° ausgesetzt u. schließlich erneut gewaschen u. getrocknet. Im übrigen kann das Verf. durch Veränderung der Menge des auf dem Textilgut zu bildenden Kunstharzes so abgewandelt werden, daß die Textilware außer mattiert noch *schrumpffest* gemacht wird oder dieselbe mattiert wird u. zugleich auf ihr erzeugte *mechan. Musterungen fixiert* werden. Auch können bei Ausübung des Verf. an Stelle von *Harnstoff Harnstoffanaloge* verwendet werden. (E. P. 499 207 vom 16/7. 1937, ausg. 16/2. 1939. Zus. zu E. P. 467 480; C. 1937. II. 4445.) R. HERBST.

Berthold Rassow und Edgar Herfurth, Deutschland, *Entfernung von Drucker-schwärze aus Altpapier* unter Verwendung von *Alkali-* oder *NH₃-Pyrophosphaten*, gegebenenfalls zusammen mit Adsorptionsmitteln, wie *Kaolin*. — 150 g Zeitungspapier werden mit 6 l W. angerührt u. 4,5 g wasserfreies *Na₂P₂O₇*, darin gelöst. Es wird 2 Stdn. lang gerührt. Danach befindet sich die Drucker-schwärze in dem an der Oberfläche schwimmenden Schaum, der durch ein feines Sieb entfernt wird. Der erhaltene Stoff wird wieder zur Papierherst. benutzt. (F. P. 841 053 vom 23/7. 1938, ausg. 10/5. 1939. D. Prior. 24/7. u. 15/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Zellstofffabrik Waldhof (Erfinder: Friedrich Wilhelm Kahle), Mannheim-Waldhof, *Vollkommene Wiedergewinnung der beim Sulfitzellstoffkochverfahren anfallenden schwefligen Säure* gemäß Patent 671 984, dad. gek., daß außer der beim Entspannen der Ablauge außerhalb des Kochers anfallenden *SO₂* auch die *SO₂-Gase*, die durch Entspannen der während u. nach dem Ablaugen noch im Kocher befindlichen heißen Lauge frei werden, zweckmäßig zusammen mit den außerhalb des Kochers in einem besonderen Entspannungskessel entbundenen *SO₂-Gasen* dem als Absorptionsgefäß dienenden Gasometer zugeführt u. dort in der Sperrfl. zu beliebiger Konz. gelöst werden. (D. R. P. 677 084 Kl. 55b vom 8/7. 1937, ausg. 17/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 671 984; C. 1939. I. 3661.) M. F. MÜLLER.

Schlesische Zellwolle Akt. Ges., Hirschberg/Riesengebirge, *Herstellung von gekräuselter Zellwolle aus Viscose*. Das aus der Spinnmaschine austretende Fadenbündel behandelt man entweder direkt oder nach teilweiser Entfernung der Spinn-säure während des Schneidens auf Stapellänge mit heißen Lsgg. von *Alkalicarbonaten* einer Konz. bis zu 2%. Der *Carbonatbehandlung* kann noch eine Behandlung mit flüchtigen organ. Säuren, z. B. *Essigsäure*, vorgeschaltet werden. Die *Carbonatbehandlung* kann auch gleichzeitig mit der *Avivage* stattfinden. (F. P. 842 340 vom 20/8. 1938, ausg. 9/6. 1939. E. P. 507 128 vom 15/8. 1938, ausg. 6/7. 1939. Beide D. Prior. 23/8. 1937.) PROBST.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., übert. von: Lloyd C. Swallen, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide aus Zein*. Man löst *Zein* in organ. Fl., wie wss. A., *Methylalkohol*, *Diäthylenglykol*, *Monoäthyläther* des *Äthylenglykols* u. *Diacetonalkohol*, verspinnt die ca. 2—5% freien *Formaldehyd* oder einen anderen *Aldehyd* u. außerdem 10—20% *Weichmacher*, z. B. *Dibutyltartrat*, *Mono-butylphthalat* oder *p-Toluolmethylsulfonamid*, enthaltende Lsg. in ein wss. *formaldehydhaltiges Bad* oder in *Luft*, zieht den Faden ab, erhitzt ihn zunächst etwa 5 Min. auf Temp. nicht wesentlich über 100° u. weiterhin zur Entfernung des W. u. zur Förderung der Einw. des *Formaldehyds* auf das *Zein* ca. 8 Stdn. auf 60—90°. Die letztere Behandlung wird zweckmäßig am nicht gespannten Faden vorgenommen. An Stelle der organ. Fl. kann auch wss. *Formaldehyd* als Lösungsm. dienen. (A. P. 2 156 929 vom 3/9. 1935, ausg. 2/5. 1939.) PROBST.

Joseph Decrosse, Frankreich, *Faserstoff-Formkörper*. Man setzt einem wss. *Faserbrei*, der *Lederfasern*, die mit mineral. Gerbstoffen (I) gegerbt sind, *Lederfasern*, die mit pflanzlichen u. bzw. oder synthet. I gegerbt sind u. *Asbestfasern*, gegebenenfalls auch noch pflanzliche Fasern, wie *Hanf*, *Jute-* oder *Ramiefasern* enthält, *Farbstoffe*, *Öle* oder *Fette* als *Weichmachungsmittel*, mineral. *Füllstoffe*, bes. *Oxyde* von *Schwermetallen*, *Latex* als *Bindemittel*, *Vulkanisationsmittel* u. -beschleuniger u. *Alterungsschutzmittel* zu, mischt die M. gut durch, formt sie zu *Bahnen*, *Platten* oder anderen

Formkörpern u. preßt sie mit anschließender Trocknung. (F. PP. 839 120 u. 839 121 vom 9/6. 1938, ausg. 27/3. 1939.) SARRE.

Albert Lilienberg, Stockholm, Schweden, *Röhren für wässerige Flüssigkeiten*. Man zerkleinert Holz mechan., durchmischt die Teilchen so, daß in dem Gemisch keine bestimmte Faserrichtung mehr vorhanden ist, u. preßt es heiß in Röhrenform, gegebenenfalls nach Tränkung mit einer in W. unlösl. Substanz, z. B. mit $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2$. Die Röhren können mit Verstärkungen versehen sein, z. B. mit Tauwerk umwickelt oder mit Metallreifen umgeben werden. (E. P. 500 310 vom 13/11. 1937, ausg. 9/3. 1939. Schwed. Prior. 18/11. 1936.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kunstkork*. Als Bindemittel für Korkklein verwendet man Kondensationsprodd. aus Adipinsäure (I) oder alkylierten Adipinsäuren u. mehrwert. Alkoholen. Z. B. kondensiert man 580 (Teile) I u. 530 Trimethylolpropan bei 150° in Ggw. von 2 konz. H_2SO_4 1—3 Stdn., vermischt 25 des so erhaltenen, bei gewöhnlicher Temp. fadenziehenden Fazens mit 75 Korkpulver, preßt die M. 3 Min. bei 165° u. 20 kg/qcm, entfernt den Formkörper aus der Form u. härtet ihn 24 Stdn. bei 120° fertig. (F. P. 841 527 vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939. D. Prior. 25/4. 1938.) SARRE.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

George S. Rice und **Irving Hartmann**, *Kohlebergbau in Europa*. Vgl. der Kohlegewinnung in den wichtigsten europäischen Kohleländern mit den in USA vorliegenden Verhältnissen. Kohlenvorräte, Förderung, Abbaubedingungen, Sicherheitsmaßnahmen. Organisation des Kohlenbergbaues. Wirtschaftliche Verhältnisse. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Bull. 414. 351 Seiten. 1939.) WITT.

S. G. Ward, *Brennstoffe für die Eisen- und Stahlindustrie*. Verwendung von Öl, Kohle, Koks u. Gas. Vor- u. Nachteile der einzelnen Brennstoffe. Einfl. von Feuchtigkeit u. Stückgröße des Erzes auf den Brennstoffverbrauch im Hochofen. (Iron Age 144. Nr. 4. 26—31. 27/7. 1939.) WITT.

K. Kegel, *Die physikalischen Vorgänge der Brikettierung*. Die Wrkg. von mol. Nahrkräften, Bindemitteln u. Verfilzung. Wrkg.-Weise der Bindemittel, bes. des Wassers. Die mol. Nahrkräfte müssen im Verhältnis zur Netzfähigkeit stark genug werden, um störende Quellungserscheinungen zu verhindern. Herabsetzung der Netzfähigkeit wird angestrebt durch Begasung, Alterung u. Trocknung bis auf einen W.-Geh. von 0%, usw. Steigerung der mol. Nahrkräfte erfolgt durch Anwendung von Feinkorn u. Verbesserung der Bildsamkeit des Preßgutes. (Braunkohle 38. 441—46. 461—67. 8/7. 1939.) WITT.

Adolf Thau, *Bedeutung und Technik der Kohlenschwelung in Deutschland*. (Vgl. C. 1939. II. 283.) (Vierjahresplan 3. 924—29. 5/8. 1939.) SKALIKS.

M. D. Curran, *Kohlengaserzeugung*. Das CURRAN-KNOWLES-Verf., bei dem die Kohle in einer Schicht von 10—12 Zoll Dicke, 8—10 Zoll Breite u. 30—40 Zoll Länge von unten beheizt wird. Ausbeuten u. prakt. Ergebnisse. Beschreibung bestehender u. im Bau begriffener Anlagen. (Amer. Gas J. 151. Nr. 1. 27—29. Juli 1939.) WITT.

Wolf Johannes Müller und **Ernst Graf**, *Betrachtungen zur Theorie des Generator- und Wassergasprozesses*. Es wird an Verss. von HORAK, HERBERT u. eigenen Verss. gezeigt, daß die den Betrachtungen über Generatorprozesse zugrunde liegenden Gleichgewichte sich an keiner Stelle im Generator einstellen. Das Geschehen im Gas- u. Wassergaserzeuger wird einer kinet. Betrachtung unterzogen. (Brennstoff-Chem. 20. 241—46. 1/7. 1939. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. Technologie d. Brennstoffe.) WITT.

Wilhelm Gumz, *Zur Physik der Vergasungsvorgänge*. Hinweis auf die notwendige Durchforschung der Vergasungsvorgänge bei der Vergasung stückiger Brennstoffe in ruhenden Schichten, von Staub in der Schwebe u. von Feinkohle an der Stabilitätsgrenze (WINKLER-Generator) von der physikal. Seite her, bes. notwendig ist eine strömungstechn. Durchforschung des Wärmeüberganges von strömenden Gasen an ruhende Schichten, sowie der Einfl. der Relativgeschwindigkeit zwischen Vergasungsmittel u. Brennstoff. (Feuerungstechn. 27. 97—99. 15/4. 1939. Heidelberg.) JÜ. SCHMIDT.

Hendrik Koopmans, *Studien und Untersuchungen über die Auswaschung des Benzols aus Gas mit Waschöl*. Best. des Gleichgewichts zwischen Bzl.-Dampf u. Bzl.-Lsg. im Waschöl. Ableitung einiger Formeln über Gegenstromwascher, die eine Beziehung zwischen Konz., Öl- u. Gasmengen u. Wascherhöhe geben. Kontrolle der abgeleiteten Formeln durch Betriebsuntersuchungen. Rechner. Beurteilung, ob ein

Umpumpen des Waschöls günstig oder ungünstig ist. (Gas- u. Wasserfach 82. 509—15. 15/7. 1939.) WITT.

A. Jäppelt und A. Steinmann, *Veredelung von Steinkohlen-Spülgasschweitere durch thermische Nachbehandlung*. Die Steinkohlen-Spülgasschweitere lassen sich nicht ohne weiteres als Heizöl verwenden, da sie hierfür zu dick u. zähfl. sind, wahrscheinlich infolge des hohen Asphaltgehalts. Außerdem besitzen sie eine schlechte Lagerbeständigkeit. Eine Veredelung gelingt durch therm. Nachbehandlung der Teerdämpfe vor ihrer Kondensation. Die mit Teerdämpfen beladenen Spülgase passieren einen Nachbehandlungsschacht mit einer Füllung von Steinkohlenschwelkoks als Oberflächenkontakt, die gegenüber leeren Nachbehandlungsräumen einen besseren Temp.-Ausgleich u. gute Gasverteilung bewirkt. Bei einer Temp. von 370° u. einer Verweilzeit von 7 Sekk. im Nachbehandlungsschacht ist der in allen Kennzahlen beste Teer erhalten worden. Bei höherer Temp. u. Verweilzeit nehmen sowohl Asphaltgeh., Viscosität als auch Koksanfall bei der Dest. zu. Mit der therm. Nachbehandlung der dampfförmigen Schweitere tritt eine Erniedrigung der D., des Asphaltgeh., Stockpunkts der Viscosität u. des Koksanfalls bei der Dest. ein, Heizwert u. Ölausbeute steigen bei der Dest., der Kreosotgeh. bleibt unverändert, die Lagerbeständigkeit wird wesentlich erhöht. Das bei der Dest. erhaltene Öl ist dünnfl. u. überschreitet teilweise sogar die zu fordernden Heizölnormen, so daß man durch Mischung von nachbehandeltem Teer u. Destillat brauchbares Heizöl herstellen kann. Die Teerausbeute betrug ca. 88% bei Schwelung ohne Nachbehandlung gegenüber 70% bei Nachbehandlung. Die Verminderung ist einerseits durch den mit der Einbeziehung eines Vorwärmers u. des Nachbehandlungsschachts verbundenen höheren Teerverlust u. andererseits durch die Abscheidung kohlenstoffreicher Polymerisate zu erklären. Vers.-Material war nichtbackende ober-schles. Gasflammkohle. Einzelheiten, Schema der Vers.-Anordnung u. Tabellen im Original. (Glückauf 75. 596—601. 8/7. 1939. Freiberg [Sa.], Staatl. Braunkohlenforschungs-Inst.) MORNEWEG.

E. G. Hammerschmidt, *Verhütung der Bildung und die Entfernung von Gashydraten in Leitungen für Erdgas*. Inhaltlich ident. mit C. 1939. II. 1812 referierten Arbeit. (Gas Age 83. Nr. 9. 45—49. 63. 27/4. 1939. Fritch, Tex., Texoma Naturas Gas Co.) JÜ. SCHMIDT.

H. G. Botset und M. Muskat, *Der Einfluß der Druckerniedrigung auf die Kern-sättigung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 286 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 132. 172—83. 1939.) WAHRENHOLZ.

G. D. Galpern und I. A. Mussajew, *Vergleichende Untersuchungen einzelner Naphthasorten der SSSR*. I. Die genet. Klassifikation der Naphthasorten ermöglicht die Rolle der Komponenten, die Vorgeschichte u. die Umwandlungen im Verlaufe der geolog. Perioden zu klären. Untersucht wurden verschied. pliocäne, miocäne, oligocäne u. Carbon-Sorten. Es besteht ein Zusammenhang zwischen den bas. Komponenten in der Rohnapththa u. der Bzn.-Lg.-Fraktion. Keine Beziehungen sind zu erkennen zwischen erwähnten u. dem Geh. an festen Paraffinen u. asphaltähnlichen Stoffen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 563—71. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch., Inst. f. mineral. Brennstoffe.) STORKAN.

W. L. Nelson, *Die Viscosität der in Destillatanlagen verarbeiteten Gase*. Die aus „Destillat-Brunnen“ gewonnenen Gase sind nicht als Gase im gewöhnlichen Sinne zu betrachten. Gewöhnliche Gase wiegen ungefähr 0,08 lb pro Kubikfuß, bei höheren Drucken ungefähr 2—3 lb pro Kubikfuß. In Destillatbrunnen durch einen Druck bis 2250 lb verflüssigte Gase besitzen Kubikfußgewichte von 9—13 lb. Bei der Bewegung derartiger Fll. sind die Reibungsverluste ungefähr um 20% höher als bei n. Gas-systemen. Gleichfalls ist bei derartigen Fll. mit einem anderen Wärmeübergang zu rechnen. Mit Hilfe des Theorems der übereinstimmenden Zustände untersucht Vf. die zwischen der Viscosität u. den krit. Konstanten verschied. paraffin. KW-stoffe bestehenden Beziehungen u. stellt hierfür ein Diagramm auf. Für Propan wird beispielsweise bei einem Druck von 2220 lb u. einer Temp. von 530°F absol. mit Hilfe der red. Temp. u. dem red. Druck die Viscosität zu 0,13 Centipoise festgestellt. (Oil Gas J. 38. Nr. 9. 50. 13/7. 1939.) WAHRENHOLZ.

M. Morgenstern, *Die Entschwefelung von Irak-Rohölen*. Im wesentlichen inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 495 referierten Arbeit. (Matières grasses — Pétrole Dérivés 31. 84—86. 15/4. 1939.) WAHRENHOLZ.

S. Ermakoff, *Neuzeitliche Anlageneinrichtung für die Herstellung von Kraftstoffen*. Nach einführenden Betrachtungen über den Einfl. der Siedegrenzen u. des spezif. Ge-

wichtiges auf die Klopffestigkeit der Bznn. werden neuzeitliche Einrichtungen von Dest.-u. Crackanlagen (Kontrolleinrichtungen, Temp.- u. Druckregler, Wärmeaustauscher, Kondensatoren, Röhrenöfen, Rk.-Kammern, Tanks, Fraktioniertürme, Pumpen) beschrieben. Die Gewinnung von Kraftstoffen durch Hochdruckhydrierung u. Olefinpolymerisation wird mit Hilfe von Fließdiagrammen erklärt. Die zahlreichen Möglichkeiten der chem. Umwandlung der KW-stoffgase zu den verschied. organ.-chem. Verb. werden schemat. erläutert. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278 bis. 126—41. 1938. Établissements Barbet.)

MARDER.

Radulesco, *Über die Herstellung von Kraftstoffen mit hoher Octanzahl*. Zusammenfassende Darst. der Arbeitsweisen zur Erzeugung hochklopffester Kraftstoffe. Herst. u. Eigg. der durch Dest., Spalten, Reformieren, Hydrieren, Polymerisieren gewinnbaren Kraftstoffe werden beschrieben. Die Gewinnung von Isopentan aus Naturgas, von aromat. KW-stoffen durch SO₂-Extraktion von Bznn. u. von Isooctan durch Polymerisation der Butan-Butylenfraktion von Spaltgasen werden ebenso behandelt wie die Erzeugung von Diisopropyläther, sowie die von Isoparaffinen durch Addition von Olefinen an Paraffine. Die Bleiempfindlichkeit u. die Mischoctanwerte der verschied. Kraftstoffarten werden erörtert. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278 bis. 67—72. 1938. Strasbourg, Office National des Combustibles liquides.)

MARDER.

J. Leenhouts, *Katalytische Polymerisation in der Anlage der Johnson Ölraffinerie-Gesellschaft*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 5087 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 110—11. März 1939.)

MARDER.

J. P. O'Donnell, *Exotherme Reaktionen liefern den Wärmebedarf für Polymerisationsanlagen*. Beschreibung der Arbeitsweise u. Einrichtung einer nach dem Crack-u. Polymerisationsverf. arbeitenden Anlage. Bes. berücksichtigt wird der für die Polymerisationsanlage notwendige Wärmebedarf. (Oil Gas J. 38. Nr. 7. 50—52. 29/6. 1939.)

WAHRENHOLZ.

F. Muhlert, *Die Entwicklung der Industrien zur Herstellung synthetischer flüssiger Kohlenwasserstoffe in Deutschland*. Techn. Entw. u. Stand des FISCHER-TROPSCHE-, des POTT-BROCHE- u. der Kohleschmelzverfahren. (Chaleur et Ind. 20. 355—60. Mai 1939.)

MARDER.

Werner Held, *Zur Erzeugung von Kohlenwasserstoffen*. Kurze Beschreibung der Hochdruckhydrierung von Kohlen, Teeren u. Mineralölen u. der Bzn.-Synth. nach FISCHER-TROPSCHE. (Petroleum 35. 493—95. 12/7. 1939. München.)

Etienne Hirsch, *Die Kohlenwasserstoffsynthese nach dem Fischer-Tropschverfahren*. Beschreibung des Verf. u. der Erzeugnisse. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278 bis. 81—82. 1938.)

MARDER.

K. C. Appleyard, *Die Herstellung von Öl aus Kohle nach dem Fischer-Tropschverfahren*. (Gas Wild. 111. 9—16. 1/7. 1939. — C. 1939. II. 2001.)

JÜ. SCHMIDT.

Giorgio Roberti, *Beitrag zum Studium des Dimethylacetals als Brennstoff*. (Energia term. 7. 152—53. Juni 1939. — C. 1939. II. 570.)

H. ERBE.

Pierre Moyné, *Die Zusatzstoffe und die Kraftstoffe mit hoher Octanzahl*. Die Herst. von Bleitetraäthyl, sowie von Isooctan, Diisopropyläther u. von aromat. Bzn.-Extrakten nach dem EDELEANU-Verf. wird eingehend zum Teil an Hand von Fließdiagrammen beschrieben. Der Einfl. dieser, meist als Zusatz zur Erhöhung der Klopffestigkeit verwendeten Stoffe auf das Siedeverh. u. die Klopffestigkeit der Bznn. wird erörtert. Die geringen Mischoctanwerte, die schwache Bleiempfindlichkeit u. die starke Veränderung, die die Siedekurve der Bznn. durch Zusatz aromat. Extrakte erfährt, machen diese weniger als die übrigen Stoffe als Kraftstoffzusätze geeignet. (Sci. et Ind. Sond.-Nr. 278 bis. 73—80. 1938. Raffinerie de Port Jérôme de la Standard française des Pétroles.)

MARDER.

Szczepanski, *Bleitetraäthyl als Antiklopffmittel für Motortreibstoffe*. Übersicht über die motor. Wrkg., Herst., Zus., Eigg. u. die gesundheitsschädlichen Wirkungen des Ethylfluids bei unsachgemäß. Behandlung. (Arbeitsschutz 1939. 209—16. 15/6. 1939.)

MARDER.

Mihály Freund und István Thamm, *Die Verwendung stabilisierter Pflanzenöle zur Schmierung von Verbrennungsmotoren*. Mit geeigneten antioxydativen Stoffen, Inhibitoren, versetzt (0,1—0,5%) können pflanzliche Öle zur Schmierung von Verbrennungsmotoren verwendet werden. Ein Maß für die Verwendbarkeit dieser Stoffe ist die Grenzspannung, die zum Beginn der Oxydation notwendig ist. Diese wird durch Änderung der SZ. gemessen. Verwendet wurde Rapsöl, u. zwar roh, geblasen u. Gemische aus geblasenem Öl mit Mineralölen. Geblasenes Rapsöl gibt einwandfreies

Schmieröl, weniger gut die Gemische. (Magyar Mérnök- és Építész-Egyetl Kőzlönye [Z. ung. Ing.- u. Architekten-Ver.] 73. 222—26. 18/6. 1939. Budapest, Techn. Hochsch., Lehrkanzel für Landmaschinen.)

STORKAN.

B. F. Downing, G. E. Holbrook und J. H. Fuller, *Die Wirkung von Maschinenmetallen auf die Verschlechterung von Motorenöl*. Vff. stellen fest, daß bei Verss. sich auf der Metalloberfläche, die mit Schmieröl in Berührung kam, ein einheitlich anhaftender Harzfilm bildet. Da es wahrscheinlich war, daß durch diesen Film die katalyt. Wrkg. der metall. Oberfläche auf das Öl sich vermindert, wenn nicht vollkommen ausgeschlossen wird, wurde eine Vers.-Reihe unternommen, bevor u. nachdem die selektiven Oberflächen durch diese Harzschicht „lackiert“ waren, u. auf diese Weise die katalyt. Wrkg. verschied. Metalle einzeln beobachtet. Die Wrkg. des Fe wurde in einer auf diese Art „lackierten“ Maschine vermindert u. erhöht bei Anwendung mit sd. 5%₀ig. Na₂PO₄-Lsg. gereinigter Maschinenteile. Das gleiche Verh. zeigten die Lagermetalle Cu-Pb, Ag-Cd u. Babbittmetall. Die während der Verss. entnommenen Ölproben wurden untersucht auf: Gesamtverschmutzung (ASTM-naphthaunlös.), Asphalt (naphthaunlös., aber chloroformlös.), Asche, Fe u. Viscosität in SAYBOLT-Sekk. bei 210° F. Die gesamt-katalyt. Wrkg. von Fe auf Öle ist viel größer als die von Cu-Pb, Ag-Cd u. Babbittmetall. Von den letzteren ist Cu-Pb am aktivsten, dann folgen Babbittmetall u. Ag-Cd. Die Zugabe von 0,5 Gewichts-% einer Mischung von 80%₀ Trikesylphosphat u. 20%₀ Tributylphosphit zum Öl verzögert die Aufslg. der Metalle in Berührung mit dem Schmieröl u. verhindert die metallkatalyt. Wrkg. bei der Öloxydation. Immerhin erweist sich auch hierbei das Fe als relativ noch am wirksamsten. Vff. stellen fest, daß $\frac{2}{3}$ der Oxydation u. Verschlechterung der Öle in gereinigten oder neuen Maschinen eine Folge der Katalyse durch Maschinenmetalle sind. (Oil Gas J. 38. Nr. 5. 70. 72. 75. 15/6. 1939. E. I. du Pont de Nemours & Co.)

MORNEWEG.

F. J. Matthews, *Die Aufarbeitung von Altöl*. Vf. bespricht die Ursachen, die zur Verschlechterung der Güteigg. verschied. zu Schmierzwecken benutzten Öle führen. Bes. hingewiesen wird auf die schädliche Wrkg. des W., das zur Bldg. schwer spaltbarer Emulsionen führt. Schilderung der hauptsächlichlichen, vorwiegend physikal. Aufbereitungsverf. für Altöl. (Colliery Engng. 16. 299—301. Aug. 1939.)

WAHRENHOLZ.

G. B. Gould, *Verdampfungsversuche als Maß des Kohlenwertes*. (Vgl. C. 1939. I. 1294.) An vier typ. Industriefeuern wird gezeigt, wie sich die Verdampfung je kg Kohle trotz Verwendung derselben Kohle von Tag zu Tag ändert. Verdampfungsverss. allein sind infolgedessen zur Beurteilung des Wertes der Kohle nicht ausreichend. (Combustion [New York] 10. Nr. 11. 24—28. Mai 1939.)

WITT.

A. B. Stevens, *Eine neue Erfindung zur Bestimmung der Porosität nach der Gasexpansionsmethode*. Beschreibung eines neuen Porosimeters zur Best. der effektiven Porosität ölführenden Gesteins. Die App. entspricht im wesentlichen derjenigen der WASHBURN-BUNTING-Methode. Der Vorteil der neuen App. besteht darin, daß das Hg nicht mit der zu untersuchenden Probe in Berührung kommt u. so die Probe noch für andere Bestimmungen benutzt werden kann. (Petrol. Technology 2. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1061. 5 Seiten. Mai 1939.)

WAHRENHOLZ.

F. Jostes und Andreas Hann, *Die Prüfung der Alterungsneigung von Schmierölen im Laboratorium*. Zur Bewertung der Alterungsneigung von Ölen muß die Alterung jeweils so lange durchgeführt werden, bis der gleiche Endzustand, das heißt die gleiche Menge an Alterungsstoffen, erreicht ist. Die dafür erforderliche Zeit ist ein Maß für die Alterungsneigung. Das Indianaverf. entspricht dieser Forderung. Verss. ergaben, daß beim Indianaverf. die Glassorte des Ölgefäßes keine Rolle spielt u. daß auch die Ölmenge ohne Einfl. ist, wenn gleichzeitig die Menge der durchgeleiteten Luft entsprechend verändert wird. Mit 10 verschied. Ölen durchgeführte Verss. zeigen, daß die Bewertungsreihenfolge sich nicht ändert, wenn bei sonst gleichen Bedingungen die Alterungstemp. von 172 auf 200 bzw. 240° heraufgesetzt wird. Ein Synthesöl, das nach 100-std. Alterung keine Asphaltstoffe enthielt, ergab nach Zusatz von 3,3%₀ Erdölharz nach 77-std. Alterung 11,5 mg Asphalt. Eine Ausführungsform des Indianatestes mit 20 ccm Öl, 200° u. stündlich 650 ccm Luft wird beschrieben. Als Maßstab ist die Zeit bis zur Bldg. von 15 mg Asphalt je Gramm Öl benutzt. (Oel Kohle Erdoel Teer 1939. 515—18. 533—37. 15/7. Berlin, Techn. Hochschule.)

HEIDER.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektro-Chemische Industrie G. m. b. H., München, *Extraktion von Gasreinigungsmasse*. Zum Lösen von Schwefel aus

gebrauchten Gasreinigungsmassen wird Perchloräthylen fl. oder als Dampf angewandt. (E. P. 508 966 vom 7/1. 1938, ausg. 3/8. 1939. D. Prior. 9/1. 1937.) GRASSHOFF.

Institution of Gas Engineers and Frederick James Dent, London, *Herstellung brennbarer Gase*. Man hydriert Kohle unter 5 at bei einer Hydrierendtemp. von etwa 800°, wobei man methanreiche Gase erhält. Nach E. P. 503 158 wird der Hydrierrückstand anschließend mit Dampf u. gegebenenfalls Luft zu Wassergas umgesetzt. Man erhitzt z. B. Halbanthrazit unter 50 at in etwa 90 Min. auf 800°, wobei 0,5 l H₂ je g Kohle zugeführt werden. Die Hydrierung setzt bei etwa 600° ein. Man fängt das zwischen 700 u. 800° entweichende Gas gesondert auf. Es besteht aus etwa 35% H₂ u. 60% CH₄, neben wenig C₂H₆ u. ungesätt. KW-stoffen. Daneben werden 20 Gallonen Teer erhalten. Der Gewichtsverlust der Kohle beträgt etwa 40%. Führt man die anschließende Vergasung des Rückstandes unter Druck u. mit großem Dampfüberschuß u. unter Zuführung von Luft aus, so erhält man nach Abtrennung der CO₂ ein sehr H₂-reiches Gas (etwa 80% H₂), das dann in der Hydrierstufe als Hydriergas verwendet werden kann. Man kann auch vorher einen Teil des CO katalyt. zu CH₄ hydrieren, wodurch die Ausbeute an CH₄ erhöht wird. Durch geeignete Wahl der einzelnen Bedingungen kann man auf ein Endgas mit einem bestimmten Heizwert hinarbeiten. Bei der Hydrierung von Braunkohle beginnt die Hydrierung schon bei 400—500° u. das zwischen 700 u. 800° erhaltene Gas enthält etwa 70% CH₄, bei einem Gewichtsverlust der Kohle von etwa 60%. (E. P. 503 183 vom 12/10. 1937, ausg. 27/4. 1939 u. E. P. 503 158 vom 15/10. 1937, ausg. 27/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Schweden, *Abtrennen von Salzwasser und festen Stoffen aus Rohölen*. Man erhitzt zunächst auf 40—100°, bes. auf 50—70°, trennt die entwickelten Leichtöldämpfe ab u. zentrifugiert in einer geschlossenen Zentrifuge, gegebenenfalls bei erhöhtem Druck; aus dieser wie aus den Auffanggefäßen für das Reinöl werden die Öldämpfe in eine Sammelleitung abgeführt u. von dort einer bes. Kondensationsanlage zugeführt. Das warme Reinöl dient zur indirekten Vorwärmung des zu entwässernden Rohöles. (F. P. 841 262 vom 27/7. 1938, ausg. 15/5. 1939. D. Prior. 29/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Pennsylvania Petroleum Research Corp., übert. von: **Wilbert McCluer** und **Merrel R. Fenske**, State College, Pa., V. St. A., *Mineralölextraktion*. Rückstandsöle aus Pennsylvaniaölen oder ähnlichen Ölen werden mit Hilfe von Methyläthylketon selektiv in paraffin. Öle mit hohem Viscositätsindex, guter Farbe u. niedrigem Koks-test u. einen Extrakt mit den färbenden u. leicht verkokenden Anteilen zerlegt. (A. P. 2 159 444 vom 23/6. 1934, ausg. 23/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Charles W. Woodworth, Berkeley, Cal., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Das Rohöl wird in dünner Schicht einer Wärmebehandlung, die unter dem Kp. des Rohöls liegt, z. B. durch Glühlampen unterworfen, wobei die leichtersd. Anteile in Form eines Nebels verflüchtigt u. in einer geeigneten Kühlvorr. ausgeschieden u. verflüssigt werden. Die Zufuhr des Rohöls erfolgt durch Capillaraktivität. Der höhersd. Anteil fließt in die die Lampe umgebende Schale zurück. Um die teilweise durch ein bestehendes elektr. Feld hervorgerufene Nebelbildg. u. die Abscheidung des Nebels zu fördern, ist das Kondensatorgefäß elektr. entgegengesetzt zu laden. Das Verf. ist u. a. zur Fraktionierung von Mineralölen geeignet. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 166 193 vom 16/8. 1937, ausg. 18/7. 1939.) MÖLLERING.

Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Deutschland, *Raffination von Mineralölen*. Zwecks Herst. von lagerbeständigen u. gegen Temp.-Erhöhung stabilen Ölen, bes. Schmierölen u. Heizölen, mischt man mehr oder minder ungesätt. Öle, wie Braunkohlenteeröle, mit gesätt. Ölen, wie paraffin. Raffinaten, oder auch Ölen der Synth. nach FISCHER-TROPSCH, u. behandelt die Gemische mit üblichen Raffinationsmitteln, wie H₂SO₄, anderen Säuren, Bleicherden, selektiven Lösungsmitteln, stillen elektr. Entladungen, Elektrolyse, Elektrokataphorese. Es genügt in diesem für die Nachbehandlung eine außerordentlich geringe Menge der Raffinationsmittel. Z. B. kommt man zumeist mit 0,5—1% H₂SO₄ aus. Es flocken die bei der Lagerung zu Störungen Anlaß gebenden Teile in gut abscheidbarer Form aus. Als gesätt. Öle können auch Selektivraffinate von Erdölen oder auch paraffin. Erdölfractionen (auch Rückstandsöle) als solche verwendet werden. Als ungesätt. Öle sind auch Destillate oder Raffinate aus deutschen Erdölen oder anderen gemischtbas. oder asphaltbas. Erdölen verwendbar. (F. P. 840 204 vom 4/7. 1938, ausg. 21/4. 1939. D. Prior. 9/7. u. 2/12. 1937.) J. SCHMIDT.