

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band II.

Nr. 5.

29. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

J. C. Ghosh, *Ein Jahrhundert des Fortschritts im wissenschaftlichen Denken*. Kurze Übersicht über die Fortschritte auf verschiedenen Gebieten, insbesondere in der Chemie, u. ihre prakt. Auswrkkg. (Sci. and Cult. 1. 122—27. 1935. Daeca, Univ.) SKAL.
 * —, *Sechster Bericht der Atomgewichtskommission der internationalen Union für Chemie*. Kurze Zusammenfassung des C. 1936. I. 3445 referierten Berichtes. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 246. Mai 1936.) BANSE.

Alfred O. Nier, *Die Isotopenkonstitution von Rubidium, Zink und Argon*. Vf. untersucht mit einem Massenspektrographen die Isotopenkonstitution von Rb, Zn u. Ar. Es wurden keine neuen Isotope gefunden. Für das Häufigkeitsverhältnis der Rb-Isotope wurde erhalten: $Rb^{85}/Rb^{87} = 2,68 \pm 0,02$, für das At.-Gew. 85,45. Die oberen Grenzen der Häufigkeit für die vielleicht noch vorhandenen Isotopen Rb^{80} , Rb^{81} , Rb^{82} , Rb^{89} u. Rb^{90} sind $1/100\ 000$; Rb^{83} : $1/60\ 000$; Rb^{84} : $1/12\ 000$; Rb^{85} : $1/13\ 000$; Rb^{88} : $1/22\ 000$ von Rb^{85} . Von Zn wurden die bekannten Isotope 64, 66, 67, 68 u. 70 gefunden. Die relativen Häufigkeiten stimmen mit den ASTON'schen Werten gut überein, desgleichen das hieraus berechnete At.-Gew. 65,31. Die Isotope Zn^{65} , Zn^{63} u. Zn^{69} können, wenn überhaupt vorhanden, nur Häufigkeiten von $1/40\ 000$, $1/80\ 000$ u. $1/60\ 000$ besitzen. Ar wurde in einem etwas veränderten Massenspektrographen untersucht. Dabei wurde das seltene zuerst von ZEEMAN u. DE GIER (C. 1934. II. 533) entdeckte Isotop Ar^{38} gefunden. Die relativen Häufigkeiten sind: $Ar^{40}/Ar^{36} = 325$; $Ar^{39}/Ar^{38} = 5,1$; Ar^{37} , Ar^{39} , Ar^{41} u. Ar^{42} können, wenn überhaupt vorhanden, nur in ganz geringen Mengen anwesend sein ($1/10\ 000$ u. $1/20\ 000$ von Ar^{40}). (Physic. Rev. [2] 49. 272. 1/2. 1936. Minnesota, Univ., Department of Physics.) GÖSSLER.

Horacio Damianovich und José Piazza, *Trägheit und chemische Aktivität der Edelgase*. IX. *Thermische Zersetzung der Platin-Heliumverbindungen*. (VII. vgl. C. 1936. I. 497.) Durch Best. der Gasentw. u. der D.-Änderung des festen Rückstandes beim Erhitzen wird festgestellt, daß die durch Einw. von He auf Pt entstandenen Verb. zwei definierte Zers.-Tempp. bei 90—100° u. bei 300—320° aufweisen; innerhalb dieses Temp.-Bereiches entweichen über 67% des gebundenen He. (An. Soc. cient. argent. 120. 205—07. 1935.) R. K. MÜLLER.

José Piazza und Horacio Damianovich, *Trägheit und chemische Aktivität der Edelgase*. X. *Änderungen der Dichte des Platins durch die chemische und physikalisch-chemische Einwirkung des Heliums und Einfluß der Temperatur auf die Dichte des gebildeten Produkts*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Die schon früher beobachtete Abnahme der D. des Pt (von 21,5 auf $16 \pm 5\%$) durch Einw. des He wird durch Messungen nach einer neuen Technik bestätigt. Beim Erhitzen auf 330—450° nimmt die D. des Prod. wieder zu, sie erreicht bei 450° den Wert 21. Als Erklärung wird entweder die Bldg. u. Zers. einer instabilen Verb. von geringerer D. als Pt, oder auch die Bldg. einer allotropen Modifikation mit einer Umwandlungstemp. von ca. 330° angenommen. (An. Soc. cient. argent. 120. 207—09. 1935. Santa Fé, Fak. f. techn. u. landw. Chemie.) R. K. MÜLLER.

I. M. Kolthoff und W. M. Mac Nevin, *Die bei der Alterung von Niederschlägen auftretenden strukturellen Änderungen*. X. *Der Verteilungskoeffizient von Blei zwischen der Oberfläche von Bariumsulfat und Lösung*. Die Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Bariumsulfat. (IX. vgl. C. 1936. I. 4123.) In Fortsetzung ihrer Unters. über die Alterung von Ndd. wurde der Verteilungskoeff. K von Pb bestimmt zwischen der Oberfläche von $BaSO_4$ u. der Lsg. Das verwandte, gröber kristalline $BaSO_4$ wurde künstlich durch Erhitzen auf 175° in 2-n. HCl gealtert. Der mittlere Teilchengrößendurchmesser betrug 6,92 μ . K ist definiert durch die Beziehung:

$$(Pb_{\text{Oberfläche}}/Pb_{\text{Lsg.}}) = K (Ba_{\text{Oberfläche}}/Ba_{\text{Lsg.}}).$$

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 741, 751, 777, 802.

In wss. Lsg. ergab sich K zu 0,12, in 50%₀ig. A. zu 0,067. Das Verhältnis K_A/K_W ist 0,57. Für einen feinkristallinen Nd. von $BaSO_4$ wurde ermittelt, daß auf der Oberfläche von 1 g Nd. sich $5,21 \times 10^{19}$ Ba-Atome befinden. Hieraus errechnet sich K_A/K_W zu 0,55. Bei der Unters. der Pb-Konz. auf K ergab sich, daß K kleiner wird mit steigender Molkonz. von $PbSO_4$. Aus der Tatsache, daß K in W. 0,12, in 50%₀ig. A. 0,067 beträgt, wird geschlossen, daß die Löslichkeit von $BaSO_4$ etwa zweimal so schnell abnimmt als die von $PbSO_4$ bei 50%₀ig. A. als Medium an Stelle von W. (J. Amer. chem. Soc. 58. 725—28. 6/5. 1936. Minneapolis, Minnesota, Univ., School of Chemistry.)

GOTTFRIED.

Josef Hampel, *Das Sorptionsvermögen von Nadeleisenerz im Verlaufe seiner Entwässerung*. 94. Mitt. *Aktive Oxyde*. (93. vgl. C. 1936. I. 4245; 97. u. 98. vgl. C. 1936. I. 4246.) HÜTTIG, STROTZER, HNEVKOVSKY u. KITTEL haben mit Hilfe von magnet. Messungen, D.-Bestst. u. röntgenspektr. Unters. den Entwässerungsverlauf eines künstlich dargestellten Nadeleisenerzes verfolgt (vgl. 93. Mitt., l. c.). Den gleichen Entwässerungsverlauf an den gleichen von HÜTTIG, STROTZER, HNEVKOVSKY u. KITTEL bereits zu ihren Unters. verwandten Präparaten bestimmt Vf. nun, indem er das Sorptionsvermögen der einzelnen Proben gegenüber gel. Farbstoffen (Kongorot, Säurefuchsin u. Eosin) ermittelt. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der anderen bereits genannten Autoren teilt auch Vf. die einzelnen individuell gekennzeichneten Lebensabschnitte der auf verschiedenen hohe Temp. vorerhitzten Substanzen auf in: 1. Ein unverändertes Sorptionsvermögen des Bodenkörpers zeigt, daß in dem ersten Bereich die Entwässerung einphasig verläuft: Periode der homogenen Umwandlung. 2. Ein starkes, diskontinuierliches Absinken der Sorptionsfähigkeiten führt zu der Periode der Entmischung in zwei Phasen. 3. Wenig Veränderung zeigt die Sorption während der Periode der Entwässerung mit zwei festen Phasen im Bodenkörper, die sich an die vorhergehende anschließt. 4. Der Periode der Ausheilung der Kristallbaufehler ist eine völlige Umgruppierung der Moll. innerhalb des Gitters der abgebauten Phase zu eigen. Ein plötzlicher, diskontinuierlicher Anstieg des Sorptionsvermögens spiegelt dies wieder. — Zum Unterschied von den Ergebnissen der 93. Mitt. findet Vf. bei den Sorptionsverss. mit Kongorot u. Säurefuchsin, daß die Übergänge der einzelnen Perioden ineinander schon bei etwas wasserhaltigeren Bodenkörpern erfolgen, als dies bei den früheren Unters.-Methoden ermittelt wurde; Vf. sieht aber in diesem Verh. eine Bestätigung der Tatsache, daß, da die Sorptionsmethoden nur reine Oberflächenvorgänge widerspiegeln, die in der Oberfläche lagernden Moll. entsprechend ihrer größeren Beweglichkeit auch einen rascheren Alterungsverlauf aufweisen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 185—87. April 1936. Brux [Most], Deutsche öffentliche Handelsschule, Lab.)

E. HOFFMANN.

Gustav F. Hüttig, Susanne Cassirer und Erich Strotzer, *Der Einfluß verschiedener Gase auf den Verlauf der Reaktion zwischen Zinkoxyd und Chrom III-oxyd*. 95. Mitt. *Aktive Oxyde*. (94. vgl. vorst. Ref.) Die vorliegende Mitteilung bringt einen experimentellen Beitrag zu der Frage, wie sich die Anwesenheit eines an der Rk. zwischen lauter festen Stoffen selbst nicht beteiligenden Gases auf den Verlauf der Rk. auswirkt (vgl. BALAREW, C. 1924. II. 296. 1550. 2730; JANDER u. STAMM, C. 1930. II. 350). Vf. prüfen den Einfluß von Argon, NH_3 , H_2O -Dampf, CH_3OH -Dampf, N_2O , Luft auf den Ablauf der Rk. zwischen ZnO u. Cr_2O_3 bis zur Spinellbildg. Zum Vergleich wird auch der Ablauf der Rk. im Vakuum mitbestimmt. Die Rk. wird stets unter den gleichen Umständen durchgeführt, nur das Gas, innerhalb dessen sich die Rk. vollzieht, wird variiert. Die Identifizierung der aufeinanderfolgenden Zwischenzustände erfolgt durch Feststellung der hygroskop. Eigg., die eine Funktion der Oberflächenbeschaffenheit sind, sowie durch magnet. Messungen, die von dem Zustand der Gesamtheit der Moll. sich abhängig erwiesen. Sämtliche Mischungen wurden im Verhältnis $ZnO:Cr_2O_3 = 1:1$ hergestellt. Die einzelnen Proben wurden auf 125, 250, 300, 350, 400, 450 u. 500° vorerhitzt. Erhitzungsdauer 6 Stdn. Die Präparate werden kurz nach der Erhitzung auf ihre Hygroskopizität geprüft. Vers.-Temp. 24°. Vers.-Dauer 20 u. 200 Stdn. — Die magnet. Suszeptibilität der Proben wird bei Feldstärken von 480, 950 u. 1430 Gauss gemessen. Vers.-Temp. für die magnet. Messungen 21°. Neben den Verss. im ruhenden Gas werden von Vf. auch Verss. im strömenden Gas unternommen. Die Ergebnisse sind mit denen der ersten Vers.-Reihe ident., für die hygroskop. Eigg. der im strömenden Gase hergestellten Präparate gilt, daß die Geschwindigkeit der W.-Aufnahme wesentlich größer ist. — Vers.-Ergebnisse: Die bei den Hygroskopizitätsmessungen nach 20 Stdn. vom Bodenkörper aufgenommenen

W.-Mengen entsprechen noch keinem Gleichgewichtszustand, sie werden deshalb von Vff. als die mittlere Geschwindigkeit der W.-Aufnahme innerhalb der ersten 20 Stdn. definiert. Nach 200 Stdn. ist dagegen ein Gleichgewichtszustand erreicht, die aufgenommenen W.-Mengen stellen demnach Adsorptionsgleichgewichte zwischen dem W.-Dampfe u. dem Bodenkörper in dem untersuchten Zustande dar. Ein Vergleich der graph. Darst. ergibt, daß die so definierten Geschwindigkeiten der W.-Aufnahme einerseits u. die Adsorptionsgleichgewichte andererseits symbat gehen. Eine auffallende Abweichung von dem symbaten Verlauf von Adsorptionsgeschwindigkeit u. Adsorptionsgleichgewicht zeigt nur das bei 125° im W.-Dampf hergestellte Präparat. Im Vakuum lösen sich nacheinander folgende Vorgänge ab: 1. Periode der Abdeckung, 2. Periode der Aktivierung infolge Bldg. eines dünnen Oberflächenüberzuges des Cr_2O_3 auf dem ZnO , 3. Periode der Desaktivierung der dünnen Oberflächenüberzüge, 4. Periode der Aktivierung als Folge der inneren Diffusion, 5. Periode der Bldg. kristallisierter Aggregate des Zn-Chromits. Die Einw. der untersuchten Fremdgase Ar, NH_3 , H_2O , CH_3OH , N_2O u. Luft auf die ersten drei, nur aus Oberflächenvorgängen bestehenden Abschnitte erfolgt in dem Sinne, daß die Vorgänge der Aktivierung durch Ausldg. von Oberflächenüberzügen u. dementsprechend auch die Desaktivierung derselben ihrer Intensität nach vermindert werden. Die sich den ersten 3 Perioden anschließende Aktivierung als mittelbare Folge der inneren Diffusion führt zu akt. Zuständen an der Oberfläche, die an den hyroskop. Eigg. gemessen im Vakuum, bei Argon, W.-Dampf u. Luft untereinander prakt. gleich sind, bei NH_3 dagegen liegt dieses Maximum merklich niedriger. Die Bldg. kristallisierter Prodd. wird von Ar nicht beeinflusst, von W.-Dampf etwas verzögert, von NH_3 u. CH_3OH dagegen am Anfang wahrscheinlich etwas beschleunigt. Die Ursachen für diese Beeinflussung werden diskutiert. — Vff. behandeln zum Schluß noch die Beziehungen zwischen dem katalysierenden u. katalysierbaren Verh. eines Mischkatalysators: Bekannt ist die katalysierende Wrkg. eines Mischkatalysators. Da aber der Mischkatalysator fast nie in dem endgültigen thermodynam. stabilen Zustande verwendet wird, befindet er selbst sich gleichfalls in dem Zustand einer andauernden fortschreitenden Rk. Ebenso wie also chem. verschiedenartig zusammengesetzte Mischkatalysatoren auf den Rk.-Ablauf im Substrat von sehr verschiedenartigem Einfluß sind, bestimmen umgekehrt auch verschiedenartig gekennzeichnete Substrate den Rk.-Ablauf innerhalb des Katalysators in verschiedener Weise. Durch einen Vergleich der Ergebnisse über die katalyt. Wrkkg., die einerseits während der Vereinigung zweier Metalloxyde auf die chem. Vorgänge in der Gasphase u. andererseits von der Gasphase auf die Vereinigungsvorgänge der Metalloxyde ausgeübt werden, kommen Vff. zu folgender Beziehung: Unter vergleichbaren Verhältnissen wird die katalyt. Wirksamkeit, die der feste Körper auf die Vorgänge in der Gasphase ausübt, um so größer sein, je umfangreicher u. vor allem je intensiver die Adsorption der im Gase reagierenden Ausgangsstoffe auf die Oberfläche des festen Körpers ist. Andererseits werden aber die die reinen Oberflächen betreffenden Vereinigungsvorgänge in der festen Phase um so mehr verzögert, je intensiver ein Fremdgas von diesen Oberflächen sorbiert wird. Vff. stellen zur ersten Orientierung über die katalyt. Wirksamkeit folgenden Leitsatz auf: Je größer innerhalb ein u. desselben Systems die katalyt. Wirksamkeit des festen Mischkatalysators auf das fluide Substrat ist, desto mehr wird der Rk.-Ablauf innerhalb des Mischkatalysators verzögert. Entstehen im Verlauf der gegenseitigen Einw. zweier Oxyde verschiedenartige akt. Stellen, so wird durch ein anwesendes Gas die Lebensdauer derjenigen akt. Stellen am meisten vermehrt, die das Gas am intensivsten adsorbieren. Diese Beziehungen gelten allerdings nur in denjenigen Rk.-Abschnitten, die sich auf die reinen Vorgänge an den Oberflächen des Mischkatalysators beziehen, hingegen nicht auf die Zustände, bei denen bereits die ganzen Kristallgitter von der Rk. erfaßt sind. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 215—22. Mai 1936. Prag, Deutsche Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. u. analyt. Chemie.)

E. HOFFMANN.

Milda Prytz und Paul Nagel, *Über amphotere Oxydhydrate, die Lösungen ihrer hydrolysierenden Salze und ihre hochmolekularen Verbindungen*. 31. Mitt. Über die Hydrolyse und die Eigenschaften der Wismutperchlorate. (30. vgl. C. 1936. I. 3788.) Bi verbindet sich mit HClO_4 außer zum neutralen Salz $\text{Bi}(\text{ClO}_4)_3$ zu drei weiteren gut definierten, bas. Salzen, in denen Bi u. ClO_4 in den mol. Verhältnissen 1:1, 3:2 u. 2:1 stehen. In wss. Lsg. setzt sich das neutrale Salz in das Wismutylperchlorat um. Während dieses Salz in W. sil. ist, lösen sich die beiden anderen Salze nur zu etwa $\frac{1}{40}$ Mol/l. Mit Hilfe von konduktometr., potentiometr. u. thermometr. Titrationen, Best. des

Mol.-Gew. nach der Diffusionsmethode u. Aufnahme der opt. Absorptionsspektren wurde von den Vf. versucht, die Existenzbereiche der verschiedenen bas. Salze in Lsg. bei Ggw. von überschüssiger HClO_4 bzw. NaClO_4 zu bestimmen. Dabei ergab sich, daß in 0,1-mol. Lsg. (bzgl. BiOOH) das neutrale Salz nur in sehr stark sauren Lsgg. beständig ist u. bereits beim Verhältnis 6,5 Mole HClO_4 :1 Mol BiOOH vollständig zu dem im festen Zustande noch nicht sicher bekannten $\text{BiOH}(\text{ClO}_4)_2$ hydrolysiert ist. Dieses hydrolysiert beim Verringern der HClO_4 -Konz. unter gleichzeitiger Aggregation zu der Verb. $(\text{BiOH})_2\text{O}(\text{ClO}_4)_2 \cdot \text{aq}$. Diese Rk. ist beim Verhältnis 2,5 Mole HClO_4 auf 1 Mol BiOOH augenscheinlich zu Ende u. es setzt nun ein weiterer Kondensationsvorgang zu $(\text{BiOH})_4\text{O}_3(\text{ClO}_4)_2 \cdot \text{aq}$ ein. Infolge der Schwerlöslichkeit dieses Prod. ließen sich in der Lsg. keine weiteren Unterss. anstellen. Bei Ggw. von überschüssiger Lauge setzt sich der Bodenkörper allmählich zu gut kristallisiertem Bi_2O_3 um. (Z. anorg. allg. Chem. **227**. 65—80. 18/4. 1936. Oslo u. Greifswald, Chem. Inst. der Univ.) WEIBKE.

L. S. Leibenson, *Über die Theorie der Gasbewegung*. Vf. erörtert eine von TSCHAPLIGUIN für die ebene Bewegung eines Gases aufgestellte Beziehung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] **1935**. III. 397—98. Moskau, Ärodynam. Zentralinst.) ZEISE.

J. A. Hveding, *Über die neuere Entwicklung in der Reaktionskinetik, insbesondere über Gasexplosionen*. Fortschrittsbericht mit Literaturangaben, Entw. der Kinetik der Kettenrkk. (Tidsskr. Kjem. Bergves. **16**. 50—55. 4/4. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. I. Krassiltschschikow, *Über den Mechanismus von heterogenen Prozessen*. Zusammenfassender Überblick über die bzgl. des obigen Themas bisher erschienenen Arbeiten verschiedener Autoren. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] **5**. 367—89. 1936.) GERASSIMOFF.

W. P. Jorissen, *Explosionsgebiete*. XXVI. *Über die Gestalt der Explosionsgebiete und ihre Durchmesser*. I. (XXV. vgl. C. **1933**. II. 1131.) Aus Messungen der Explosionsgrenzen im System $\text{H}_2\text{-O}_2\text{-N}_2$ bei einem Druck von 60 cm u. bei n. Druck ergibt sich, daß mit zunehmender Menge an N_2 die obere u. untere Explosionsgrenze nahezu parallel den Seiten des Dreiecksdiagramms zusammenlaufen, wobei die Mittellinie senkrecht auf der Achse $\text{O}_2\text{-H}_2$ steht. In einem Gemisch von x g-Moll. des einen reagierenden Gases mit $1-x-y$ g-Moll. des anderen u. y g-Moll. des inerten Gases läßt sich die Beziehung zwischen x u. y durch die Hyperbelgleichung $x^2 + a y^2 + b y + c = 0$ darstellen; für den Druck 60 cm ergeben sich z. B. die x -Werte in befriedigender Übereinstimmung mit den gemessenen Werten nach der Gleichung: $x^2 - 0,3679 y^2 + 129,5 y - 11342 = 0$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **54** ([4] 16). 888—92. 1935. Leiden, Univ., Lab. f. anorg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. Heller und M. Polanyi, *Reaktionen zwischen Natriumdampf und flüchtigen Polyhalogeniden*. *Geschwindigkeiten und Lumineszenzen*. Ausführliche Arbeit zu der C. **1935**. I. 1332 referierten kurzen Mitteilung. Die verwendete Diffusionsmethode wird beschrieben. Mit dieser werden die Geschwindigkeitskonstanten der Rkk. zwischen Na-Dampf u. folgenden Moll. in der Dampfphase bei 270° u. Na-Partialdrucken an der Einströmungsdüse von ca. $3 \cdot 10^{-3}$ mm bestimmt: BCl_3 , BBr_3 , CCl_4 , SiCl_4 , SiBr_4 , GeCl_4 , SnCl_4 , TiCl_4 , PCl_3 , AsCl_3 , SCl_2 , S_2Cl_2 , COCl_2 , POCl_3 , CS_2 u. CrO_2Cl_2 . Als Trägergase des Na-Dampfes benutzen Vf. H_2 (für die schnelleren Rkk.) u. N_2 (für die langsameren Rkk.). Aus jenen Geschwindigkeitskonstanten k werden die Stoßzahlen S unter der Annahme eines einheitlichen Stoßdurchmessers von $6,7 \cdot 10^{-8}$ cm nach der Beziehung $S = 6,3 \cdot 10^{14}/k$ berechnet. Während BCl_3 u. SiCl_4 mit dem Na-Dampfe nur sehr träge reagieren, ist die Trägheit bei CCl_4 , TiCl_4 , PCl_3 u. AsCl_3 schon merklich geringer; GeCl_4 , SnCl_4 u. SCl_2 reagieren prakt. augenblicklich. Parallel hierzu geht die Änderung der aus Ramanspektren bekannten rücktreibenden Bindungskraft von einem Mol. zum anderen. Bei den schnell reagierenden Moll. kann nur die Größenordnung von k festgelegt werden. Im Falle der Rk. mit CS_2 scheint die beobachtete Rk. infolge des endothermen Charakters des Vorganges $\text{CS}_2 + \text{Na} = \text{CS} + \text{NaS}$ (Dampf) der Addition $\text{CS}_2 + \text{Na} = \text{CS}_2\text{Na}$ zu entsprechen; die mit 6 mm Pentan als Trägergas bestimmte Konstante k ist für einen Dreierstoß dieser Art nicht zu groß. Ferner beobachten die Vf. 13 neue Lumineszenzen, die bei den Rkk. des Na-Dampfes mit BCl_3 , BBr_3 , SiBr_4 , GeCl_4 , PCl_3 , SCl_2 , S_2Cl_2 , COCl_2 , POCl_3 , CrO_2Cl_2 u. eines Gemisches aus Na-Dampf, O_2 u. CS_2 bzw. SCl_2 bzw. S_2Cl_2 entstehen. Vf. versuchen diese Lumineszenzen nach früher angegebenen Prinzipien zu klassifizieren. (Trans. Faraday

Soc. 32. 633—42. April 1936. Paris, Sorbonne, Labor. des Rech. Phys., u. Manchester, Univ.) ZEISE.

S. Roginsky und **A. Schechter**, *Über die Reaktionen des atomaren Sauerstoffs mit Halogensalzen des Quecksilbers*. Zur Feststellung des Verh. atomaren Sauerstoffs wird O durch kondensierte Entladung dargestellt u. seine Umsetzung mit dampfförmigem HgCl₂, HgBr₂ u. HgJ₂ nach HgCl₂ + O → HgO + Cl₂ durch Ausfrieren des gebildeten Halogens bestimmt. Bei 200—300° erfolgt feststellbare Umsetzung. Die Aktivierungswärme beträgt für HgJ₂ rund 6000 Cal, für HgCl₂ 3000 Cal. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 219—22 [Diskussion 222]. 1935. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Lab. f. Katalyse.) HUTH.

M. Déribéré, *Molybdänkatalysatoren*. (Vgl. C. 1936. I. 2623.) Überblick: Beispieler der Herst. u. Anwendung von Mo-Katalysatoren nach der wissenschaftlichen u. Patentliteratur. (Ind. chimique 22. 814. 1935.) R. K. MÜLLER.

F. Kalckar und **E. Teller**, *Über die Theorie der Katalyse der o,p-Umwandlung durch paramagnetische Gase*. In WIGNERS (C. 1934. I. 6) Theorie der katalyt. Wrkg. von paramagnet. Gasen (O₂) auf die o,p-Umwandlung wird vorausgesetzt, daß das Verhältnis der Länge $1/(w_1 - w_2)$ zu den Dimensionen des Bereiches der magnet. Wechselwrkg. zwischen den Moll. groß ist (w_1, w_2 sind die Wellenzahlen, die der Translation im Anfangs- bzw. Endzustand entsprechen). Diese Voraussetzung ist bei den Verss. von FARKAS u. SACHSSE (C. 1934. I. 5) sowie FARKAS, FARKAS u. HARTECK (C. 1934. I. 2869) nicht erfüllt. Außerdem wird die Verschiedenheit jenes Verhältnisses für H₂ u. D₂ sowie der Einfluß des Kernspins bei WIGNER nicht mit berücksichtigt, so daß der berechnete Wert von μ_P/μ_D ziemlich unsicher ist (μ_P, μ_D = magnet. Moment des Protons bzw. Deutons). Vf. entwickeln daher eine bessere Methode zur Berechnung von μ_P/μ_D . Der Einfluß des Kernspins u. der zwischenmolekularen Kräfte auf die Umwandlungsgeschwindigkeit wird diskutiert. Durch Vergleich der Geschwindigkeiten bei den Tempp. T u. $T/2$ ergibt sich $\mu_P/\mu_D = 5$. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 520—33. 1935. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) ZEISE.

P. W. Bridgman, *The nature of physical theory*. London: Oxford U. P. 1936. (138 S.) 8°. 9 s.

Gordon Ferrie Hull, *An elementary survey of modern physics*. New York: Macmillan 1936. (481 S.) 8°. 4.50.

Leonard Rose Ingersoll und **Miles Jay Martin**, *A laboratory manual of experiments in physics*; 4th ed. New York: McGraw-Hill 1936. (310 S.) 12°. 2.50.

Philipp Lenard, *Deutsche Physik in vier Bänden*. Bd. 2. München: J. F. Lehmanns Verl. 1936. 4°.

2. Akustik u. Wärmelehre. (X, 271 S.) M. 7.80; Lw. M. 9.—

M. V. Mc Gill und **G. M. Bradbury**, *Chemistry guide and laboratory exercises*. Chicago: Lyons & Carnahan 1935. (383 S.) 4°. 1.00.

A₁. Aufbau der Materie.

Saul Dushman, *Elemente der Quantentheorie*. IV. *Der lineare harmonische Oscillator*. (III. vgl. C. 1936. I. 1563.) (J. chem. Educat. 12. 381—89. 1935. Schenectady [New York], General Electric Co., Research Labor.) SKALIKS.

Saul Dushman, *Elemente der Quantentheorie*. V. *Der starre Rotator*. (IV. vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. 12. 436—44. 485—91. 1935. Schenectady [New York], General Electric Co., Research Labor.) SKALIKS.

J. Géhéniau, *Beitrag zur Wellenmechanik*. Vf. führt eine Entw. der Wellenmechanik in völlig invarianter Form durch. Außerdem wird eine relativist. Theorie des Spinelektrons (oder -positrons) angegeben, die als eine natürliche Verallgemeinerung der Theorie des Elektrons ohne Spin erscheint. (J. Physique Radium [7] 7. 181—86. April 1936. Brüssel.) HENNEBERG.

A. F. Stevenson, *Die Anwendung der Integralgleichungen auf die Eigenwertprobleme in der Quantenmechanik*. Es wird gezeigt, daß die Wellenfunktion für das diskrete Spektrum beim Einelektronenproblem einer Integralgleichung genügt, die derjenigen analog ist, die in der BORNschen Theorie der Streuung in einem stat. Feld vorkommt. Die Energie geht als unbekannter Parameter ein. Die Anwendung der Integralgleichung an einigen Beispielen wird durchgeführt. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 3. 8. 1935. Toronto, Univ.) GÖSSLER.

Jacques Winter, *Über die Streuung von Diracschen Elektronenwellen*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1936. I. 4870) stellt Vf. fest, daß die bei der Streuung

auftretende polarisierte Komponente nur in kleiner Entfernung vom Streuzentrum eine Rolle spielt u. daher ohne Bedeutung ist. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. **202**. 1416—18. 27/4. 1936.) HENNEBERG.

René Planiol, *Erzeugung intensiver Elektronenstrahlen kleiner Geschwindigkeit*. Zur Erzeugung großer Intensität bei kleiner Spannung werden die Elektronen erst mit einer großen Hilfsspannung beschleunigt u. dann wieder auf die gewünschte kleine Geschwindigkeit abgebremst. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. **202**. 1267—68. 6/4. 1936.) BRÜCHE.

Allan C. G. Mitchell, Edgar J. Murphy und Lawrence M. Langer, *Fortsetzung der Arbeit über die Streuung langsamer Neutronen*. Bei früheren Verss. (C. 1936. I. 3081) wurde die Streuung langsamer Neutronen durch verschiedene Metalle unter Benutzung einer dünnen Ag-Schicht als Detektor behandelt. Diese Verss. wurden auf eine Anzahl anderer Substanzen als Streuer ausgedehnt, so daß jetzt Angaben über den Streuungswirkungsquerschnitt für 16 verschiedene Elemente bestehen. Die Neutronen aus einer RnBe-Quelle trafen nach Durchgang durch 6 cm Paraffin auf eine Ag-Folie u. wurden dann von Metallblöcken gleicher Größe wie die Ag-Folie gestreut. Die Metallblöcke waren über der Ag-Folie angeordnet. Die Streuung wurde durch Beobachtung der Zunahme der Aktivität der Ag-Folie, die durch die Ggw. verschiedener Streuerdicken hervorgerufen wurde, gemessen. Bei den Ergebnissen wird die prozentuale Streuung in Abhängigkeit von der Dicke des Streuers aufgetragen. Ni u. C sind im Gegensatz zu Ag u. Al gute Streuer. Für alle untersuchten Elemente wird der Wert des relativen Streuungswirkungsquerschnittes, des Absorptionswirkungsquerschnittes u. der maximalen Streuung angegeben. In allen Fällen, mit Ausnahme von Ag, Hg u. Cd ist der Streuungswirkungsquerschnitt etwa der gleiche wie der nach der Absorptionsmethode gemessene. Die Metalle Ag, Hg u. Cd haben große Einfangwirkungsquerschnitte für langsame Neutronen. Die Streuungswirkungsquerschnitte für verschiedene Elemente sind mit Ausnahme von Ag, Hg u. Cd u. wahrscheinlich Mn angenähert die gleichen wie die Absorptionskoeff. Dieses bestätigt die Annahme, daß die beobachtete Absorption der meisten untersuchten Metalle größtenteils auf Streuung beruht. (Physic. Rev. [2] **49**. 400. 1/3. 1936. New York, Univ.) G. SCHMIDT.

Allan C. G. Mitchell, Edgar J. Murphy und Martin D. Whitaker, *Selektive Streuung langsamer Neutronen*. In Fortsetzung der in vorst. Arbeit beschriebenen Verss. wird die Streuung langsamer Neutronen an verschiedenen Streuern bei Benutzung von In- u. Rh-Detektoren bestimmt. Der verwendete Rh-Detektor war 0,1 mm dick, der In-Detektor 0,15 mm, während der Ag-Detektor eine Dicke von 0,1 mm besaß. Vollkommene Streuungskurven wurden mit dem Rh-Detektor für die Streuer Ni, C u. Zn aufgenommen, während eine ausreichende Anzahl von Punkten für die Fe-Kurve beobachtet wurde, um den Verlauf der Kurve zu zeigen. In den Ergebnissen wird die Streuung für die verschiedenen Detektoren bei spezif. Dicken der streuenden Substanz verglichen. Es zeigt sich, daß große Unterschiede auftreten zwischen der gemessenen Streuung aus einem einzelnen Element unter Benutzung verschiedener Detektoren. Der von mehreren Autoren beobachtete Absorptionskoeff. der verschiedenen Metalle scheint ebenfalls vom Detektor abzuhängen. Die verschiedenen Erklärungsmöglichkeiten dieser Ergebnisse im Falle des Ag- u. Rh-Detektors werden diskutiert. (Physic. Rev. [2] **49**. 401. 1/3. 1936. New York, Univ.) G. SCHMIDT.

S. Goudsmit, *Über die Verlangsamung von Neutronen*. WICK (C. 1936. I. 3081) hat die FERMISCHE Feststellung geprüft, nach der ein Stoß eines Neutrons gegen ein Proton die Neutronenenergie im Durchschnitt um den Faktor $1/e$ herabsetzt. Bei dieser Ableitung wird der Log. der Energie an Stelle der Energie selbst betrachtet. Der Grund für dieses Verf. liegt darin, daß für den Log. der wahrscheinlichste Wert angenähert gleich dem Durchschnittswert ist. Die Betrachtungen des Vf. zeigen jedoch, daß der Durchschnittswert des Log. der Energie nicht gleich dem Log. der durchschnittlichen Energie ist u. daß somit die ursprüngliche Festsetzung nicht als völlig genau betrachtet werden kann. (Physic. Rev. [2] **49**. 406. 1/3. 1936. University of Michigan.) G. SCHMIDT.

E. Amaldi und E. Fermi, *Über die Absorption langsamer Neutronen*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 2687.) Vff. untersuchen die Wahrscheinlichkeit eines Neutrons C, ohne vorzeitige Zerstörung aus der ebenen Oberfläche eines Paraffinblocks herauszutreten, wenn es sich in einem Abstand x cm von dieser Oberfläche befindet. Die Wahrscheinlichkeit $p(x)$ ist theoret. u. auch experimentell innerhalb der Vers.-Fehler exponential. Bei den Neutronen D u. A ist die Diffusionstheorie nicht anwendbar; die mittlere

freie Weglänge ergibt sich hier zu 0,6—0,7 cm. — Etwa 70% der Aktivität des J sind auf eine neue Neutronengruppe zurückzuführen, die mit „I“ bezeichnet wird; sie wird von fast allen Elementen nur äußerst wenig absorbiert. Bei längerer Bestrahlung von Ir wird eine neue Periode von ca. 2 Monaten mit sehr weichen Elektronen gefunden. — Vff. erörtern die Möglichkeiten der Erklärung für den Ursprung der verschiedenen Neutronengruppen (verschiedene Geschwindigkeiten, bei Gruppe C evtl. Wärmebewegung) u. die Möglichkeit der Umwandlung von Neutronen einer Gruppe in solche einer anderen Gruppe. Verss. zur Nachprüfung der Umwandlung von D-Neutronen nach einigen Stößen in C-Neutronen sind im Gange. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 56—59. 31/1. 1936. Rom, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

O. R. Frisch und **G. Placzek**, *Einfang langsamer Neutronen*. Einige Kerne besitzen bekanntlich sehr große Einfangwirkungsquerschnitte für langsame Neutronen. Diese Tatsache kann vom Standpunkt der Wellenmechanik erklärt werden, die auch zu der Folgerung führt, daß der Einfangwirkungsquerschnitt umgekehrt proportional mit der Geschwindigkeit der Neutronen abnimmt. Eine große Anzahl von Verss. kann jedoch nicht mit der Gültigkeit des $1/v$ -Gesetzes für alle untersuchten Elemente in Einklang gebracht werden. Der Einfluß der Temp. u. die Absorptionskoeff. der verschiedenen Elemente hängen von dem Element ab, das als Indicator für die Neutronen benutzt wird. Außerdem muß die Existenz selektiver Absorptionsgebiete, die für die einzelnen Elemente verschieden sind, beachtet werden. Aus diesem Grunde wird angenommen, daß die Einfangwahrscheinlichkeit im allgemeinen eine komplizierte Funktion der Neutronengeschwindigkeit sein wird, die von den Eigg. des Kernmodells abhängt. Ein einfacher Prozeß wird bei den Zusammenstößen erwartet, bei denen der Einfang des Neutrons sofort von der Emission eines α -Teilchens gefolgt wird, wie z. B. bei B^{10} , da in diesem Falle die Energieniveaus des sofort angeregten B^{11} -Kerns wegen seiner sehr kurzen Halbwertszeit stark verbreitert werden. Mit einer B-Kammer als Indicator werden kombinierte Absorptionsverss. mit B u. Cd ausgeführt. Aus den Verss. geht hervor, daß Cd, obgleich ein sehr wirksamer Absorber für Neutronen mit therm. Energien, fast vollkommen durchlässig ist für Neutronen mit Energien, die nicht größer als 1 V sind. Die Resonanzschärfe in Cd stimmt mit den allgemeinen Ansichten von B über den Neutroneneinfang u. den Kernaufbau überein. (Nature, London 137. 357. 29/2. 1936. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

M. A. Tuve, **N. P. Heydenburg** und **L. R. Hafstad**, *Die Streuung von Protonen durch Protonen*. Vff. untersuchen die Streuung von Protonen durch Protonen in 5^o Intervallen von 15—45^o u. bei Spannungen von 320—980 kV unter Benutzung eines linearen Verstärkers, der mit einer Ionisationskammer verbunden ist. Die Angaben mit festen Spannungen u. mit veränderlichem Winkel stimmen mit unabhängigen Beobachtungen bei festem Winkel u. veränderlicher Spannung überein. Alle Vergleiche wurden auf einer absoluten Basis ausgeführt; der größte Fehler wird durch die schwierige absolute Best. des primären Protonenstromes hervorgerufen. Für Protonenenergien von 600—750 kV liegen die beobachteten Werte der Vff. innerhalb 25% der Werte, die nach der MOTTschen Formel vorausgesagt werden. (Physic. Rev. [2] 49. 402. 1/3. 1936. Carnegie Institution of Washington.) G. SCHMIDT.

P. Pavinskij, *Heisenbergs Oscillatormodell und Kernmomente*. Auf Grund der HEISENBERGschen Theorie des Packungsanteils (Schalenaufbau im Kerninnern) lassen sich über die mechan. u. magnet. Momente von Kernen mit ungerader Protonenzahl Aussagen machen, die, wie Vff. zeigt, in Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden sind. Dabei ist nach LANDE angenommen, daß nur das überschüssige Proton für diese Momente verantwortlich ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1936. I. 169—71. 1936. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) HENNEBERG.

V. Fock und **Mary J. Petrashen**, *Hartree-Feld mit Austausch für Lithium*. (Vgl. 1936. I. 2686.) Nachdem frühere Rechnungen (vgl. C. 1930. II. 1333) für Na gezeigt hatten, daß die Berücksichtigung des Austauschs in den Gleichungen des HARTREE-Feldes (self-consistent field) die Energie für das Valenzelektron wesentlich verbessert, werden hier die Ergebnisse der Rechnung für das HARTREE-Feld mit Austausch von Li wiedergegeben. Der merkwürdige Verlauf der Übergangswahrscheinlichkeiten der Hauptserie mit der Hauptquantenzahl, der nur bei Li, nicht aber bei den übrigen Alkalien zu finden ist, wird mit diesen Werten qualitativ wiedergegeben, obwohl eine quantitative Übereinstimmung nicht erreicht ist. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 547—61. 1935. Leningrad, Opt. Inst.) HENNEBERG.

Mil. Z. Jovičić, *Die Elementumwandlung mit elektrischen Strahlen, das periodische System und das Defizitproblem.* (B. Serb. Königl. Akad. [serb.: Glass Srpske Kralewske Akademije] **163.** 3—30. 1934. [Orig.: serb.] — C. 1935. II. 970.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Kann das Defizit noch auf eine andere Weise als durch Transmutation erklärt werden?* (B. Serb. Königl. Akad. [serb.: Glass Srpske Kralewske Akademije] **163.** 33—43. 1934. [Orig.: serb.] — C. 1935. II. 970.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Zu einer bis jetzt unbekanntenen Ansicht von Mendelejew. Energie und Materie.* (B. Serb. Königl. Akad. [serb.: Glass Srpske Kralewske Akademije] **165.** 73—91. 1935. [Orig.: serb.] — C. 1936. I. 2499.) R. K. MÜLLER.

Mil. Z. Jovičić, *Elektrosynthese ausländischer Laboratorien.* (B. Serb. Königl. Akad. [serb.: Glass Srpske Kralewske Akademije] **163.** 91—104, 107—23. 1934. [Orig.: serb.] — C. 1935. II. 970.) R. K. MÜLLER.

Arthur Ruark und Lee DeVol, *Die allgemeine Theorie der Schwankungen bei der radioaktiven Zertrümmerung.* Ausführliche Darst. der bereits unter C. 1936. I. 2894 referierten vorläufigen Mitteilung. (Physic. Rev. [2] **49.** 355—67. 1/3. 1936. University of North Carolina, University of Pittsburgh.) G. SCHMIDT.

Franz N. D. Kurie, J. R. Richardson und H. C. Paxton, *Die von künstlich erzeugten radioaktiven Substanzen emittierten Strahlungen. I. Die oberen Grenzen und der Verlauf der β -Strahlenspektren für mehrere Elemente.* (Vgl. C. 1936. I. 1796.) Vff. untersuchen die β -Strahlenspektren von N^{13} , F^{17} , Na^{24} , Si^{31} , P^{32} , Cl , Ar^{41} u. K^{42} durch Messung der Krümmungen der Bahnen der β -Strahlen in einer Nebelkammer, die sich in einem bekannten magnet. Feld befindet. Der Verlauf der erhaltenen Kurven ist in guter Übereinstimmung mit der von KONOPINSKI u. UHLENBECK modifizierten FERMISCHEN Theorie für die ersten 5 oben angeführten Elemente. Das Spektrum der letzten 3 Elemente kann in 2 Komponenten aufgelöst werden, von denen jede einen mit der Theorie übereinstimmenden Verlauf hat. Die obere Grenze von N^{13} kann aus den bekannten Rk.-Energien berechnet werden u. beläuft sich auf $1,5 \cdot 10^6$ Volt. Aus den Verss. wird für N^{13} eine obere Grenze bei $1,45 \cdot 10^6$ V abgeleitet. (Physic. Rev. [2] **49.** 368—81. 1/3. 1936. University of California.) G. SCHMIDT.

Masamichi Tanaka, *Ein Nacheffekt des mit Elektronen beschossenen Aluminiums.* Unter Benutzung eines LENARDSCHON Hochspannungsrohres konnte von LIVINGOOD u. SNELL (C. 1936. I. 2032) bei Elektronenbeschöpfung keine Radioaktivität beobachtet werden. Die Gründe für das Nichtauftreten dieses Effektes werden diskutiert. Vff. wiederholt diese Verss. mit einer Röhrenspannung von 250—300 kV. Die Elektronen hoher Geschwindigkeit trafen auf eine Al-Folie, die im Hochvakuum angeordnet war. Nach der Beschöpfung wurde die Röhrenspannung abgeschaltet u. der Nacheffekt des Al mit einem GEIGER-MÜLLER-Zähler untersucht. Es trat eine Strahlung auf, die mit Halbwertszeiten von 7 Sek., 40 Sek. u. 10 Min. zerfiel. Diese Strahlung war eine Elektronenstrahlung; im Falle der 40 Sek.-Halbwertszeit betrug das Energiemaximum 2,5 keV. Ähnliche Effekte wurden auch bei anderen Elementen, wie z. B. bei Ni, Cu u. Ag beobachtet. Die Frage, ob es sich bei diesem Effekt um Kernerscheinungen oder um einen Prozeß außerhalb des Kerns handelt, kann vorläufig nicht entschieden werden. (Physic. Rev. [2] **48.** 916. 1/12. 1935. Kawasaki, Japan.) G. SCHMIDT.

S. Kikuchi, H. Aoki und K. Husimi, *Energie der durch langsame Neutronen angeregten γ -Strahlen.* (Vgl. C. 1936. I. 713.) In Fortsetzung der Verss. über die Best. des mittleren Wrkg.-Querschnittes für die Rekombination des Protons mit einem langsamen Neutron wird die Energie eines Quants der γ -Strahlen, die den obigen Prozeß begleiten, durch Best. der maximalen Energie des Sekundärelektrons nach der Koinzidenzmethode zweier Zähler gemessen. Aus den aufgenommenen Kurven geht hervor, daß die Anzahl der gleichzeitigen Entladungen schnell auf Null abfällt bei Al-Absorberdicken von 2,8 mm. Für die maximale Reichweite eines durch γ -Strahlen in Al ausgel. sekundären Elektrons wird ein Wert von 3 mm gefunden. Dieser Wert entspricht einem Elektron von $2,0 \cdot 10^6$ eV Energie, welches für die Energie eines Quants der γ -Strahlen einen Wert von $2,2 \cdot 10^6$ eV liefert. Anschließend messen Vff. die Energien der γ -Strahlen, die in Cd, Cl, Cu u. Fe durch langsame Neutronen angeregt werden. Im Falle von Cd wird festgestellt, daß die γ -Strahlen mindestens 2 Komponenten besitzen. Die Energie der weicheren Komponente beträgt etwa $2 \cdot 10^6$ eV, während die der härteren Komponente in der Größenordnung von $1,0 \cdot 10^7$ eV liegt. Im Falle von Cl scheinen die γ -Strahlen homogen zu sein; die Energie eines Quants entspricht $5,0 \cdot 10^6$ eV. Im Falle von Fe u. Cu werden wieder sekundäre Teilchen hoher Energie,

die mit denen bei Cd erzeugten vergleichbar sind, beobachtet. (Nature, London 137. 186. 1/2. 1936. Osaka, Imperial University.) G. SCHMIDT.

J. Rotblat und M. Zyw, *Der Effekt der Streuung von Neutronen bei induzierter Radioaktivität*. Mit Neutronen beschossenes J u. Ag erlangen eine stärkere Aktivität, wenn die Neutronen durch Pb oder Au gelaufen sind. Dieser Effekt wird von den Vff. unter Benutzung verschiedener Substanzen als Streuer untersucht. Die Streuer besitzen die Form von Zylindern mit einem koaxialen Loch für die Neutronenquelle, die aus 35 Millicuries Rn, mit Be gemischt, besteht. Um die Zylinder wurden Ag-Rohre zur Aktivierung gelegt. Bei dieser Anordnung gehen prakt. alle primären u. gestreuten Neutronen durch den Empfänger. Zum Vergleich wurden Quelle u. Empfänger in gleicher Lage aber ohne jeden Streuer angeordnet. Bei allen untersuchten Substanzen wurde gefunden, daß die Aktivität zunahm; die Effekte lagen zwischen einigen % bis zu etwa 18%. Die erhaltenen Ergebnisse wurden zur getrennten Feststellung der hervorgerufenen Zunahme der beiden radioakt. Ag-Isotopen durch Neutronen, die in verschiedenen Elementen gestreut wurden, benutzt. Die beiden Ag-Isotopen verhalten sich in verschiedener Weise. Das Prod. mit 140 Sek. Halbwertszeit wird vergrößert bei allen untersuchten Streuern mit Ausnahme von C u. Al. Es wird angenommen, daß die unelast. Zusammenstöße schneller Neutronen in vielen Elementen relativ häufig sind. Das 22 Sek.-Prod. nimmt stark zu durch Neutronen, die in C, Al, Cu u. Sn gestreut werden. Sein Betrag verringert sich im Falle von Ag u. Hg. Das verschiedene Verh. dieses Isotops kann mit der selektiven Absorption des Ag für Neutronen, die die 22 Sek.-Aktivität hervorrufen, in Verb. gebracht werden. Wird eine Ag-Folie von 0,05 mm Dicke oder eine B-Schicht von 0,036 g/qcm zwischen den Cu-Streuer u. den Ag-Empfänger gebracht, so tritt eine Zunahme des Prod. mit kurzer Halbwertszeit nicht ein. Dieses zeigt, daß die in Cu gestreuten Neutronen stark in Ag u. B absorbiert werden. Die Streuung in Ag u. Hg zeigt ferner, daß die für den 22 Sek.-Körper verantwortlichen primären Neutronen stark in einigen Elementen absorbiert werden. (Nature, London 137. 185—86. 1/2. 1936. Warschau.) G. SCHMIDT.

Peter Preiswerk und Hans von Halban jr., *Einfluß der Geschwindigkeit langsamer Neutronen auf ihren Einfang durch bestimmte Kerne*. Vff. messen die Abhängigkeit des Wrkg.-Querschnittes der Protonen für die Absorption der Neutronen von den relativen Geschwindigkeiten dieser Teilchen. Es wird eine Methode benutzt, die die Absorption langsamer Neutronen durch Paraffinwachs zu messen gestattet. Hierbei wird eine Neutronenquelle (Rn u. Be) in die Mitte u. eine Ag-Platte an das Ende eines 18 cm langen Paraffinwachszylinders gebracht. Dieses Ende konnte 5 cm tief in fl. O₂ getaucht werden. Zwischen Quelle u. Ag-Platte wurde in verschiedenen Entfernungen eine Cd-Schicht eingeschaltet. Die Intensität der Aktivierung des Ag bei Zimmertemp. wurde in Abhängigkeit von der Entfernung zwischen Ag-Platte u. adsorbierender Cd-Schicht graph. aufgetragen. Aus dieser Kurve geht hervor, daß die Aktivität des Ag auf die Hälfte abnahm, wenn der Abstand zwischen Ag u. Absorber 1,6 cm erreichte. Somit werden 50% der langsamen Neutronen nach Diffusion durch 1,6 cm Paraffin absorbiert oder aus dem Wachszylinder gestreut. Wird das Ende des Zylinders auf 90° K abgekühlt, so nahm die Aktivität des Ag zu. Eine Wrkg. auf die Dicke der Paraffinwachsschicht, die zur Verminderung der langsamen Neutronen auf 50% erforderlich war, wurde nicht festgestellt. Dieses zeigt, daß die Wrkg.-Querschnitte der Protonen für elast. Streuung u. für Absorption der Neutronen nicht mehr zunehmen, wenn die Neutronen unter der Geschwindigkeit, die sie in Paraffinwachs bei Zimmertemp. erhalten, verlangsamt worden sind. Dieser Befund steht mit der Theorie des Einfangs von Neutronen durch Protonen im Widerspruch. Weitere Verss. zeigten, daß die Aktivierung des Ag durch Neutronen, welche durch Paraffin liefen, unabhängig von der Temp. des Paraffins war, wenn 2 mm Cd direkt vor die Ag-Platte gebracht wurde. Aus den Ergebnissen dieser Aktivitätsmessungen geht hervor, daß der Wrkg.-Querschnitt für den Einfang von Neutronen durch Ag-Kerne umgekehrt proportional der Geschwindigkeit der Neutronen ist. (Nature, London 136. 1027. 28/12. 1935. Paris, Institut du Radium.) G. SCHMIDT.

E. Buch Andersen, *Induzierte Radioaktivität des Quecksilbers*. Mittels eines empfindlichen Zählrohres ist festgestellt worden, daß Hg als HgO durch Neutronenbeschöpfung aktiviert werden kann; das akt. Prod. zerfällt mit einer Halbwertszeit von 40 ± 5 Stdn. Das akt. Hg wurde mit inakt. Au- u. Pb-Verbb. gemischt u. die Metalle daraufhin sorgfältig getrennt. In jedem Falle folgt die Aktivität der Hg-Fraktion u. muß daher wahrscheinlich dem Isotop Hg₈₀²⁰⁵ zugeschrieben werden. Die Natur

der emittierten Teilchen ist nicht untersucht worden. Wenn die Teilchen negative Elektronen sind, so wird das akt. Hg-Isotop in ein stabiles Tl-Isotop Tl_{81}^{205} umgewandelt. Im Anschluß an die Verss. mit Hg werden einige andere bisher unbekannte akt. Isotope (S) beobachtet. (Nature, London 137. 457. 14/3. 1936. Aarhus, Univ.) G. SCHMIDT.

A. Menezes de Oliveira, *Über die Natur der kosmischen Strahlung*. Überblick über neuere Unterss. nach der Literatur. (Ann. Acad. brasil. Sci. 8. 55—60. 1936.) R. K. MÜLLER.

S. A. Korff, *Die kosmische Strahlung. Versuche in Perú und allgemeine Deutung ihrer Ergebnisse*. (Vgl. C. 1935. I. 519.) Bericht über den Stand der Forschungen über Höhenstrahlung mit besonderer Berücksichtigung der in Perú (Arequipa, Cailoma) durchgeführten Unterss. (Bol. Soc. Quim. Perú 1. Nr. 3. 6—28. 1935.) R. K. MÜLLER.

T. R. Wilkins und **H. St. Helens**, *Direkte photographische Bahnaufnahmen der Höhenstrahlenteilchen*. In der Arbeit der Vff. wird die Bahn eines Teilchens in einer photograph. Emulsion, die bei den neuesten Stratosphärenflügen benutzt wurde, wiedergegeben. Die Länge der Bahn in der Emulsion ist angenähert 350 Körner u. die in der Emulsion absorbierte Energie angenähert $100 \cdot 10^6$ eV. Längs des Weges tritt die Bahn eines ausgelösten Teilchens, welches wahrscheinlich ein Proton ist, auf. (Physic. Rev. [2] 49. 403. 1/3. 1936. Univ. of Rochester.) G. SCHMIDT.

Louis Leprince-Ringuet, *Höhenstrahlenteilchen mit starkem Durchdringungsvermögen*. Vf. untersucht die sehr stark durchdringende Komponente der Höhenstrahlung mittels einer großen vertikalen WILSON-Kammer, die durch Zähler in Betrieb gesetzt wird. Die Kammer befindet sich zwischen den Polshuhen des großen Elektromagneten zu Bellevue. Die magnet. Feldstärke beträgt über die ganze Kammer 13 000 Gauss. Photographiert werden nur die Teilchen der stark durchdringenden Komponente des Spektrums. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß bei den größten Energien die positiven Teilchen vorherrschend sind; für Strahlen, deren Energie geringer als $2,5 \cdot 10^9$ eV ist, sind ebensoviel positive wie negative Bahnen vorhanden. Das Minimum der beobachteten Energie ist in der gleichen Größenordnung für Teilchen mit beiderlei Vorzeichen. Ein Strahl mit einer Energie geringer als $900 \cdot 10^6$ eV wurde nicht beobachtet. Die Ergebnisse lassen sich durch die Annahme zweier Komponenten der Höhenstrahlen von verschiedener Beschaffenheit erklären: 1. Negative u. positive Elektronen, von denen einige fähig sind, 7 cm Pb mit einem Energieverlust von mindestens $900 \cdot 10^6$ eV zu durchsetzen. 2. Eine nahezu ausschließlich aus positiv geladenen Teilchen, wie z. B. Protonen, zusammengesetzte Strahlung. (Nature, London 137. 358. 29/2. 1936. Paris, Lab. de Physique des Rayons.) G. SCHMIDT.

B. Gross, *Über den Übergangseffekt der kosmischen Strahlen*. (Vgl. C. 1936. I. 2894.) Die Annahme, daß das bei einem Druck von 9 cm Hg beobachtete Maximum der Höhenstrahlung auf einen Übergangseffekt an der Atmosphärengrenze zurückzuführen sei, wird durch Best. des Energieverlustes pro cm in Abhängigkeit von der Energie bestätigt. Der Energieverlust nimmt mit zunehmender Energie zu infolge steigender Bldg. sekundärer Strahlen. Die bei ca. 30 cm Hg auftretende Schwelle der Absorptionskurve ist eine Folge der Einw. des magnet. Erdfeldes auf die primäre Strahlung. (Ann. Acad. brasil. Sci. 8. 75—77. 1936. Rio de Janeiro, Nat. Inst. f. Technologie.) R. K. MÜ.

J. I. Ssows und **W. L. Cheifetz**, *Zur Frage der Erzeugung einer monochromatischen Co K_{α} -Strahlung*. Zur Erzeugung einer monochromat. Co K_{α} -Strahlung wird ein Filter vorgeschlagen, das aus elektrolyt. niedergeschlagenem Fe auf einer Al-Folie besteht. Die Prüfung des Filters zeigte seine vollständige Anwendbarkeit. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 1238—41. Leningrad, Zentralinst. der Metalle.) KLEVER.

Yvette Cauchois, *Untersuchung des L-Spektrums von Quecksilber*. (Vgl. C. 1936. I. 503.) Das L-Spektrum von Hg wird durch Elektronenbeschichtung von Silberamalgam in einem COOLIDGE-Rohr oder von fl. Hg an der Luft nach einer früher (C. 1933. II. 986) beschriebenen Methode erzeugt u. mit einem Spektrographen unter Verwendung eines gebogenen Glimmerblättchens analysiert. Die Aufnahmen werden mit einem Komparator u. MOLLschen Mikrophotometer ausgewertet. Die gemessenen Wellenlängen der intensiven Linien α_1 , β_1 , β_2 , γ_1 stimmen mit den Ergebnissen von FRIMAN überein. Dagegen sind die Abweichungen von den Beobachtungen anderer Autoren teilweise sehr erheblich. Neben der Linie $L\alpha_1$ wird erstmals eine deutliche Bande festgestellt, die sich über ca. 8 XE nach kürzeren Wellen erstreckt; hier lassen sich 2 schwache Linien $\alpha_1'' = 1233,5_6$ u. $\alpha_1' = 1235,3_7$ XE unterscheiden. Die aus

den beobachteten Emissionslinien abgeleiteten Termwerte des Hg werden zusammengestellt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1194—96. 1935.) ZEISE.

Yvette Cauchois, *Untersuchung des L-Spektrums von Quecksilber*. (Vgl. vorst. Ref.) Einige schwache Dipol-, Quadrupol- u. nicht einzuordnende Emissionslinien des L-Spektrums von Hg werden aufgenommen u. ausgemessen. In den ersten Fällen handelt es sich um Übergänge vom Typus LO , LN u. LM . Das Hg befindet sich in Form von Silberamalgam in einem gewöhnlichen COOLIDGE-Rohr. Als Vergleichslinien werden die K-Linien von Ag, Rb u. Sr sowie $L\gamma_1$ von W u. die früher ausgemessenen starken Hg-Linien benutzt. Zwecks Zuordnung der beobachteten Hg-Linien werden ähnlich wie früher provisor. Termwerte für O_1 , N_{VI} u. N_{VII} berechnet. Die zu erwartenden Übergänge L_1M_{IV} u. L_1M_V werden nicht mit Sicherheit beobachtet; sie sind in der 1. Ordnung durch die Emissionslinien 2. Ordnung $K\beta_3$ u. $K\beta_6$ des Ag verdeckt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1314—16. 1935.) ZEISE.

Arne Eld Sandström, *Eine Bemerkung über die Abschirmungsdublette der Röntgenspektren*. Die $\sqrt{\nu/R}$ -Differenzen der L_I - u. L_{II} -Kanten in Abhängigkeit von der Atomnummer zeigen Diskontinuitäten u. kleine Sprünge. Dies erklärt sich folgendermaßen: Wenn die Elektronen aus dem L_I -Niveau bei dem Absorptionsprozeß nach einem Niveau übergehen sollten, das gerade voll besetzt ist, sind sie gezwungen, nach dem nächsten erlaubten Niveau zu springen. Dies ergibt aber keine Änderung des Endniveaus der Elektronensprünge aus dem L_{II} -Niveau, u. es resultiert eine sprungweise Veränderung der $\sqrt{\nu/R}$ -Differenzen. Wenn die relativen Energien der Niveaus aus einer Kante u. Emissionslinien berechnet werden, zeigen die $\sqrt{\nu/R}$ -Differenzen der Abschirmungsdublette einen Verlauf, in dem die Sprünge der $\sqrt{\nu/R}$ -Differenzen der L_I L_{II} -Kanten ganz verschwunden sind. Die Verhältnisse sind bei den M - u. N -Abschirmungsdubletten analog. (Z. Physik 99. 622—25. 2/4. 1936. Uppsala, Physikal. Inst. d. Univ.) GÖSSLER.

Clarence Zener und **G. E. M. Jauncey**, *Theorie des Einflusses der Temperatur auf die Reflexion von Röntgenstrahlen durch Krystalle*. I. *Isotrope Krystalle*. Es wird eine kurze Ableitung des DEBYE-WALLERsehen Temp.-Faktors für isotrope Krystalle gegeben. Es soll damit ein Weg gezeigt werden, der später für nichtisotrope Krystalle erweiterungsfähig ist. (Physic. Rev. [2] 49. 17—18. 1/1. 1936. St. Louis, Washington Univ., Waym. Crow Hall of Phys.) BÜSSEM.

Clarence Zener, *Theorie des Einflusses der Temperatur auf die Reflexion von Röntgenstrahlen durch Krystalle*. II. *Anisotrope Krystalle*. (I. vgl. vorst. Ref.) In anisotropen Krystallen ist der Temp.-Faktor für die Reflexion von Röntgenstrahlen eine Funktion der Orientierung der Reflexionsebene. Nach der in der vorst. referierten Arbeit angegebenen, etwas erweiterten Methode wird der allgemeine Fall anisotroper Metalle behandelt. Für *hexagonale Metalle* wird eine vollständige Lsg. angegeben, u. für *Zn* u. *Cd* wird die Konstante M des Temp.-Faktors e^{-M} explizit ausgerechnet. Für diese beiden Metalle ist $M = 1,80$ bzw. $1,73$, u. zwar sowohl für Ebenen senkrecht zur Hauptachse als für solche parallel dazu. (Physic. Rev. [2] 49. 122—27. 15/1. 1936. St. Louis, Washington Univ., Wayman Crow Hall of Physics.) SKALIKS.

J. Brentano, *Die maßgebenden Bedingungen für die Intensität der an mikrokristallinen Schichten reflektierten Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1936. I. 3646.) Eine Diskussion der geometr.-opt. Reflexionsbedingungen zeigt, daß die von STEPHAN u. BARNES (C. 1936. I. 1919) angegebene Methode zur Herst. von röntgenograph. Pulveraufnahmen in den Grundzügen übereinstimmt mit der früher mitgeteilten Methode des Vf. (Proc. phys. Soc. 37 [1925]. 184.) (Nature, London 136. 988. 21/12. 1935. Manchester, Physikal. Lab. d. Univ.) SKALIKS.

Roy C. Spencer, *Der Einfluß des Spektrometers auf die Breite von Spektrallinien*. Vf. diskutiert die Energieverteilung einer Spektrallinie u. die Korrektion durch den Einfluß des Spektrometers auf die Breite der Linie, besonders bei Röntgenlinien. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. 6. 6/6. 1935. Nebraska, Univ.) GÖSSLER.

John Strong, *Der Einfluß aufgedampfter Schichten auf die Energieverteilung in Gitterspektren*. Von WOOD wurden zuerst Unsymmetrien in der Intensitätsverteilung der Gitterspektren beobachtet u. ausführlich untersucht. Vf. findet, daß sich dieser Effekt ebenfalls durch Aufdampfen einer Aluminium-, Magnesium- oder Silberschicht auf ein Gitter hervorrufen läßt. Ganz besonders stark zeigt sich der Effekt bei Gittern mit sehr feiner Struktur. Das Spektrum eines solchen Gitters wird von hellen u. dunklen Streifen durchzogen. Diese sind teilweise sehr scharf. Es kann von der einen D -Linie

zur anderen ein Intensitätsabfall von 10:1 auftreten. Die dunklen Streifen haben an der kurzwelligen Seite eine scharfe Grenze. Von LORD RAYLEIGH u. VOIGT ist dieser Effekt theoret. behandelt worden, deren Ergebnisse stimmen mit den Beobachtungen gut überein. Bei einem Überzug eines gut reflektierenden Metalles tritt der Effekt am stärksten hervor. Vf. gibt eine ausführliche Beschreibung seiner Beobachtungen an verschiedenen Gittern. (Physic. Rev. [2] 49. 291—96. 15/2. 1936. California, Inst. of Technology.) GÖSSLER.

* Henry Norris Russell, *Tabellen für die Linienintensitäten in Multipletts*. Es werden nach den bekannten theoret. Formeln die relativen Intensitäten für eine große Zahl von Multipletts berechnet. Die numer. Werte für die Multiplizitäten 9, 10 u. 11 werden erstmalig mitgeteilt u. bestimmte Regelmäßigkeiten in den Multipletts desselben Typus aber verschiedener Multiplizität diskutiert. Die Resultate werden in Tabellen zum Gebrauch bei der Analyse von Spektren zusammengestellt. (Astrophysic. J. 83. 129—39. März 1936. Washington, CARNEGIE Inst., Mount WILSON Observatory.) GÖ.

S. Bhagavantam, *Eine vorgeschlagene neue Deutung der Struktur von Bandenspektren*. Um eine Vorausberechnung von Kernabständen u. Schwingungsfrequenzen der Anregungszustände von zweiatomigen Moll. aus denen des Grundzustandes zu ermöglichen, macht Vf. folgende Annahmen über die Elektronenanregung bei der Lichtabsorption in diesen Moll.: Unter der Wrkg. des einfallenden Lichtes werden die Atome des Mol. zu elektr. Dipolen, deren Achsen entweder parallel gerichtet sind oder senkrecht aufeinander stehen, wobei im 1. Falle eine Anziehungskraft vom Betrage $6 \mu_1 \mu_2 / r^4$ u. Abnahme des Kernabstandes, dagegen im 2. Falle eine Abstoßungskraft vom Betrage $3 \mu_1 \mu_2 / r^4$ u. Zunahme des Kernabstandes entsteht ($\mu_1, \mu_2 =$ erzeugte elektr. Momente der Atome). Aus den in den Bandenspektren beobachteten Änderungen der Kernabstände lassen sich diese elektr. Momente in einigen Fällen berechnen; sie ergeben sich in derselben Größenordnung wie die permanenten Momente solcher Moll. Die entsprechende potentielle Energie der Wechselwrkg. dieser Dipole ($-2 \mu_1 \mu_2 / r^2$ bzw. $+ \mu_1 \mu_2 / r^2$) wird zur MORSEsehen Funktion addiert; durch Ableitung ergeben sich hieraus Beziehungen zwischen den Änderungen des Kernabstandes, jenen elektr. Momenten u. der Spaltungsenergie bzw. Schwingungsfrequenz der Moll., aus denen im Einklang mit der Erfahrung hervorgeht, daß die Erzeugung der Dipole im 1. Falle mit einer Zunahme, im 2. Falle mit einer Abnahme der Schwingungsfrequenz verbunden ist. Die so für einige Fälle berechneten Frequenzen stimmen mit den gemessenen Werten zum Teil leidlich überein. Ferner stehen die so berechneten Dipolmomente größenordnungsmäßig im Einklang mit denjenigen Momenten, die sich aus den bekannten Polarisierbarkeiten unter der Annahme berechnen, daß die ganze Anregungsenergie zur Polarisierung der Atome verwendet wird. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 92—100. 1935. Indian Inst. of Science u. Waltair, Andhra- Univ.) ZEISE.

M. H. Hebb, *Aufspaltungen von A-Dubletts in den ³H-Zuständen von Molekülen zwischen Hundts Fall a und Fall b*. Es wird die Theorie von VAN VLECK (C. 1933. I. 2363) über die A-Verdopplung in ³H₀-Zuständen auf Moleküle im ³H erweitert u. auf die experimentellen Ergebnisse bei N₂ von NAUDÉ (C. 1931. II. 3572. 32. II. 1887) angewandt. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. S. 6/6. 1935. Harvard Univ.) GÖSSLER.

Arthur Adel, V. M. Slipper und Omer Fouts, *Das Fraunhofersche Spektrum in der Nähe von 96 000 Å*. Vf. untersuchen das Absorptionsspektrum der Sonnen- u. Erdatmosphäre im Gebiet von 7—11 μ mit großem Auflösungsvermögen. Die wirksame Spaltbreite bei 10 μ betrug 1,5 cm⁻¹. So konnten die stärksten Rotationsschwingungsbanden von Ozon bei 96 000 Å aufgel. werden. Es zeigt sich, daß diese Bande keinen Nullzweig besitzt. Auf Grund dieser neuen Ergebnisse wird die Molekülstruktur des Ozons diskutiert. (Physic. Rev. [2] 49. 288—90. 15/2. 1936. Michigan, Univ. u. The Lowell Observatory.) GÖSSLER.

K. Wurm, *Die chemische Konstitution der Planetenatmosphären*. Vf. berichtet über die neuesten Forschungsergebnisse, die sich mit der stofflichen Zus. der Planetenatmosphären befassen. (Chemiker-Ztg. 60. 266—68. 28/3. 1936. Potsdam, Astrophysikal. Observatorium.) GÖSSLER.

P. Swings und Otto Struve, *Eine Bemerkung über die Bildung von Sternabsorptionslinien*. Von UNSOLD, STRUVE u. ELVEY ist das Gesamtabsorptionsverhältnis von den K- u. H-Linien bestimmt. Bei reiner Strahlungsdämpfung ergibt sich der Wert $\sqrt{2}$.

*) Spektrum u. and. opt. Unterss. an organ. Verbö. s. S. 776.

Bei α -Cygni stimmt das Verhältnis K/H , dagegen bei α -Lyrac ergibt sich der Wert 1,92 an Stelle von $\sqrt{2} = 1,41$, da die H -Linie im Flügel durch H_γ geschwächt wird. Einen ähnlichen Effekt beobachten Vff. bei den $O II$ -Linien $\lambda\lambda$ 4346, 4347, 4349 u. 4351 Å innerhalb des Flügels von H_γ , u. bei Linien von Ca II innerhalb von H_γ . Diese Linien zeigen starke Abweichungen von der n. Absorption, wie sie aus den Multiplettintensitäten berechnet werden kann. Die EDDINGTONSche Theorie der Absorptionslinien führt zu einer theoret. Erklärung dieses Effektes. (Astrophysic. J. 83. 238—44. April 1936. Yerkes Observatory.) GÖSSLER.

A. Prikhotko und M. Ruhemann, *Das Absorptionsspektrum von festem Sauerstoff*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1180.) Vff. dehnen die Unters. des Absorptionsspektrums von festem O_2 im sichtbaren Gebiet von 6800—4000 Å auf das UV-Gebiet aus. Mit einem H_2 -Entladungsröhr nach BAY u. STEINER u. einem HILGER E_2 -Spektrographen wird das Absorptionsspektrum von festem α -Sauerstoff im Gebiet von 4000—3000 Å untersucht. 5 Bandengruppen von α -Sauerstoff werden gefunden, die den im Sichtbaren liegenden Banden sehr ähnlich sind. Die Frequenzen u. Wellenlängen der Banden werden in Tabellen mitgeteilt. Zum Schluß werden vorläufige Resultate eines Bandensystems bei 2000 Å mitgeteilt. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 294—99. 1935. Charkow, Ukrainian Physico-technical Inst.) GÖSSLER.

R. K. Asundi und R. Samuel, *Die im nahen Ultraviolett liegenden Absorptionsbanden von SO_2* . Es werden die SO_2 -Banden bei verschiedenen Temp. u. Drucken aufgenommen, teilweise in Anwesenheit anderer Dämpfe ($SOCl_2$, $SOCl_2$ usw.). Die Aufnahmen werden mikrophotometriert u. mit einem Komparator ausgemessen. Mittlere Genauigkeit der Wellenlängenmessungen: 5—7 cm^{-1} . Die Zahl der bekannten Banden wird erheblich erhöht. Ferner wird eine von CLEMENTS (C. 1935. II. 3890) Deutung abweichende Analyse durchgeführt, die jedoch noch weitgehend willkürlich ist. Hierbei wird auf Grund der Tatsache, daß nach UR- u. Ramanmessungen die symm. Valenzschwingung in SO_2 nahezu dieselbe Frequenz wie diejenige des SO im Grundzustande hat, auch die symm. Valenzschwingung des angeregten Zustands von SO_2 von derselben Größenordnung wie für den Anregungszustand von SO angenommen. Ferner werden die beobachteten Banden des SO_2 als ein einheitliches System aufgefaßt. Die Frequenzen sind in cm^{-1} :

	SO aus Bandenspektren	SO_2 aus UR-Spektrum	SO_2 aus Bandenspektren
unangeregt	1118	525; 1150; 1360	1128; 1365
angeregt	623	—	662; 876

Hiernach würde der Kernabstand zwischen dem S u. dem einen O im angeregten SO_2 in gleicher Weise wie im angeregten SO vergrößert sein, unabhängig von der anderen S=O-Bindung. Es scheint, daß SO_2 im Anregungszustande nicht mehr einem gleichschenkligen Dreieck entspricht, im Einklang mit der von JONESCU (C. 1934. II. 1267) gefundenen Abnahme des Valenzwinkels bei der Anregung. Das angeregte SO_2 besteht vermutlich aus einem n. SO ($^3\Sigma$) u. angeregten O (1D), ähnlich wie das angeregte SO aus S (3P) + O (1D). Eine analoge angenäherte Übereinstimmung der Valenzschwingungen ist auch bei anderen nichtlinearen, vielatomigen Moll. u. den entsprechenden zweiatomigen Radikalen oder Moll. vorhanden. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 50—45. 1935. Aligarh, Muslim-Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

J. E. Ruedy und R. C. Gibbs, *Bemerkung zur Arbeit von K. W. Meissner, O. Bartel und L. Eckstein*: „Über das Selenbogenspektrum Se I.“ Aus einem Vergleich mit früheren (C. 1935. II. 652) Messungen wird gefolgert, daß die von MEISSNER, BARTELT u. ECKSTEIN (C. 1935. I. 356) angegebenen Termwerte für (4S) $5p^3P_{012}$ u. die anderen sich hierauf stützenden Termwerte unzutreffend, also die entsprechenden Se I-Linien falsch eingeordnet seien. Dasselbe soll für die Termwerte von (4S) $4d^5D_{01234}$ u. die entsprechenden Linien gelten. (Z. Physik 94. 808—09. 1935. Ithaka, New Jersey, Cornell-Univ.) ZEISE.

K. W. Meissner, *Das Bogenspektrum des Selen*. Entgegnung auf die vorst. ref. Bemerkung von RUEDY u. GIBBS. Eine eingehende Prüfung des Se-Spektrums unter Berücksichtigung des von jenen Autoren veröffentlichten Wellenlängenmaterials im UR u. Vakuum-UV ergibt, daß die von MEISSNER, BARTELT u. ECKSTEIN gegebene Termordnung nicht im vollen Umfange aufrechterhalten werden kann. Im einzelnen gilt dies für alle sich aus den 2D - u. 2P -Grenzen des Ions stützenden Terme

u. für einen Teil der zur 4S -Grenze gehörenden Tripletterme sowie für die Normierung des Terms $4d(^4S)^5D$. In der Wellenlängentabelle von MEISSNER u. Mitarbeitern sind aber über 100 Linien enthalten, die bei RUEDY-GIBBS fehlen u. die bisher nicht mit dem bekannten Termssystem in Beziehung gebracht werden konnten. Andererseits enthält auch die Tabelle von RUEDY-GIBBS zahlreiche Linien, die von diesen Autoren nicht eingeordnet wurden u. die bei MEISSNER u. Mitarbeitern fehlen. Die Abweichungen werden der Verschiedenheit der Anregungsbedingungen zugeschrieben. (Z. Physik 94. 810—11. 1935. Frankfurt a. M., Physik. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Hrishikesh Trivedi, *Der Bindungscharakter in HCl*. Auf Grund von Absorptionsmessungen u. seiner Theorie der kontinuierlichen Absorption zweiatomiger Moll. (vgl. C. 1935. I. 3887) kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß im HCl Atombindung vorliegt. (Sci. and Cult. 1. 521. Febr. 1936. Allahabad, Physics Departm., Univ.) JUZA.

Robert Tréhin, *Absorptionsspektren von Salzsäure und verschiedener Chloride im entfernten Ultraviolett*. Ausführliche Arbeit der C. 1935. II. 2926 u. C. 1935. I. 3105 referierten Mitteilungen. (Ann. Physique [11] 5. 445—607. April 1936.) GÖSSLER.

W. C. Price, *Eine Rydbergserie im Jod (I)*. In den Messungen von TURNER (C. 1926. II. 983) über das Bogenspektrum von Jod im nahen UV wurde eine RYDBERG-Serie aufgefunden. Der Anfangsterm ist $5p^2P_{1/2}$, die Seriegrenze wahrscheinlich 2P_0 des Ions. Die Serie, die vom Term $5p^2P_{1/2}$ ausgeht, ist schwächer, u. es wurden nur wenige Glieder beobachtet. Die Ionisierungsspannung des Jodatoms berechnet sich zu 10,71 Volt. Da der tiefste Term des Jod II-Spektrums der 3P_2 -Term ist, muß der Wert für die Ionisierungsspannung um die Differenz $^3P_0 - ^3P_2$, einige Zehntel Volt, vermindert werden. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. 10. 1935. JOHN HOPKINS Univ.) GÖSSLER.

H. J. Plumley, *Ultravioletabsorption in Fluorwasserstoff. Eine Korrektion*. Von SIGA u. PLUMLEY (C. 1936. I. 3450) ist kürzlich ein UV-Absorptionsspektrum von HF mitgeteilt worden. Vf. hat inzwischen festgestellt, daß das beobachtete Spektrum einer Verunreinigung des HF, nämlich einer Spur SO_2 , zuzuschreiben ist. HF zeigt bei Atmosphärendruck u. einer Schichtlänge von 30 cm keine Absorption im UV-Gebiet bis 2000 Å. (Physic. Rev. [2] 49. 405. 1/3. 1936. Chicago, Univ., RYERSON Physical Lab.) GÖSSLER.

N. R. Tawde, *Einige Betrachtungen der Gesamtintensitäten in Elektronenbanden mit besonderer Bezugnahme auf die C_2 (Svan-) und N_2 (zweiten positiven) Systeme*. (Vgl. C. 1934. II. 397.) Auf Grund vorliegender u. eigener früherer Messungen der SWAN-Banden von C_2 u. der 2. positiven Banden von N_2 werden die Anregungsbedingungen sowie der Zusammenhang zwischen den Übergangswahrscheinlichkeiten, Temp. u. „Intensitätszentren“ der Gesamtintensität (im Gegensatz zur Intensität einzelner Rotationslinien in den Banden) diskutiert. Ferner wird versucht, einige ungewöhnliche Beobachtungen hinsichtlich der Intensitäten von Banden bei verschiedenen Anregungsbedingungen (insbesondere in Ggw. von Ar) zu deuten. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 67—81. 1935. Bombay, Royal Inst. of Science.) ZEISE.

L. Gerö, *Über $A^{1II} \rightarrow X^1\Sigma$ (IV. Pos.) Kohlenoxydbanden*. Eine Reihe von Banden des IV. positiven Systems von CO wird mit dem 6,5-m-Gitter des Budapester Instituts aufgenommen (Dispersion: 1,2 Å/mm in 1. Ordnung) u. die Rotationsstruktur ausgemessen. Hierbei handelt es sich um Banden, denen die Schwingungszustände des oberen (A^{1II})-Zustands bis $v = 10$ entsprechen. Als Lichtquelle dient ein mit CO_2 gefülltes ca. 80 cm langes wassergekühltes GEISZLER-Rohr mit Quarzfenster u. Al-Elektroden. Untersucher Spektralbereich: 1950—2700 Å. In der vorliegenden Arbeit beschränkt sich Vf. auf die Unters. der in den Rotationszweigen erkennbaren Störungen des oberen Terms von CO. Dabei zeigt es sich unter anderem, daß in den Banden mit $v = 10$ bei den Rotationsquantenzahlen $J = 16$ bzw. 18 keine Prädissoziationen, sondern Störungen vorliegen, entgegen der Annahme von BRONS (C. 1936. I. 4673). Hinter jenen Störungsstellen haben die Rotationslinien wieder ihre regelmäßige Intensität; sie lassen sich bis $J = 34$ verfolgen, wobei aber an der Stelle $J = 32$ eine 3II -Störung auftritt. Die Berechnung der Rotationskonstanten soll später erfolgen. (Z. Physik 99. 52—64. 11/2. 1936. Zur Zeit Berlin, Phys.-Techn. Reichsanstalt.) ZEISE.

Hantaro Nagaoka und Tadao Mishima, *Die Anregung der Wasserstofflinien H_α , H_β , H_γ durch ultrakurze elektrische Wellen*. Vff. untersuchen die Feinstruktur von H_α , H_β u. H_γ bei Anregung durch ultrakurze Wellen. Ein elektrodenloses Rohr bei einem Druck von 0,01 mm H_2 wird durch eine 20-cm-Welle angeregt. Mit einem

PEROT-FABRY wird die Struktur von H_{α} bei Zimmertemp. untersucht. Es zeigen sich deutlich getrennte Interferenzen, während bei einer Entladung im GEISZLER-Rohr bei derselben Temp. die Dublettstruktur kaum sichtbar ist. Ein Nachteil dieser Anregung ist die lange Belichtungszeit, die notwendig ist. Aber durch Anwendung einer Triode läßt sich die Anregung verstärken. Ein elektrodenloses H_2 -Rohr von 8 mm Durchmesser u. 0,076 mm Druck wurde mit 2 m Wellen angeregt. Das Rohr wurde in fl. Luft getaucht. Der Plattenabstand des Interferometers betrug 7,82 mm. Die Wasserstofflinien zeigen eine Feinstruktur. Weiter wurden Aufnahmen gemacht bei einer geringen Verunreinigung des H_2 durch He u. Ne bei einem Totaldruck von 0,116 mm. Die Interferenzen sind viel deutlicher als in reinem H_2 . Dies rührt offenbar von dem extrem niedrigen Partialdruck des H_2 in dem H_2 -He-Gemisch her. Aufnahmen bei Zimmertemp. in demselben Gasgemisch zeigen eine viel geringere Schärfe der Interferenzen als z. B. die Aufnahme von H_{α} in reinem H_2 bei 0,01 mm Druck u. Anregung durch 20 cm Wellen. Weitere Verss. mit Deuterium sind in Vorbereitung. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 12. 1—3. Jan. 1936. Tokio, Inst. of Physical and Chemical Research. [Orig.: engl.] GÖSSLER.)

Gunnar Steensholt, *Über die Polarisierbarkeit von H_2^+* . (Vgl. C. 1935. I. 2775.) Vf. wiederholt UNSÖLDS (C. 1927. II. 1121) Berechnung der Polarisierbarkeit des H_2^+ nach einem direkteren, von HYLLEAAS ursprünglich für andere Zwecke ausgearbeiteten Variationsverf. Für den Fall eines parallel zur Kernbindungsline gerichteten elektr. Feldes ergibt sich die Polarisierbarkeit $\gamma = 7,7 \cdot 10^{-25} \text{ cm}^3$ u. für ein senkrecht zur Kernverbindungsline gerichtetes Feld $\gamma = 2,4 \cdot 10^{-25} \text{ cm}^3$. (Z. Physik 94. 770—72. 1935. Zur Zeit Leipzig.) ZEISE.

W. Rave, *Berichtigung zu der Arbeit: „Über den Stark-Effekt im Molekülspektrum des Stickstoffs, Kohlenoxyds und Wasserstoffs.“* In einer die Lage der Rotationsterme einer H_2 -Bande darstellenden Figur in der C. 1935. II. 2025 referierten Arbeit des Vf. sind die P- u. R-Linien verwechselt worden. Aus der umgezeichneten Figur ergibt sich, daß durch ein äußeres elektr. Feld im wesentlichen der obere $3^2\Pi$ -Term der FULCHER-Banden beeinflußt wird, während die Beeinflussung des unteren $2^3\Sigma$ -Terms nicht nachweisbar ist. Die Ergebnisse neuerer Unterss. von SNELL (C. 1935. I. 3251) stimmen mit den nach kleinen Feldstärken extrapolierten Beobachtungen des Vf. überein. (Z. Physik 96. 276—77. 1935.) ZEISE.

Fred Fairbrother und James L. Tuck, *Die photoelektrische Messung der Absorption von Natriumresonanzstrahlung*. Zur Vereinfachung der Best. der Anzahl von freien Metallatomen bei der Abschätzung von Rk.-Geschwindigkeiten zwischen Metallatomen (Na) u. Halogenverb. in der Dampfphase aus der Lebensdauer der Metallatome im Rk.-Gefäß (vgl. C. 1936. I. 2323) entwickeln die Vff. ein empfindliches photoelektr. Photometer, das die Intensität der Na-Resonanzstrahlung auf $\pm 0,1\%$ zu messen gestattet. Im Zusammenhang hiermit wird die Herst.-Technik sehr hoher Widerstände (Aufdampfung von Gold auf Glasstäbe) beschrieben. Die Ergebnisse einiger photoelektr. Messungen mit jener Anordnung werden mitgeteilt; letztere erstrecken sich fast bis zum F. des Na. Das Verhältnis der durchgelassenen zur einfallenden Intensität (I_2/I_0) entspricht bis zu einer Absorption von ca. 45% sehr nahe einer linearen Funktion der Anzahl von Na-Atomen im Lichtweg. Das BEERSche Gesetz zeigt sich nur in einem viel kleineren Bereich (bis ca. 25% Absorption) erfüllt. (Trans. Faraday Soc. 32. 624—33. April 1936. Manchester, Univ., Chem. Dep.) ZEISE.

F. H. Crawford und T. Jorgensen jr., *Isotopenbeziehungen in den Spektren von LiH und LiD*. Berechnung einiger Koeff. der Potentialfunktion u. Anwendung auf den Grundzustand von LiH u. LiD. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 3. 8. 1935. Harvard Univ.) GÖSSLER.

G. S. Kwator, *Anomale Dispersion in Thalliumdämpfen*. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fisiki] 5. 426—39. 1935. — C. 1936. I. 18.) SCHACHOWSKOY.

B. Grundström, *Über die Bandenspektren der Erdalkalihydride*. (Vgl. C. 1936. I. 3084.) Mit dem früher beschriebenen Vakuumofen wird das Absorptionsspektrum von BaH-Dampf untersucht. Das Licht wird mittels eines 45° -Quarzprismas (totalreflektierend) zweimal durch das Heizrohr geschickt, so daß es insgesamt eine Absorptionsstrecke von 40 cm durchläuft. Günstigste Temp. 1400—1500°; H_2 -Druck ca. 600 mm Hg. Unter diesen Bedingungen tritt zwischen 4010 u. 3820 Å ein sehr schwaches Bandensystem hervor, in dem die meisten Linien stark verbreitert sind, u. das eine große Ähnlichkeit mit dem C-System von CaH zeigt. Das neue System ent-

spricht nach der Analyse des Vf. einem Übergang $C^2\Sigma \leftarrow N^2\Sigma$. Eine Aufnahme mit einem Quarzspektrographen (Dispersion ca. 10 \AA/mm) läßt die P-Kanten der Banden 1—0, 2—1, 3—2 u. vielleicht auch 4—3 erkennen; die 2. ist schärfer als die 1. Die Banden sind nach violett abgeschattiert. Die Rotationsanalyse wird auf Grund von 2 Plangitteraufnahmen (Dispersion ca. 5 \AA/mm) durchgeführt. Aus der Linienverbreiterung u. dem Ausfall höherer Rotationslinien kann auf eine Prädissoziation des C-Terms bei $v = 1$, $K = 8$ geschlossen werden. Infolge der Verbreiterung ist es unmöglich, die Linien in die einem ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Sigma$ -Übergang entsprechenden Dubletts $R_1 R_2$ u. $P_1 P_2$ aufzulösen; daher ist die Spinaufspaltung in $C^2\Sigma$ von derselben Größenordnung wie beim Grundzustand $N^2\Sigma$ anzunehmen. Aus den Kombinationsdifferenzen ergeben sich die Rotationskonstanten $B_0 = 3,55$, $\alpha = 0,04$, $D_1 = -2,5 \cdot 10^{-5}$, $D_2 = -1,1 \cdot 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$. Diese Ergebnisse werden im Zusammenhang mit dem Termschema von BaH u. der anderen Erdalkalihydride diskutiert. Ferner werden die nach RYDBERG extrapolierten u. die aus der Prädissoziation erhaltenen Dissoziationswerte jener Moll. miteinander verglichen; für BaH ergeben sich die Werte: $N^2\Sigma$ 14500, $B^2\Sigma$ 13500, $E^2\Pi$, 15000 u. $C^2\Sigma$ 14500 cm^{-1} . In einem Nachtrag wird kurz über 2 weitere BaH-Banden bei 4228 u. 4201 \AA berichtet, die als Übergänge 0—0 bzw. 1—1 gedeutet werden. (Z. Physik 99 595—606. 2/4. 1936. Stockholm, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

R. K. Asundi, Die Bandensysteme und Struktur von CaCl . (Vgl. C. 1935. II. 3063.) Das zwischen Kohlen mit CaCl_2 -Füllung erzeugte Emissionsspektrum des CaCl wird im ganzen sichtbaren Bereiche in der 1. Ordnung eines 21-Fuß-Gitters untersucht u. eine Schwingungsanalyse durchgeführt. Die schon von HEDFELD (C. 1931. II. 679) gefundenen 2 Bandensysteme im Rot u. Orange lassen sich in Analogie zu homologen Moll. u. aus theoret. Gründen als Übergänge ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ bzw. ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Sigma$ deuten sowie durch folgende Formeln für die Bandenköpfe beschreiben:

$$v = 16094,6 + (363,76 v' - 1,16 v'^2 + 0,0012 v'^3) - (360,81 v'' - 1,01 v''^2 - 0,001 v''^3) \text{ bzw.}$$

$$v = 16847,6 + (361,38 v' - 1,68 v'^2 - 0,015 v'^3) - (364,51 v'' - 1,64 v''^2 - 0,020 v''^3).$$

Der ${}^2\Sigma$ -Term des roten Systems ist höchstwahrscheinlich der Grundzustand des Mol. CaCl . Ob der ${}^2\Sigma$ -Term des Orangesystems hiermit ident. ist, bleibt eine offene Frage. Für die Dissoziationsenergie ergeben sich durch die übliche Extrapolation folgende Werte: rotes System oberer Term $A^2\Pi$ 4,6 V, unterer Term $X^2\Sigma$ 3,5 V; Orangesystem oberer Term ${}^2\Sigma$ 1,5 V, unterer Term ${}^2\Sigma$ 1,5 Volt. Die beiden letzten ${}^2\Sigma$ -Terme spalten vielleicht in $\text{Ca}(4s4p^3P_0^0) + \text{Cl}(2p^5^2P_{1/2}^0)$ bzw. $\text{Ca}(4s^2^1S_0) + \text{Cl}(2p^6^2P_{3/2}^0)$, ferner der ${}^2\Pi$ -Term in $\text{Ca}(4s4p^1P_1^0) + \text{Cl}(2p^5^2P_{1/2}^0)$. Jedoch ist diese Zuordnung mehr zufälliger Art. Bei Berücksichtigung der Ergebnisse von PARKER (C. 1935. II. 976) zeigt sich, daß die beiden unteren ${}^2\Sigma$ -Terme jener Systeme nicht ident. sind. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 830—40. 1935. Aligarh, Muslim-Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

Leonard O. Olsen, Optische Anregung der HgH und CN -Banden. Bei Bestrahlung von Hg-Dampf + 0,01 mm H_2 u. 3 mm N_2 mit dem Licht einer $\text{Hg} + \text{H}_2$ u. einer $\text{Hg} + \text{He}$ -Entladung tritt eine schwache Anregung der ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ -Banden des HgH -Moleküls auf. Es handelt sich hier wahrscheinlich nicht um eine opt. Anregung wie beim ZnH oder CdH , da das HgH -Molekül im Grundzustand leicht dissoziiert. Die Banden werden vielmehr durch Stöße angeregt. Sie treten nur auf bei Anregung des 6^3P -Zustandes des Hg. Der Anregungsmechanismus ist noch unklar. Folgende Rkk.: $\text{H}_2 + \text{Hg}(6^3P) \rightarrow \text{HgH}({}^2\Pi) + \text{H}$ u. $\text{H} + \text{Hg}(6^3P) \rightarrow \text{HgH}({}^2\Pi)$ scheiden aus, wie energet. Betrachtungen zeigen. Manchmal wird eine starke Emission der CN -Bande bei 3383 \AA beobachtet, die durch Stöße zweiter Art angeregt wurde. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 3. 9—10. 1935. Iowa, Univ.) GÖSSLER.

Jerzy Zieliński, Über die Polarisation der Fluoreszenzbanden 2540 und 2650 \AA des gesättigten Quecksilberdampfes. (Acta phys. polon. 4. 139—43. 1935. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik. — C. 1936. I. 2692.) ZEISE.

G. D. Rochester, Das Absorptionsspektrum von Stannosulfid. Das Absorptionsspektrum von SnS -Dampf wird bei höheren Temp. (ca. 1200° statt 860°) u. mit 3—5-mal größerer Dispersion als bei BUTKOW u. TSCHASSOWENNY (C. 1934. II. 3729) untersucht. Insgesamt werden 147 Banden ausgemessen, entsprechend einer erheblichen Erweiterung der von jenen Autoren beschriebenen Bandensysteme; außerdem wird ein neues System gefunden. Im Bereich der größten Dispersion beträgt die geschätzte Meßgenauigkeit der intensiven Banden ca. 1 cm^{-1} ; sie wird aber infolge des Schwingungs-isotopieeffekts an den Bandenköpfen u. der relativ geringen Intensität einiger Banden

nicht immer erreicht. Ergebnisse: Es treten 3 Systeme mit demselben Grundzustand auf, die wie üblich durch *A*, *B* u. *C* bezeichnet werden. *B* u. *C* ähneln den BUTKOWschen Systemen *A* u. *B*, sind aber nicht damit ident. 19 Banden können nicht eingeordnet werden. Zwischen den vom Vf. durch *A* u. *B* bezeichneten Systemen bei ca. 4100 Å, wo die meisten nichteingordneten starken Banden liegen, haben die Bandenköpfe ein diffuses Aussehen, das auf eine Prädissoziation schließen läßt. Dies Aussehen beruht aber zum Teil auf einem Isotopieeffekt des Sn. Für die Schwingungskonstanten u. Spaltungsenergien ergeben sich nach dem bekannten graph. Verf. folgende Werte:

	Grundzustand	Anregungszustände		
	<i>X</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
ω_e	487,68	379,8	331,9	294,25 cm ⁻¹
$x_e \omega_e$	1,34	3,15	1,25	1,15 cm ⁻¹
<i>D</i>	5,5	—	6,2	6,4 Volt

Das neue System entspricht dem Übergange *X* → *A*. Die vom Vf. für die beiden anderen Systeme gefundenen Werte von ω_e u. $x_e \omega_e$ weichen merklich von den Ergebnissen der genannten Autoren ab. (Proc. Roy. Soc. London. Ser. A. 150. 668—84. Juli 1935. Newcastle-on-Tyne, Armstrong College.) ZEISE.

Harold Osterberg, *Eine neue Form des kristallinen Quarzes bei -183,5°*. Werden nach *X*, speziell nach *Y* orientiert geschnittene Platten von α -Quarz in einem luftdichten Krystallhalter tiefen Temp. ausgesetzt, so hören sie in der Nähe des Kp. der fl. Luft plötzlich auf, piezoelekt. zu schwingen. An nach *Y* geschnittenen Platten wurde nachgewiesen, daß die piezoelekt. Aktivität stetig zunimmt von Zimmertemp. bis -175°. Durch Eintauchen in unter vermindertem Druck siedenden O₂ wurde der Umwandlungspunkt in die nichtpiezoelekt. Form — den sog. δ -Quarz — festgelegt zu -183,5°. Der Umwandlungspunkt δ → α wurde noch nicht genau festgelegt; er liegt jedoch oberhalb -182,4°. — Messungen des Drehvermögens an Rechts- u. Linksquarz ergab eine Abnahme von 25,59°/mm bei Zimmertemp. auf 24,89°/mm beim Umwandlungspunkt α → δ . Unterhalb dieses Umwandlungspunktes stieg das Drehvermögen auf 24,95°/mm bei -190°. (Physic. Rev. [2] 49. 552—53. 1/4. 1936. Univ. of Wisconsin.) GOTTFRIED.

N. A. Brilliantow und **I. W. Obreimow**, *Plastische Deformation von Steinsalz*. III. (Physik J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 5. 330—39. 1935. — C. 1935. I. 3883.) SCHACHOWSKOY.

A. P. Komar, *Die Geometrie der plastischen Deformation der Steinsalzkrystalle*. (Physik J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 5. 340—42. 1935. — C. 1935. II. 1656.) SCHACHOWSKOY.

Karl Przibram, *Das Rätsel des blauen Steinsalzes*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 1807.) Die in der I. Mitt. (I. c.) ausgesprochene Ansicht, daß die Farbe des blauen Steinsalzes auf die Ausscheidung von metall. Na durch Einw. einer Strahlung radioakt. Ursprungs zurückgeführt werden kann, hat durch eine Anzahl experimenteller Unters. u. in letzter Zeit durch die Entdeckung des Vork. von natürlichem gelbem Steinsalz (vgl. SCHAUBERGER, C. 1936. I. 3481) immer weiter gehende Bestätigungen erfahren. Dieses gelbe Steinsalz ist als ein Zwischenglied zwischen dem farblosen u. dem blauen Salz anzusehen. Die Frage nach der Quelle der färbenden Strahlung muß noch offen bleiben. Es werden dann noch behandelt: Beziehungen der Färbung zu der Wachstumsgeschwindigkeit der Krystalle, Einfluß von äußerem Druck, Analogien zu den Färbungen von Anhydrit u. Langbeinit. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 30. 61—63. 1/4. 1936. Wien.) SKALIKS.

Werner Thiele, *Zur Kenntnis des lichtelektrischen Primärstromes in NaCl-Krystallen*. Vf. untersuchte an Steinsalzkrystallen, in die Farbzentren nach dem therm. Diffusionsverf. als stöchiometr. Metallüberschuß eingeführt wurden, den zeitlichen Verlauf des lichtelekt. Primärstromes, die Entstehung u. die Lebensdauer der Erregung. Er erhält die gleichen Ergebnisse wie GUDDEN u. POHL (C. 1925. I. 2611. 1926. II. 313) u. GYULAI (C. 1925. I. 1848. II. 454. II. 1935) an NaCl, das durch Röntgenstrahlung verfärbt wurde. Die Erregung ist bei 135° noch in gleicher Weise vorhanden, wie bei Zimmertemp., nur mit einer mittleren Lebensdauer von 20 Sek. — Zwischen der

Erregung u. der Zentrenpolarisation besteht kein Zusammenhang. (Ann. Physik [5] 25. 561—68. März 1936. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.) BÜCHNER.

Günther Glaser und Wilhelm Lehfeldt, *Der lichtelektrische Primärstrom in Alkalihalogenidkrystallen in Abhängigkeit von der Temperatur und von der Konzentration der Farbzentren*. An farbzentrenhaltigen Krystallen von NaCl, KCl u. KBr wird untersucht, wie das Prod. von Quantenausbeute η u. Trennweg der Elementarladungen im Einheitsfeld von der Temp. des Krystalles u. von der Konz. seiner Farbzentren abhängt. Diese Konz. lag bei NaCl zwischen 5×10^{15} bis 8×10^{16} /ccm, bei KCl zwischen 5×10^{16} bis 5×10^{17} /ccm, u. bei KBr zwischen $1,5 \times 10^{16}$ bis 2×10^{19} /ccm. Gemessen wurde der Primärstrom zwischen $\sim -250^\circ$ bis $\sim +250^\circ$. Zunächst wurde festgestellt, daß die Abhängigkeit des Stromes von der Zeit mit dem Schema übereinstimmt, das GUDDÉ u. POHL für Steinsalz gefunden hatten. Bei NaCl konnten bis zu $\sim 370^\circ$ absol., bei KCl bis $\sim 200^\circ$ absol. u. bei KBr bis zu $\sim 100^\circ$ absol. trägheitslose Einsatzwerte des Primärstromes gemessen werden. Die entsprechenden Schubwege der Elektronen wachsen mit sinkender Temp. Das Prod. aus Quantenausbeute u. Elektronenschubweg sinkt von -120° ab stark herab. In KCl u. KBr können die Schubwege therm. im elektr. Feld um das 1000-fache vergrößert werden, bei NaCl nur um etwa das 6-fache. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] 2. 91—108. 1936. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

Louis Royer, *Über die Orientierung von Krystallen von Kaliumfluorborat durch Glimmer und Baryt und die von Natriumsulfidkrystallen durch Glimmer*. KBF_4 krystallisiert rhomb. mit den Flächen (001), (110) u. (102). Läßt man eine KBF_4 -Lsg. auf einer frischen Spaltfläche von Glimmer auskrystallisieren, so findet orientierte Aufwachsung statt u. zwar fallen die Ebenen (001) von KBF_4 u. Glimmer zusammen, während die Richtung [010] von KBF_4 mit [100], [130] oder [150] zusammenfällt. Ebenso findet auf Spaltflächen von Baryt orientierte Aufwachsung statt. — Beim Abkühlen heiß-gesätt. Lsgg. von Na_2SO_3 krystallisiert zunächst das hexagonale, wasserfreie Salz u. unterhalb das monokline Heptahydrat aus. Hängt man ein frisches Spaltblättchen von Glimmer in eine h. gesätt. Lsg. von Na_2SO_3 , so wächst das wasserfreie Salz orientiert auf dem Glimmer auf, derart, daß die (0001)-Fläche von Na_2SO_3 mit (001) von Glimmer zusammenfällt. In dem ersten Falle ist $a = 5,44 \text{ \AA}$, bei Glimmer $a = 5,12 \text{ \AA}$. Das unterhalb 35° sich ausscheidende Heptahydrat wächst nicht mehr orientiert auf dem Glimmer auf. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1687—89. 18/5. 1936.) GOTTFRIED.

W. F. Berg und L. Sandler, *Plastizität von Wismut*. Zur Prüfung des früheren (C. 1934. II. 901) Deutungsvers. für die Abweichungen der nach verschiedenen Methoden gefundenen Plastizitäten von Bi führen die Vff. Messungen nach einer von ANDRADE u. ROSCOE angegebenen Methode durch, bei der die Krystalle im Vakuum oder unter Druck wachsen, während alle anderen Faktoren konstant gehalten werden können. Die benutzten Drähte sind 1—2 mm dick u. im Vakuum hergestellt, also gasfrei. Die Wachstumsgeschwindigkeit der Einkristalle beträgt 1,6 mm/Min. Ergebnis: Unter allen Umständen sind einige der so erhaltenen Krystalle weich. Die gefundenen harten Krystalle lassen sich durch ungeeignete Orientierung erklären. Somit ist die frühere Deutung, wonach der Gasgeh. für die Plastizität verantwortlich sein sollte, nicht mehr aufrecht zu erhalten. Die nach der Methode von BRIDGMAN entstehenden harten Krystalle scheinen diese Eig. den vom Glas übertragenen starken Spannungen bei der Abkühlung zu verdanken. (Nature, London 136. 915. 1935. Manchester, Univ. Phys. Lab.) ZEISE.

Arthur Phillips und R. M. Brick, *Verformung und Gitterkonstante*. Eine Au-Ag-Legierung mit 76 Atom-% Au wird im Vakuum erschmolzen u. 4 Stdn. bei 900° homogenisiert. Aus dieser Legierung wird ein Draht von 1,95 mm Durchmesser gezogen u. $\frac{1}{2}$ Stde. bei 900° gegläht. Der ausgeglähte Draht wird schrittweise bis auf 0,38 mm ausgezogen. Bei jedem einzelnen Stich wird ein Probestück entnommen. Diese Proben werden $\frac{1}{2}$ Stde. bei 900° gegläht. Nach Feststellung der Gitterkonstanten werden alle Proben auf 0,38 mm heruntergezogen u. bei 900° gegläht. Eine erneute Ermittlung der Gitterkonstanten gestattet Vergleiche, die keinen krit. Bereich der Verringerung ergeben. Parallelunters. an einer Al-Cu-Legierung mit 5% Cu liefern das gleiche Ergebnis. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 541—42. 12/6. 1936. New Haven, Conn., U. S. A., Metallurg. Abt. d. Yale Univ.) BARNICK.

W. A. Nemilow und N. M. Woronow, *Über die Legierungen von Platin mit Antimon*. (Vgl. C. 1934. II. 2127.) Die therm. Analyse, sowie die Unters. der Mikrostruktur u. der BRINELL-Härte des Systems Pt-Sb weisen auf die Existenz einer

stabilen chem. Verb. der Zus. $PtSb_3$ hin. Ferner konnte die Verb. $PtSb$ nachgewiesen werden, die bei 660° eine Umwandlung erleidet, deren Natur noch nicht endgültig festgestellt werden konnte. Wahrscheinlich ist auch die Existenz der ehem. Verb. Pt_3Sb bei einer Temp. von etwa 670° . Die von FRIEDRICH u. LEROUX angenommene Verb. Pt_3Sb konnte nicht nachgewiesen werden. Auf der Pt-Seite des Diagramms bestehen feste Lsgg. (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta po Isutscheniju Platiny i drugych blagorodnych Metallow] 12. 17—25. 1935. Z. anorg. allg. Chem. 226. 177—184. 7/2. 1936.) KLEVER.

W. A. Nemilow und N. M. Woronow, *Über Platin-Rhodiumlegierungen*. Es wurden die Härte, die Mikrostruktur, die elektrische Leitfähigkeit, die thermoelekt. Kraft u. die Korrosion der Legierungen des Systemes Pt-Rh gegenüber Säuren u. Luft-O₂ bei verschiedenen Temp. untersucht. Die Verss. zeigten, daß das System eine vollständige Reihe von festen Lsgg. bildet. Die Wrkg. von Säuren auf die Legierungen ist minimal, selbst Königswasser wirkt beim Kochen nur bei einem Rhodiumgeh. bis 40 Atom-% ein. Der Luft-O₂ zeigt eine merkliche Einw. in einem bestimmten Temp.-Gebiet, was dadurch erklärt werden kann, daß das Rh bei etwa 750° sich oxydiert, bei höheren Temp. jedoch erfolgt wieder eine Dissoziation der Sauerstoffverb. des Rh, so daß bei raschem Abkühlen Veränderungen nicht beobachtet werden. Mit steigendem Rh-Geh. wird die Oxydation merklicher. (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta po Isutscheniju Platiny i drugych blagorodnych Metallow] 12. 27—35. 1935. Z. anorg. allg. Chem. 226. 185—191. 7/2. 1936.) KLEVER.

O. J. Swjaginzew und B. K. Brunowski, *Über die Rhodium-Kupferlegierungen*. Die Härtekurve (nach BRINELL) der abgeschreckten Legierungen des Systems Rh-Cu weisen auf die Existenz einer Reihe von festen Lsgg. hin. Die Kurven der getemperten Proben zeigen einen singulären Punkt (Minimum) bei 50 Atom-% Rh u. ein zweites Minimum bei 75 Atom-% Rh. — Die Mikrostruktur der abgeschreckten Legierungen ist von 0—20 Atom-% u. von 90—100% Rh einheitlich. Die getemperten Legierungen zeigen außer den genannten Grenzen noch eine einheitliche Struktur bei 50 Atom-% u. bei 75—80% Rh. Die übrigen Gebiete stellen ein Gemisch von zwei festen Phasen dar. — Die therm. Analyse konnte infolge der leichten Oxydierbarkeit der Legierungen nicht vollständig durchgeführt werden. Bei 50 Atom-% Rh konnte auf der Abkühlungskurve ein Haltepunkt bei 1015° festgestellt werden, was auf eine Umwandlung in festem Zustande unter Bldg. einer chem. Verb. hinweist. — Die röntgenograph. Unters. zeigte von 0—20 Atom-% Rh das kub. Gitter des Cu (mit zentrierten Flächen, α -Phase), wobei sich die Parameter langsam erhöhen. Zwischen 90—100 Atom-% Rh wurde das Gitter des Rh nachgewiesen (β -Phase, gleichfalls mit zentrierten Flächen). In den anderen Gebieten besteht ein Gemisch der α - u. β -Phasen. Beim Tempern der Legierung mit 50 Atom-% Rh wurde eine Umwandlung festgestellt unter Bldg. einer β_1 -Phase, bei 75% — Bldg. einer β_{II} -Phase. Bei 25% Rh verringert sich die Menge der α -Phase, ergibt beim Tempern jedoch keine vollständige Umwandlung. Die Gitter der β -Phasen sind sämtlich kub. mit zentrierten Flächen, bei der Verb. mit 50 Atom-% besteht ein Gitter mit Flächen, die abwechselnd aus den Atomen eines der Komponenten bestehen. Es zeigt sich somit, daß aus den festen Lsgg. sich Verb. der Zus. Rh_2Cu_2 , Rh_3Cu abscheiden. Bei der Zus. $RhCu_3$ wird gleichfalls eine, wenn auch nur teilweise, Umwandlung beobachtet. (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta po Isutscheniju Platiny i drugych blagorodnych Metallow] 12. 37—65. 1935.) KLEVER.

[russ.] Wadim Leonidowitsch Lewschin, Leuchtkörper. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. Nauk. SSSR. 1936. (134 S.) 6 Rbl.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

J. Fischer, *Neuere Fragen und Anschauungen über Dimensionen, Einheiten und Maßsysteme der elektromagnetischen Größen*. (Vgl. C. 1936. II. 5.) (Z. Physik 100. 360—73. 9/5. 1936. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Jorge Degiorgi, *Dielektrische Polarisation und Molekülstruktur*. Zusammenfassender Vortrag. (Chemia [Rev. Centro Estud. Doctorado Quim.] 10. 203—21. Dez. 1935.) R. K. MÜLLER.

H. Brinkman, *Der elektrische Lichtbogen*. I. Charakterist. Teile der Bogenentladung; die Spektralemission des Kohlebogens u. die opt. Best. der Gastemp.; Temp.-Best. aus den Rotationslinien einer Bande u. aus den Schwingungslinien eines

Bandensystems. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 3. Nr. 1. 9—18. 1936. Utrecht, Univ., Phys. Lab.) R. K. MÜLLER.

Otakar Viktorin, *Die Stoffe von geringer Leitfähigkeit und die Erscheinung von Reboul*. Zusammenfassende Darst. der Unterss. von REBOUL (C. 1933. II. 2790. 1935. I. 1977) über die beim Anlegen einer genügend hohen Spannung an Pastillen aus wenig leitenden Stoffen auftretenden Strahlungen u. der Verss. zur Erklärung dieser Erscheinung. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 60—64. 10/3. 1936.) R. K. MÜLLER

E. Rosenbohm und **F. M. Jaeger**, *Die Bestimmung der Thermokraft von Metallen im Vakuum mittels des photographisch registrierenden Doppelgalvanometers*. Mit dem registrierenden Zweifachgalvanometer (vgl. C. 1936. I. 4681) von SALADIN-LE CHATELIER wurden gemessen die Thermokräfte von Fe-Cu zwischen 200 u. 950° u. von Ni-Cu zwischen 310 u. 390°, sowie der elektr. Widerstand von Fe zwischen 670 u. 950°. Die Umwandlungspunkte von Fe u. Ni wurden besonders beachtet. Beschreibung der Vers.-Anordnung. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 469—77. April 1936. Groningen, Univ., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) ETZRODT.

M. Knoll, *Änderung der sekundären Elektronenemission von Isolatoren und Halbleitern durch Elektronenbestrahlung*. Bestrahlt man im Hochvakuum einen Isolator mit Elektronen (500—5000 V, 10^{-7} Amp./qcm), so findet man bei Abstastung der Oberfläche mit einem zweiten Elektronenstrahl eine starke Veränderung der Sekundäremission an den elektronenbestrahlten Stellen gegenüber ihrer Umgebung. Elektronenbestrahlung einer Aluminiumoxydschicht ruft eine Herabsetzung des Sekundäremissionsfaktors hervor; der gleiche Effekt wurde an Glas, Halbleitern u. an gewissen Phosphoren gefunden. Daneben wurde an einer Siliciumplatte bei positiver Platten-Vorspannung auch eine Erhöhung der Sekundäremission gegenüber der Umgebung beobachtet. Als Ursache des Effekts sind entweder im Schichtinneren verteilte Raumladungen bzw. Gitterstörungen oder eine bei Vergrößerung der Elektronenstromdichte auftretende, wahrscheinlich durch äußere Raumladung bedingte Veränderung des Gleichgewichtspotentials an der Isolatoroberfläche anzunehmen. — Die Meßmethode schließt sich an die C. 1936. I. 2297-referierte Arbeit an. Die Meßröhre enthält die zu untersuchende auf einer Metallplatte aufgebrauchte Isolierschicht, auf welche zwei gleiche, getrennt ablenkbare Kathodenstrahlbündel geworfen werden, von denen eines zur Veränderung der Sekundäremission, das zweite zum Abtasten der Schicht dient. Die von der Metallplatte fortgeleiteten Stromimpulse gelangen durch einen Verstärker zur Steuerelektrode einer BRAUNschen Röhre, deren synchron mit dem Abtaststrahl bewegter Kathodenstrahl auf einem Leuchtschirm die Sekundäremission der Schicht wiedergibt. (Naturwiss. 24. 345. 29/5. 1936. Berlin, Röhrenlab. Telefunken.) ETZRODT.

Ny Tsi-Zé und **Tsien Ling-Chao**, *Elektrizitätserzeugung durch Torsion in Quarzkrystall*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. II. 912 u. 1935. II. 657 referierten Mitteilungen u. Fortführung dieser Arbeiten mit Beschreibung der Vers.-Anordnung. Zusammenfassung der prinzipiellen Ergebnisse: Die auf der Innen- u. auf der Außenseite eines Quarzhohlzylinders durch Torsion gebildeten Ladungen sind entgegengesetzt gleich. Die Ladungspolarität hängt ab von der Torsionsrichtung, sowie davon, ob der Quarz opt. rechtsdrehend oder linksdrehend ist. Die Ladung auf der äußeren Oberfläche ist eine positive, wenn die Torsion in Richtung der opt. Achse erfolgt. Eine Torsionserhöhung bewirkt den entgegengesetzten gleichen Effekt wie eine Torsionsverminderung. Bei konstanter Torsionskraftänderung ist die erzeugte Ladung proportional der Länge u. umgekehrt proportional dem äußeren Durchmesser, sowie der Durchmesserdifferenz des Quarzzylinders. (Chin. J. Physics 1. Nr. 3. 41—53. 1935.) ETZRODT.

Hermann Körner, *Herstellung von Seignettesalzpräparaten zur Erzielung reproduzierbarer Messungen*. Mit einem von SCHWARTZ (Elektr. Nachr. Techn. 9 [1932]. 482) angegebenen App. gelingt Vf. die Herst. klarer u. gleichmäßiger Seignettesalzkristalle im Gewicht bis zu 200 g. Das Schneiden der Kristalle in die gewünschte Form erfolgt mit feuchten Gummibändern. Als Elektroden erwiesen sich gesätt. Seignettesalzlsg., die ihrerseits mit fl. Hg in Verb. steht, u. durch Anfeuchten sauber aufliegend gemachte Goldfolien als zweckmäßig. Zur Eliminierung des Feuchtigkeitseinflusses ist das Präparat nach definierter Trocknung mit einem Schutzmantel zu überziehen, wofür Vf. zwei verschiedene Verff. angibt, mit chem. Trockenmitteln u. mit Vakuumtrocknung. — Es gelingt auf diese Weise, wohldefinierte Präparate u. reproduzierbare Messungen zu erzielen. (Z. Physik 94. 801—07. Mai 1935. Hamburg, Inst. f. theoret. Physik.) ETZRODT.

Ludwig Bergmann und **Joachim Hänsler**, *Lichtelektrische Untersuchungen an Halbleitern*. BERGMANN (C. 1932. II. 977) fand bei einer Reihe von Stoffen einen dem Krystallphotoeffekt von DEMBER analogen Effekt. Der zu untersuchende Stoff in Pulverform wurde zwischen zwei Kondensatorplatten ohne zusätzliches Feld mit intermittierendem Lichte bestrahlt, wobei eine über Verstärker, Gleichrichter u. Galvanometer meßbare Wechselspannung entstand. Mit dieser Methode suchten Vff. nach weiteren lichtelektr. empfindlichen Stoffen, maßen die spektrale Empfindlichkeit u. prüften den Zusammenhang mit der opt. Absorption. Untersucht wurden in Anlehnung an die erste Arbeit insbesondere die Oxyde, Sulfide u. Jodide, weiter die As_2S_3 - u. Sb_2S_3 -Reihe der Giltigerze u. der Bleispißglanze; dabei wurden insgesamt 76 lichtelektr. empfindliche Stoffe gefunden. Die empfindlicheren Stoffe (37) wurden mit Hilfe einer automat. Spektrometerregistriereinrichtung, welche ausführlich beschrieben wird, auf die Spektralverteilung untersucht. Aus diesen Messungen u. einer Reihe weiterer ergänzender Verss. ergaben sich folgende Resultate: Die Stellen maximaler Empfindlichkeit verschieben sich um so mehr nach längeren Wellen, je größer das Mol.-Gew. der Substanz ist; dabei können aber stets nur solche Verbb. verglichen werden, deren Kationen oder Anionen in einer Spalte des period. Systems stehen. Bei Mischung mehrerer lichtelektr. empfindlicher Stoffe setzen sich die Einzelkomponenten additiv zusammen. Die Laufrichtung der Elektronen war zum Teil die gleiche wie die Lichteinstrahlrichtung, zum Teil die entgegengesetzte; bei ein u. demselben Stoff wurden auch beide Richtungen, je nach der Lichtwellenlänge, festgestellt. Bei einigen Stoffen konnte gezeigt werden, daß das lichtelektr. Maximum an der langwelligen Grenze der opt. Absorptionsbande liegt. Dem Ausläufer dieser Bande ist ein meist sehr schwaches Absorptionsmaximum überlagert, dessen Lage die Stelle der maximalen spektralen lichtelektr. Empfindlichkeit bedingt. (Z. Physik 100. 50—79. 17/4. 1936. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

R. Suhrmann und **D. Dempster**, *Über das lichtelektrische Verhalten zusammengesetzter Oberflächenschichten bei tiefen Temperaturen*. Im Anschluß an die früheren Verss. über die Temp.-Abhängigkeit des äußeren Photoeffektes (C. 1935. I. 2950) untersuchen die Vff. die Elektronenemission von Kalium-Naphthalin-Kalium u. K-KH-K-Kathoden bei Bestrahlung in den selektiven Maxima u. der Temp. der fl. Luft (vgl. C. 1935. I. 3383). An beiden Kathoden treten starke Ermüdungserscheinungen auf, die an den Stellen der Maxima besonders ausgeprägt sind. Die Ermüdungserscheinungen verschwinden, wenn die Zelle vorübergehend erwärmt wird oder wenn sie bei tiefer Temp. mit rotem Licht bestrahlt wird. Mit diesem Abklingen der Ermüdung läuft eine Elektronenemission parallel. Zur Deutung wird angenommen, daß es sich hier ähnlich wie bei manchen Phosphoreszenzerscheinungen um das Einfrieren angeregter Zentren handelt. Die zeitliche Abhängigkeit der Ermüdungserscheinung läßt sich unter der Annahme quantitativ deuten, daß die Zentren großer Verweilzeit die Emissionsfähigkeit der übrigen beeinträchtigen. Die Emission bei der Rotausleuchtung ist auf die Abgabe dieser Anregungsenergie an freie Elektronen zurückzuführen. Die Verschiebung des langwelligen Maximums nach kürzeren Wellen, die sich durch gleichzeitige Rotausleuchtung unabhängig von der Ermüdung studieren läßt, ist in Übereinstimmung mit der Theorie. (Z. Physik 94. 742—59. 1935. Breslau, Phys. chem. Inst. d. Techn. Hochsch. u. Univ.) BRAUER.

James S. Hunter, *Die lichtelektrische Aktivität von Eisen und seinen Oxyden*. Vff. untersuchte die lichtelektr. Emission von Fe_2O_3 u. FeO . Fe_2O_3 erwies sich als so inakt., daß keine spektralen Verteilungskurven aufgenommen werden konnten. Bei FeO war die Emission ebenfalls so schwach, daß genaue Messungen nicht möglich waren; es ergab sich ein Maximum der Empfindlichkeit ungefähr bei 2190 Å u. eine Grenzwellenlänge von unter 2500 Å. Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß die lichtelektr. Emission von Fe wohl eher durch adsorbiertes Gas als durch Oxybedeckung verursacht wird. (Nature, London 137. 460. 14/3. 1936. St. Andrews, Univ., Physics Lab.) BÜCHNER.

Cécile Stora, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf den Becquereffekt gefärbter Elektroden*. Vff. untersuchte die Dunkel- u. Photopotentiale von mit Nilblau, Methylblau, Kresylblau gefärbten Pt-Elektroden. Für den Verlauf des Dunkelpotentials ergab sich für alle pH : $E = E_0 - RT/nF \log S_r/S_0$ (E_0 = Potential, bei dem die Konz. der oxydierten u. der reduzierten Form [S_0 u. S_r] gleich sind). In Abhängigkeit von der reduzierten Substanzmenge zeigt sich, unabhängig vom pH , an Luft anfangs ein schwacher negativer Effekt, an Stickstoff ein schwaches Maximum,

gefolgt von einem flachen Minimum, an das sich dann ein starker Anstieg schließt. — Weiter wurden die Photopotentiale der Derivv. des Xanthens u. des Di- u. Triphenylmethans untersucht. Es ergaben sich Maxima bei p_H zwischen 4 u. 10. Der Rückgang bei höheren p_H -Werten geht möglicherweise auf die photochem. oder therm. Empfindlichkeit des durch Anlagerung des OH-Ions an das zentrale Kohlenstoffatom des Farbstoffmoleküls gebildeten Carbinols zurück. — Die empir. Regeln über den Einfluß der Wasserstoffionenkonz. auf das Photopotential von Salzen erweisen sich als für gefärbte Elektroden nicht zutreffend. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 1666—68. 18/5. 1936.)

BÜCHNER.

Frank Urban, Seldon Feldman und H. L. White, *Messungen der Wechselstrom- und Gleichstrom-Oberflächenleitfähigkeit in Pyrexgläsern*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit von WHITE, URBAN u. VAN ATTA (C. **1932**. II. 2610) untersuchten die Vff. die Oberflächenleitfähigkeit von Pyrexglas in Rissen. Die Best. der Dicke der Risse wurde nach Anfärben mit Preuß.-Blau (chem. oder elektrolyt. im Riß erzeugt) vorgenommen. Die Breite betrug 0,6—16 μ . Die Messungen erfolgten bei einer Temp. von 25,00° \pm 0,01°. Die Wechselstromleitfähigkeit wurde bei 1000 Hz gemessen. Als Elektrolyt wurden bei den Messungen verd. KCl-Lsgg. verwendet. — Die Meßergebnisse sind in Übereinstimmung mit den früher an engen Capillaren gefundenen. Die scheinbare Gleichstromleitfähigkeit ist infolge von Membranpotentialen niedriger als die Wechselstromleitfähigkeit. Unter der Annahme, daß bei geringen Stromänderungen die Summe von Membranpotential u. Polarisationsspannung nahezu konstant bleibt, ließen sich aus den gemessenen Werten der scheinbaren Gleichstromleitfähigkeit die wahren Werte berechnen. Aus den Wechselstrommessungen u. aus den korrigierten Werten der Gleichstromleitfähigkeit ergab sich etwa $3,6\text{--}4,6 \cdot 10^{-9} \Omega^{-1}$ als Oberflächenleitfähigkeit des Pyrexglases, gemessen mit $5 \cdot 10^{-4}$ -n. KCl-Lsg. (J. physic. Chem. **39**. 605—09. 1935. Washington, Dep. of Biological Chemistry u. Dep. of Physiology; St. Louis, Missouri, University School of Medicine.)

BÜCHNER.

Raymond M. Fuoss, *Übergangsfälle bei der Verteilung der Ionen*. (Vgl. C. **1935**. II. 487.) Vff. zeigt, daß auf Grund einer früher abgeleiteten Verteilungsfunktion für Ionenpaare (vgl. C. **1934**. II. 3733; **1936**. I. 3652) eine krit. Konz. existiert, oberhalb welcher freie u. paarweise assoziierte Ionen ununterscheidbar sind u. Wechselwirkung höherer Ordnung stattfinden, z. B. Ausbildg. von Tripelionen. Diese von der DE-abhängige Konz. beträgt $3,2 \cdot 10^{-7} D^3$ ($D = DE$) bei 25° für 1-1-wertige Elektrolyte. Sie stellt experimentell die Grenze für die Gültigkeit der Gesetze der verd. Lsgg. dar. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 2604—07. Dez. 1935. Providence, R. I., Brown Univ. Chem. Lab.)

GAEDE.

I. R. Kritschewski und Ja. S. Kasarnowski, *Partiale Molargrößen in unendlich verdünnten Lösungen*. Diskussion der Gleichung $N_1 d\bar{g}_1 + N_2 d\bar{g}_2 = 0$, in der N_1 u. N_2 Molenbrüche der Komponenten, \bar{g}_1 u. \bar{g}_2 partiale Molargrößen bedeuten. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] **6**. 1330—32. 1935. Moskau, Mendelejew-Inst. f. chem. Technologie.)

GERASSIMOFF.

R. N. Agarwala und D. C. Manderville, *Die elektrische Leitfähigkeit von KCl in gewissen Lösungsmittelgemischen*. Vff. bestimmen die elektr. Leitfähigkeit von KCl in Gemischen von W. mit Methylalkohol, A., Isopropylalkohol oder Aceton bei $25 \pm 0,1^\circ$ u. die Viskosität der Lösungsm.-Gemische. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Vff. glauben nicht, daß die Änderungen der Leitfähigkeit vollständig oder primär durch die Viskositätsänderungen bedingt sind, sondern nehmen an, daß eine Beziehung zwischen der Leitfähigkeit u. den Dipolmomenten der Nichtelektrolyte existiert. Die Unregelmäßigkeiten, die sich in den Gemischen zeigen, die einen Nichtelektrolyten enthalten, dessen Dipolmoment sehr verschieden von dem des W. ist, werden auf Bldg. sogenannter „Dipolassoziationsketten“ zurückgeführt, z. B. Ketten von Acetonmolekülen zwischen den Ionen. (J. Indian chem. Soc. **12**. 699—705. 1935. Agra, Agra Coll. u. St. Johns Coll., Chem. Lab.)

GAEDE.

J. Szper und Z. Gajewski, *Über die Leitfähigkeit der Chloride von Ca, Sr und Ba in wasserfreiem Glycerin*. (J. Chim. physique **32**. 705—13. 25/12. 1935. — C. **1936**. I. 1581.)

R. K. MÜLLER.

M. De Kay Thompson, *Die stromerzeugende Reaktion des Leclanché-Elementes*. Diskussion der Literatur über die stromliefernde Rk. des LECLANCHÉ-Elementes; Berechnung der EKK. bei Luftdepolarisation u. bei Red. des MnO_2 zu Mn_2O_3 , Mn_2O_4 u. MnO . — Die Anfangsspannung der Elemente wird dem an Dioxid adsorbierten Luftsauerstoff zugeschrieben; wenn dieser verbraucht ist, sinkt die Spannung auf

den Wert des MnO_2 . MnO_2 verschiedener Herkunft ergibt verschiedene Potentiale. An Kohle adsorbierter Sauerstoff wirkt nicht depolarisierend auf H_2 . Die Bldg. von $Zn(NH_3)_2Cl_2$ ist ein sekundärer Vorgang u. trägt nicht zur Energie des Elementes bei. H_2 -Entw. tritt nur bei zu langer Entladung auf. Die Abscheidungsspannungen von Wasserstoff u. Ammoniak in neutralen Lsgg. der Aktivität Eins sind nahezu gleich, so daß bei einer geringen Überspannung des H_2 beide gleichzeitig abgeschieden werden. Zusatz von 0,1% Silberoxyd zum MnO_2 aktiviert dieses, so daß es besser ausgenutzt werden kann. MnO_2 wird nur in neutralen oder alkal. Lsgg. zu Mn_2O_3 reduziert. (Trans. electrochem. Soc. 68. Preprint 6. 8 Seiten. 1935. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) BÜCHNER.

W. W. Stender und I. J. Seerak, *Elektrolyse wässriger Lösungen von Alkalisulfaten*. Vff. untersuchten die Elektrolyse von Alkalisulfat- (hauptsächlich Na_2SO_4 -) Lsgg. im Hinblick auf ihre techn. Ausnutzung zur Gewinnung von H_2SO_4 u. Alkali-hydroxyd. Die Vers.-Zelle bestand aus drei durch Diaphragmen voneinander getrennten Kammern, von denen die beiden äußeren die Elektroden enthielten. Als Anodenmaterial bewährte sich am besten Blei mit 1% Silberzusatz. Cl-Geh. des Elektrolyten war sehr schädlich für die Anoden. Die Kathoden bestanden aus durchlöcherten Stahlplatten. Als Diaphragmen wurde feinporiger Ebonit oder auch Asbest verwendet. Die Vorgänge bei der Elektrolyse werden rechner. verfolgt. Die Leitfähigkeiten, spezif. Gewichte u. die Viscositäten der Na_2SO_4 -Lsgg. u. der Anoden- u. Kathodenfl. wurden untersucht. — Als sekundärer Prozeß tritt die Bldg. von Peroxyden u. von Ozon auf; ihr Anteil steigt mit zunehmender Stromdichte. — Die Reindarst. von $NaOH$ u. H_2SO_4 aus den Elektrodenfl. durch Verdampfen u. Ausfrieren wird besprochen. Zur Klärung der Arbeitsbedingungen wurde das Dreistoffsystem H_2SO_4 - Na_2SO_4 - H_2O untersucht. — Eine Energiebilanz des techn. Prozesses wird aufgestellt. (Trans. electrochem. Soc. 68. Preprint 9. 27 Seiten. 1935. Leningrad, U. S. S. R., State Inst. of Applied Chemistry, Lab. for Electrochemistry.) BÜCHNER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

M. N. Saha, *Der Marsch zum absoluten Nullpunkt*. Allgemein gehaltene Übersicht. (Sci. and Cult. 1. 132—34. 1935. Allahabad, Univ.) SKALIKS.

A. Levi-Cases, *Über den kinetischen Beweis des Theorems von Carnot für Gase*. Theoret. Abhandlung. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] 51. 93—112. 1935.) GOTTFRED.

Letterio Labocetta, *Eine Avogadrozahl mit absoluter Bedeutung und eine davon abgeleitete Zustandsgleichung für vollkommene Gase*. (Vgl. C. 1936. I. 2708.) Um die AVOGADROSche Zahl vom Maßsystem unabhängig auszudrücken, legt Vf. Einheiten zugrunde, die von der Lichtgeschwindigkeit, der Schwerkraftkonstanten, den Konstanten von STEFAN u. von BOLTZMANN u. der M. des Elementaratoms abgeleitet sind. Die absol. Größen werden auch in die Gleichung $p v = RT$ eingeführt. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 50—51. 31/1. 1936. Rom.) R. K. MÜLLER.

J. M. Jackson und A. Howarth, *Energieaustausch zwischen zweiatomigen Gasmolekülen und einer festen Oberfläche*. Die von JACKSON u. MOTT (C. 1933. I. 1417) für einatomige Gase entwickelte Theorie des Akkommodationskoeff. wird auf zweiatomige Gase übertragen. Hierzu berechnen Vff. die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein solches Gasmol. mit bestimmter Translations- u. Rotationsenergie beim Stoß mit einem Atom des festen Körpers in einen anderen Translations- u. Rotationszustand übergeht, wobei die Energieänderung auf Kosten oder zugunsten der Translation erfolgt. Der Akkommodationskoeff. ergibt sich dann durch Mittelung jener Wahrscheinlichkeit über sämtliche in Betracht kommenden Energiewerte u. Quantenzahlen, unter Einführung passender statist. Gewichte. Die Berechnung der Wahrscheinlichkeit wird nach der Störungstheorie von BORN u. DIRAC durchgeführt, jedoch nur für ein Abstoßungspotential vom Typus $C e^{-ar}$, während das Anziehungspotential zwischen dem Gasmol. u. der Oberfläche vernachlässigt wird, obwohl dies in manchen Fällen, vor allem für O_2 - u. H_2 -Moll. sicher erheblich ist. Für die Energieverteilung auf die Atome des festen Körpers wird wie in EINSTEINs Theorie der spezif. Wärme das Modell einer Gesamtheit von Oscillatoren mit derselben Frequenz ν zugrunde gelegt. Das Gasmol. wird einmal als Oscillator, das andere Mal als ebener Rotator aufgefaßt. Im ersten Grenzfall ist der Energieaustausch zwischen den Rotationen der Gasmoll. u. den Schwingungen des festen Körpers zu vernachlässigen, während im zweiten Grenzfall der Einfluß der Rotation bei gleichem Abstoßungspotential für H_2 sehr klein u. für

O₂ merklich größer ist. Der Energieaustausch wird unter diesen Umständen um so größer sein, je größer das Trägheitsmoment der Gasmoll. ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 152. 515—28. 1935. Manchester, Univ., Dep. of Mathem.) ZEISE.

* N. A. Kolossowski, *Thermodynamik der Lösungen*. I. *Allgemeine Theorie und die wahren chemischen Konstanten der Metalle*. (Vgl. C. 1935. II. 1319.) Es wird gezeigt, daß der Größenordnung nach die Werte für die aus der Schmelztemp. von Legierungen berechneten chem. Konstanten den aus der Gleichung der Dampfspannungskurve der gesätt. Dämpfe oder der nach SAKUR, TETRODE u. STERN abgeleiteten theoret. Formel berechneten gleich sind. Die chem. Konstanten der Metalle sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4. (66.) 1180—92.) KLEV.

I. R. Kritschewski und Ja. S. Kasarnowski, *Berechnung der Zusammensetzung der Dampfphase über ternären Gemischen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1833 ref. Arbeit. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1325—29. 1935. Moskau, Mendelejew-Inst. f. chem. Technologie.) GERASSIMOFF.

Werner Fischer und Otto Jüermann, *Über thermische Eigenschaften von Halogeniden*. 10. *Dampfdrucke und Dampfdichten von Gallium III-Halogeniden*. (9. vgl. FISCHER u. GEWEHR, C. 1935. I. 3754.) Die Herst. des Chlorides u. des Bromides erfolgte durch Überleiten von Cl₂ bzw. mit Br₂ beladenem Ar über das erhitze 99,9%ige Ga, über die Darst. von GaJ₃ vgl. KLEMM u. TILK, C. 1932. II. 1901. Da kein Angriff des Quarzes zu befürchten war, wurden die Messungen an den Gallium III-Halogeniden unter Verwendung eines Quarzspiralanometers ausgeführt. Gemessen wurden die D.D. der ungesätt. Dämpfe u. die Sättigungsdrucke. Der gefundene Temp.-Verlauf dieser Größen wird durch Interpolationsformeln ausgeglichen. Die sich daraus ergebenden Werte für die Siedetemp., Verdampfungs- u. Dissoziationswärmen sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

	Chlorid	Bromid	Jodid
Schmelztemp. absolut	351	395	485
Siedetemp. absolut	474	552	619
Verdampfungswärme d. Schmelze beim F. in kcal	12,5	} 14,3	18,1
Verdampfungswärme beim Kp. in kcal	10,5		15,4
Dissoziationswärme d. gasförmig. Doppelmoll. in kcal	21	18,5	~11
Dissoziationsgrad α im { beim F.	0,4	14	96
gesätt. Dampf in % { beim Kp.	2	30	87

Die Siedetemp. u. Verdampfungswärmen beziehen sich auf die Verdampfung zu dem Gleichgewichtsgemisch von monomeren u. dimeren Moll. — Schmelz- u. Siedetemp. u. Verdampfungswärmen steigen vom Chlorid zum Jodid, wie das bei dem Charakter dieser Stoffe als Molekülaggregate zu erwarten ist. Die Dissoziationswärmen dagegen fallen vom Chlorid zum Jodid, wie das früher (vgl. C. 1932. I. 3270) bei den Al-Halogeniden beobachtet wurde. Bei vergleichbaren Temp. nimmt der Anteil der monomeren Moll. GaHal₃ im gesätt. Dampf vom Chlorid zum Jodid zu. — Während beim Chlorid u. Bromid die Dissoziationswärme größer ist als die Verdampfungswärme, ist es beim Jodid umgekehrt. Bei diesem Stoff nimmt also der Dissoziationsgrad des gesätt. Dampfes entgegen der Regel mit steigender Temp. ab. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 227—36. 28/5. 1936. Freiburg i. B., Univ. Chem. Lab. Anorg. Abt.) WEIBKE.

E. C. Gilbert und V. C. Bushnell, *Untersuchungen am Hydrazin: Lösungswärmen von Hydrazoniumsulfat bei 25°*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 1985.) Vff. bestimmen die Lösungswärmen von wasserfreiem u. hydratisiertem Hydrazoniumdibromid u. von Hydrazoniumsulfat bei 25°, ferner die spezif. Wärmekapazität der Hydrazoniumsulfat-lsgg. bei 25°. Sie berechnen die partielle molare Lösungswärme von Lösungsm. u. Gelöstem. Unter Hinzunahme der Resultate der 1. Arbeit vergleichen Vff. die Werte der partiellen molaren Lösungswärmen mit den Werten für Alkali- u. Erdalkalichloride u. -bromide. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2611—12. Dez. 1935. Corvallis, Oregon, Oregon State Coll., Dep. of Chem.) GAEDE.

G. Herzberg, *Dissoziationsenergien von CO und CN und die Sublimationswärme von Kohlenstoff*. Die von BRONS (C. 1936. I. 4673) als sicher bezeichnete Spaltungs-

*) Thermodynamik u. Thermochemie organ. Verb. s. S. 773.

energie des CO von 8,41 eV = 193,9 kcal/Mol führt mit anderen bekannten Daten zu einer Sublimationsenergie des C von 109,3 kcal, während aus der Dampfdruckkurve 143 kcal folgen. Ferner stellt die dem Werte von BRONS zugrunde liegende Prädissoziationsgrenze bei 9,66 eV nur eine obere Grenze dar; die Spaltprodd an der höheren Dissoziationsgrenze bei 11,05 eV brauchen daher nicht C (¹S) + O (³P), wie BRONS annimmt, zu sein, sondern können auch C (³P) + O (¹D) sein. Dann ergibt sich aber die Spaltungsenergie zu 9,093 eV = 209,7 kcal, entsprechend einer Sublimationsenergie von 125,1 kcal (Sublimation in n. Atome, nicht in Moll. oder ein Gemisch von Atomen u. Moll., im Gegensatz zum therm. Wert). Entsprechend erhält Vf. für die Spaltungsenergie des CN in n. Atome statt 5,45 eV = 125,5 kcal (BRONS) 6,17 eV = 142,4 kcal. (Nature, London 137. 620. 11/4. 1936. Saskatoon, Univ. of Saskatchewan, Dep. of Phys.) ZEISE.

A₁. Kolloidchemie. Capillarchemie.

S. S. Bhatnagar, *Krystalline Struktur und physikalisch-chemische Eigenschaften im kolloidalen Zustand*. Vf. bespricht zusammenfassend an einigen Beispielen die Änderung der physikal.-chem. Eig. beim Übergang in den kolloidalen Zustand. Von Wichtigkeit sind in erster Linie chem. Veränderungen der Oberflächenteilchen, strukturelle Änderungen u. auf Änderung der Teilchengröße zurückgehende Erscheinungen. (Current Sci. 4. 570—71. Febr. 1936. Lahore, Univ., Chem. Lab.) JUZA.

W. A. Kargin und A. I. Rabinowitsch, *Über die Aktivität der kompensierenden Ionen in kolloidalen Systemen*. (Vgl. C. 1928. II. 1423.) Vff. diskutieren die klass. Anschauung über die Ionenverteilung in kolloidalen Systemen, die durch DUCLAUX u. PAULI auf lyphobe Kolloide angewandt worden ist, u. zeigen, daß für die Konz. der kompensierenden Ionen (nach PAULI: Gegenionen) verschiedene Werte gefunden werden, je nachdem, ob die Messung potentiomet. oder nach anderen Methoden erfolgt. Die Aktivität der kompensierenden Ionen wird im Grunde genommen durch die osmot. Aktivität der Koll.-Teilchen bestimmt. Die hohen Konz. an Ionen mit dem umgekehrten Vorzeichen als die Teilchenladung bei den lyphoben Kolloiden werden irrümlicherweise den kompensierenden Ionen zugeschrieben, während sie in Wirklichkeit durch das Vorhandensein hoher Gleichgewichtskonz. des peptisierenden Elektrolyten in der intermicellaren Fl. zu erklären sind. Auf Grund dieser Anschauung wird gezeigt, daß in der intermicellaren Fl. beide Ionenarten des peptisierenden Elektrolyten enthalten sind, daß sie sich in einem Adsorptionsgleichgewicht mit den Elektrolytionen auf den Koll.-Teilchen befinden u. daß die sich ergebenden Werte für das ζ-Potential durch die Gesamtverteilung der beiden Ionenarten des Elektrolyten in der Doppelschicht bestimmt werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1125—32. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.) GERASSIMOFF.

W. A. Kargin und A. I. Rabinowitsch, *Über die Veränderungen in kolloidalen Systemen bei ihrer Wechselwirkung mit Elektrolyten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die wichtigsten Theorien der Koagulation lyphober Kolloide durch Elektrolyte gehen von der Vorstellung aus, daß die Ladungszahl des Koll.-Teilchens u. die Anziehungskräfte auf der Teilchenoberfläche konstant sind; demzufolge wird die Koagulation einer Änderung der durch das ζ-Potential gekennzeichneten Abstoßungskräfte zugeschrieben. An Hand theoret. Überlegungen u. ausgeführter Vers. kommen Vff. zur Erkenntnis, daß die Ladung der Koll.-Teilchen durch die verschieden starke Adsorption der beiden Ionenarten des peptisierenden Elektrolyten zustande kommt. Weiter wird die Frage der „Austauschadsorption“ der kompensierenden Ionen bei der Koagulation erörtert, u. es wird gezeigt, daß im allgemeinen keine Äquivalenz des Austausches besteht. Wichtig ist für die Koagulation die Bldg. von unl. Verb. aus den Ionen des koagulierenden Elektrolyten u. den in der intermicellaren Fl. des Kolloides gel. Substanzen sowie die Absorption beider Arten von Ionen des koagulierenden Elektrolyten zugleich mit der Desorption der Ionen des peptisierenden Elektrolyten. Diese Erscheinung vermag außer dem ζ-Potential auch das ε-Potential zu verändern, weil dabei sowohl die Abstoßungs- als auch die Anziehungskräfte verändert werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1133—44. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.) GERASSIMOFF.

Takeo Fujiwara und Tikao Hudita, *Ein Verfahren zur Beobachtung des Gelatinierens*. An Agarsolen wird der Übergang zum Gel u. die Gelhärte in Abhängigkeit von der Rührung u. Temp. untersucht. Sole von 90° werden unter dauerndem Rühren abgekühlt u. von bestimmten verschiedenen Abkühlungstemp. an in Ruhe der Gelati-

nierung überlassen. Die relative „Härte“ der so entstandenen Gele wird mittels der Geschwindigkeit des Einsinkens einer verschiedenen belasteten Stahlkugel gemessen. Diese ist an einem besonderen waageähnlichen App. befestigt, der mit elektromagnet. Uhrwerksauslg. zur Feststellung der Sinkzeiten ausgestattet ist. Bei abnehmender Kugelbelastung nimmt die Sinkgeschwindigkeit erst langsam, von einer charakterist. Sinkgeschwindigkeit an aber sehr empfindlich ab. Die für die in diesem empfindlichen Bereich liegende Sinkgeschwindigkeit von 2,1 cm/90 Sek. bei einem Kugeldurchmesser von 5,35 mm nötige Mindestbelastung dient als Maß der Gelhärte. Die Gelhärte ist in engen Grenzen von der Temp. T abhängig, bei der die Rührung beendet wird: Sie fällt von $T = 31^\circ$ stark ab u. wird unterhalb 25° konstant. Die Gelhärte hängt offenbar von dem Verhältnis des gelatinierten zum nichtgelatinierten Teil im Zeitpunkt der Beendigung des Rührens ab. Nichtgerührtes Sol erstarrt zu einem Gelblock, bei Zimmertemp. durchgerührtes zu einem Aggregat von feinen Gelteilchen. In den Solen, die nur bis auf eine bestimmte Abkühlungstemp. gerührt werden, verkittet der in Ruhe gelatinierete Rest die Teilchen des bereits gelatinierten Anteils zu einem Gel größerer Härte. Die außerdem beim Gelatinieren gemessenen Verluste an Verdunstungswasser bestätigen die Befunde. Die Gelatinierung ist an ein bemerkenswert enges Temp.-Gebiet gebunden. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 6. 239—43. März 1936. [Orig.: engl.] HALLE.)

Wilfried Heller, *Mechanismus und Kinetik der thixotropen Verfestigung*. Die Unters. der Kinetik der thixotropen Verfestigung von *Eisenoxydsolen* verschiedener Stabilität durch Zentrifugieren u. Best. des verfestigten Anteils zeigt, daß die Geschwindigkeit der Gelbldg. abhängig ist von der Geschwindigkeit der Keimbldg., des Keimwachstums u. der Assoziation der gebildeten „Geloide“. Von dem Verhältnis dieser Geschwindigkeiten u. der Verteilung der Geloide hängt die Bldg. eines Gitters oder eines homogenen Gels ab. Die thixotropen Gele sind als Zwischenstufe zwischen permanenten Solen u. permanenten Gelen zu betrachten. Aus der bei dem Zentrifugieren eintretenden elast. Kompression des Gels lassen sich roh die Kräfte berechnen, die die gegenseitige Festlegung der Teilchen in einer Gleichgewichtslage bedingen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 61—64. 6/1. 1936.) HUTT.

Božo Težak, *Untersuchungen über die Niederschlagsstrukturen*. I. *Der Einfluß von H-, Li-, Na- u. K-Ionen auf die Peptisierbarkeit von Sekundärteilchen der BaSO₄-Fällungen*. Für die Unters. der Eigg. von Nd.-Strukturen der BaSO₄-Fällungen wird vom Vf. die fraktionierte Peptisation benutzt. Für die Dispersoidanalyse wird eine opt. Methode beschrieben, die im wesentlichen darauf beruht, daß bei der Best. der Intensität des TYNDALL-Lichtes sich ein linearer Zusammenhang zwischen dem Dispersitätsgrad u. dem Quotienten der tyndallometr. Werte in verschiedenen Farbenpaaren (D_{QT}) ergibt. Mit dem D_{QT} -Verf. gelingt es, sehr schnell u. ziemlich genau die Dispersoidanalyse von weißen, dispersen Systemen mit Teilchenradien zwischen 40 u. 250 m μ auszuführen. Dieser Bereich umfaßt, wie Vf. zeigen konnte, die Primärteilchen bei den meisten Fällungen. — Die Peptisationsvers.: Die Vorgänge bei der Nd.-Bldg. sind komplexer Natur: 1. Stadium ist die Bldg. von Fällungszentren, 2. Stadium: Bldg. von Sekundärstrukturen durch Aggregation der Primärteilchen. Diese Aggregation kann in einer regellosen Weise oder mit bestimmter Ordnung vor sich gehen. Auf den Oberflächen der Primärteilchen können Adsorptionsschichten entstehen, welche von den Fällungsbedingungen sowie den Adsorptionseigg. der einzelnen beteiligten Ionen sehr weitgehend beeinflusst werden können. — Interessant ist, daß die gitterfremden Ionen für die Peptisierbarkeit der BaSO₄-Fällungen von sehr großem Einfluß sind, während eine Variation der Teilchenradien nicht für die relativ großen Unterschiede der Peptisation bei den einzelnen Systemen verantwortlich gemacht werden kann. Es ist weiter festgestellt worden, daß die Ndd., die unter sonst gleichen Bedingungen gewonnen worden sind, eine ausgesprochene Abhängigkeit der Peptisierbarkeit vom Kation der Sulfatkomponente besitzen. Die Reihenfolge der Peptisierbarkeit von BaSO₄-Fällungen stimmt mit der lyotropen Reihe $\text{Li}^+ > \text{Na}^+ > \text{K}^+$ überein. Das Peptisationsvermögen der H-Ionen kann fast gleich dem der Na-Ionen gesetzt werden. Die verschiedenen Fraktionen von peptisierten Systemen zeigen große Ladungsunterschiede. Die Ladung der Primärteilchen der ersten u. der zweiten Peptisationsfraktion rührt von Ba⁺⁺, die der dritten von SO₄⁻⁻⁻-Ionen her. In den beiden ersten Fällen bestehen die Gegenionen aus Cl⁻, im dritten aus H⁺, Li⁺, Na⁺- oder K⁺-Ionen je nach den Vers.-Bedingungen. Die Reversibilität der Aggregation von Primärteilchen ist durch den Hydratationszustand dieser Ionen bedingt. Damit

in Übereinstimmung steht das Ergebnis von ODÉN (C. 1920. III. 707), daß der Verkleinerung der Hydratation von Primärteilchen ihre irreversible Anlagerung zu Sekundär aggregaten parallel geht. (Z. physik. Chem. Abt. A. 175. 284—93. Jan. 1936. Kruševac-Obilicevo [Jugoslawien], Lab. f. physikal. Chemie.) E. HOFFMANN.

Božo Težak, *Untersuchungen über die Niederschlagsstrukturen. II. Der Einfluß von Mg-, Zn-, Ni-, Cu-, Mn- und Cd-Ionen auf die Peptisierbarkeit von Sekundärteilchen der BaSO₄-Fällungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vorliegende Arbeit behandelt die Eigg. von Nd.-Strukturen von BaSO₄-Fällungen bei fraktionierter Peptisation. Bei direkter Beobachtung der kataphoret. Bewegung der Teilchen im Ultramikroskop ergibt sich, daß die Ladungen nach der ersten Zentrifugierung positiv sind, während fast alle Teilchen der 3. Peptisationsfraktion eine negative Ladung zeigen. Die Teilchenladungen der 2. Peptisationsfraktion sind in der Mehrzahl noch positiv (30% ungefähr sind negativ). Damit ist auch eine Änderung der Reihenfolge der Peptisationseffekte bei den verschiedenen Peptisationsfraktionen zu erklären. Bei mittleren Konz. der Rk.-Komponenten (0,05—0,02-n.) ist folgende Reihenfolge feststellbar: Mg⁺⁺ > Zn⁺⁺ > Ni⁺⁺ > Cu⁺⁺ > Mn⁺⁺ > Cd⁺⁺. Bei Systemen mit höheren Ionenkonz. muß mit einem direkten Zusammenwirken von Ba-Ionen u. den entsprechenden anderen noch in Lsg. vorhandenen Kationen gerechnet werden. Bei Fällungen aus höheren Konz. (0,1-n. Sulfatlsg.) wird in der ersten Fraktion die Peptisationswrkg. des Ba-Ions durch das ihm ähnliche Cd-Ion wesentlich vergrößert. Bei mittleren u. kleineren Konz. der Rk.-Komponenten stimmt in allen drei Fraktionen die Reihenfolge der Peptisationswrkg. beinahe überein. Als Ursache sind hierfür die Hydratationsverhältnisse infolge der Adsorption der entsprechenden Metallchloride auf den Oberflächen der Primärteilchen anzusehen. Wahrscheinlich ist weiterhin bei der Peptisation mit einem kombinierten Hydratationseffekt der Eigenhydratation u. der Adsorbierbarkeit der entsprechenden Kationen zu rechnen. Als Maß für die Hydratation verwendet Vf. die Hydratationswärmen der Sulfate. Die Ionenradien (mit Ausnahme des Zn⁺⁺/Ni⁺⁺) wachsen in der gleichen Reihenfolge, man kann also annehmen, daß, da die Unterschiede der Radien sowie die der Adsorption für Zn⁺⁺, Cu⁺⁺ u. Ni⁺⁺ klein sind, die Ähnlichkeit dieser beiden Größen die unregelmäßigen Verschiebungen zwischen diesen Ionen in den untersuchten Reihen bedingt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 46—51. April 1936. Kruševac-Obilicevo [Jugoslawien], Lab. f. Physikal. Chemie.) E. HOFFMANN.

Božo Težak, *Untersuchungen über die Niederschlagsstrukturen. III. Die Okklusionserscheinungen bei BaSO₄-Fällungen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird vom Vf. in vorliegender Arbeit der Einfluß von Konz.-Änderungen der Rk.-Komponenten auf die Resultate der gravimetr. BaSO₄-Best., die Änderung des Chloridgeh. der BaSO₄-Fällungen, der Einfluß der Mischungsweise der Rk.-Komponenten auf die Chloridokklusion bei BaSO₄-Fällungen u. die Chloridokklusion bei größeren HCl-Konz. im Fällungsmedium behandelt. Beobachtungen über die kataphoret. Bewegung der peptisierten Primärteilchen schließen sich an. In der Schlußdiskussion wird eine Vorstellung über den Fällungsmechanismus gegeben. — 1. Der Einfluß von Konz.-Änderungen der Rk.-Komponenten: Je 50 cem 0,4-n. BaCl₂ werden zu immer größeren Voll. Na₂SO₄ (mit HCl angesäuert) gegeben. Die Resultate der gravimetr. Bestst. zeigen einen charakterist. Gang des Nd.-Gewichtes. Die Ursachen sind in Okklusionserscheinungen zu suchen. Wenn in der Fällungsmischung ein relativ großer Überschuß von BaCl₂ vorhanden ist, ist ein Optimum für die BaCl₂-Okklusion gegeben. Mit diesem Resultat in Übereinstimmung steht die von Vf. aufgezeichnete Chloridokklusionskurve, die aus den Best.-Werten des Chloridgeh. der Ndd. gewonnen wurde. — Die Okklusionserscheinungen sind als eine Folge der Adsorptionsvorgänge auf den Primärteilchen zu betrachten. Für die Bldg. u. die Zus. dieser Adsorptionsschichten sind immer mehrere Faktoren verantwortlich zu machen, von denen besondere Wichtigkeit folgende besitzen: 1. die Aggregationsgeschwindigkeit u. die Größe der Primärteilchen, 2. der Überschuß (auch lokaler) des einen der Gitterionen während der Bldg. der Sekundärteilchen, 3. die Hydratationsverhältnisse der Gegenionen in den sich bildenden Adsorptionsschichten (Einfluß der Eigenhydratation u. der Ionenähnlichkeit gegenüber einem der Gitterionen) u. 4. die Löslichkeitsverhältnisse im Fällungsmedium u. die dadurch bedingte irreversible Anlagerung der Primärteilchen zu kristallinen Sekundär aggregaten. Im allgemeinen findet immer eine gegenseitige Beeinflussung statt, bei welcher die Änderung der Fällungsbedingungen in bezug auf einen von diesen Faktoren auch beträchtliche Veränderungen bei allen anderen hervorruft. Für die Bldg. der festen Phase durch chem. Rk. gibt Vf. folgendes Bild: Im ersten Moment

des Zusammenmischens der Rk.-Komponenten bildet sich eine große Anzahl von komplexen Moll. u. Ionen, welche sich nach den Wahrscheinlichkeitsverhältnissen zu größeren Individuen, Fällungskeimen u. Nd.-Zentren aggregieren. Diese Nd.-Zentren können durch direktes Wachstum in größere Primärteilchen übergehen. Es kann aber auch weitere Aggregation erfolgen. Weil aber die Dimensionen dieser Fällungskeime gegenüber den Diffusionsschichten ihrer Moll.- u. Ionenhüllen relativ klein sind, so verläuft ihre Aggregation meist irreversibel. Die durch Aggregation gebildeten Primärteilchen sind ziemlich kompakt. Die Aggregationsgeschwindigkeit bei der Bldg. der Primärteilchen ist groß u. die Elementarbausteine dieser Teilchen sind gerade in der Zeit dieser Aggregation mit relativ dicken Mol.- bzw. Ionenwolken der Fällungssubstanz umhüllt, wodurch eine hochgradige u. auch geordnete Homogenisierung im Bau der Primärteilchen gesichert ist. Die so gebildeten Primärteilchen befinden sich aber nun in einem Medium, in dem die Konz. von Ionen u. Moll. der Fällungssubstanz stark geschwächt ist u. somit ist auch die größte Wahrscheinlichkeit für die Adsorption der gitterfremden Ionen auf ihrer Oberfläche gegeben. Natürlich werden in erster Reihe die überschüssigen Ionen, welche einem der Gitterionen gleichen, adsorbiert. — Für die nicht direkt an der Fällungsrk. beteiligten Fremdionen auf die Nd.-Strukturen gilt: Die Ionen, welche als Gegenionen in Adsorptionsschichten vorkommen, können die Zus. der primären Adsorptionsschichten von Gitterionen beträchtlich beeinflussen (Cl^- u. NO_3^- -Ionen). Die Assoziationsverhältnisse der zusammengesetzten Anionen (SO_4^{--} u. NO_3^-) sind im Vergleich zu den einfachen (Cl^-), die wieder in Verb. mit den entsprechenden Kationen stehen, verschieden. Es ermöglichen z. B. die NO_3^- -Ionen [Fällung mit $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$] eine bevorzugte Ba^{++} -Adsorption (positive Ba^{++} -Körper), während bei der Fällung mit BaCl_2 -Lsg. unter sonst gleichen Bedingungen die peptisierten Primärteilchen den negativen SO_4^{--} -Körper darstellen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 52—64. April 1936. Kruševac-Obilićevo [Jugoslawien], Lab. f. physikal. Chem.)

E. HOFFMANN.

D. V. Gogate (Boroda) und Duleh Sinha Kothari. *Zur Theorie der Oberflächenspannung flüssiger Metalle.* (Vgl. C. 1936. I. 2909.) Als Ergebnis einer noch nicht veröffentlichten Theorie der Oberflächenspannung fl. Metalle wird eine Formel für die Oberflächenspannung mitgeteilt u. an Literaturwerten für 5 Metalle geprüft. Die Theorie der Vff. erklärt auch einige Eig. dünner Filme, z. B. die unverhältnismäßig kleine elektr. Leitfähigkeit solcher Filme. (Sci. and Cult. 1. 158. 1935. Delhi, Univ., Physics Lab.)

JUZA.

Balabhadra Prasad, *Die Viscosität verdünnter Lösungen von Nichtelektrolyten.* Es wird untersucht, ob für die Viscosität η sehr verdünnter Lsgg. die gleiche Beziehung zum Dampfdruck p gilt wie für W: $\log \eta_0 = -a \log p_0 - b$ (PORTER, Philos. Mag. J. Sci. 23 [1912]. 458). Ist a u. b konstant für W. u. Lsgg., so gilt $\eta/\eta_0 = 1 + \alpha C$, worin α eine Konstante, C die Konz. ist. Viscositätsmessungen von Saccharose-, Fructose-, Glucoselsgg. im OSTWALDSchen Viscosimeter bei 30, 35 u. 40° bestätigen die Gleichung, wobei α zwar unabhängig von der Temp., aber nicht vom Gel. ist, so daß die Voraussetzung nicht erfüllt ist. (J. Indian chem. Soc. 12. 499—503. 1935. Cuttack, Ravenshaw Coll., Chem. Lab.)

HUTH.

F. C. Tompkins, *Die Adsorption von Gasen an Natriumchlorid.* Die Adsorption von NO , CO , CH_4 , N_2 , Ar u. O_2 wird bei -183° sowie die von $(\text{CN})_2$, CO_2 , N_2O u. C_2H_4 bei $-78,2^\circ$ an vorher entgastem NaCl -Krystallpulver (65,4 g mit einer geschätzten Oberfläche von ca. 45000 qcm) bei kleinen Drucken (Größenordnung 0,1 mm Hg) gemessen. Die Oberfläche zeigt sich gegen Verunreinigungen u. Änderungen der Entgasungsbedingungen sehr empfindlich. Die stark polaren Moll. NO , CO u. $(\text{CN})_2$ werden erheblich stärker als die anderen adsorbiert. Ferner scheint ein Parallellismus zwischen der Adsorbierbarkeit u. Polarisierbarkeit der nichtpolaren Gase zu bestehen. Die Form der gemessenen Adsorptionsisothermen läßt sich qualitativ durch die Annahme deuten, daß Kräfte zwischen den adsorbierten Moll. derart wirken, daß die NO -Moll. in der Adsorptionsschicht Assoziation zeigten u. die CO_2 -Moll. flach an der Salzoberfläche liegen. Für die Adsorptionswärme von Ar , CH_4 u. CO berechnen sich aus den Adsorptionsmessungen im Temp.-Bereich von -183 bis -192° Werte von 0 bzw. 300 bzw. 350 cal, die viel kleiner sind als die theoret. vorausgesetzten Werte. Bei -192 u. -183° zeigen die adsorbierten Moll. keine seitliche Diffusion; dagegen wird bei $-78,2^\circ$ eine langsame sekundäre Adsorption gefunden. (Trans. Faraday Soc. 32. 643—53. April 1936. Bristol, Univ., London, Univ., Chem. Dep.)

ZEISE.

B. Anorganische Chemie.

Piero Adami, *Über die Löslichkeit des Schwefels und des Selen in Alkalien*. Es wurde die Löslichkeit von S, Se sowie Gemischen von S + Se in 2-n., 4-n. u. 50%₀ig. NaOH untersucht. Nach Einstellung des Gleichgewichts enthielt die 2-n. Lsg. 10,25%₀, die 4-n. 16,96%₀ u. die 50%₀-NaOH-Lsg. 33,67%₀ S, demnach Ansteigen der Löslichkeit mit steigender Konz. des Alkalis. Das prozentuale Verhältnis Na: S ist im ganzen Konz.-Bereich etwa 1:2. In den Lsgg. liegt der S vor in Form von Polysulfiden u. von Thiosulfat, u. zwar beträgt der sulfid. Anteil 85,22%₀ des Gesamtschwefels. Der gel. Anteil Se in den NaOH-Lsgg. obiger Konz. beträgt 0,07, 0,6 u. 16,10%₀. Das Verhältnis Na: Se ist 1:0,003, 1:0,024 u. 1:0,32. Das Se ist in den Lsgg. enthalten als Polyselenide, als Selenite u. Hyposelenit, u. zwar ist der selenid. Anteil 96,18%₀, der der Selenite 3,77 u. der der Hyposelenite 0,45%₀. Bei den Mischungen von S + Se geht neben dem S anfänglich auch Se in Lsg., fällt jedoch nach einiger Zeit vollständig aus. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] 51. 13—24. 1935. Padua, Univ., Inst. f. allgem. Chemie.)

GOTTFRIED.

J. Milbauer, *Über das Kohlenoxysulfid*. Es werden vom Vf. die Bedingungen für die Verbrennung von Kohlenoxysulfid mit konz. H₂SO₄ untersucht. Sorgfältig gereinigtes COS wird unter 50%₀ig. H₂SO₄ gehalten u. von hier unter konstantem Druck durch konz. H₂SO₄ mit steter Durchflußgeschwindigkeit u. mit derselben Menge Fl., von immer gleicher Höhe, behandelt. Das Rk.-Gefäß (20 ccm H₂SO₄) steht zwecks Gleichhaltung der Temp. in einem Thermostaten. Die Rk.-Prodd. werden analyt. festgestellt. Als Maß der Rk.-Geschwindigkeit benützt Vf. die in einer Stde. entwickelte Menge SO₂ in mg. Stark beschleunigend wirken Temp.-Erhöhung u., noch mehr, Zusatz von Pd-Schwamm als Katalysator. Es werden vom Vf. weiter verschiedene Zusätze in ihrem Einfluß auf die Geschwindigkeit der Verbrennung bei 237° untersucht. Folgende Reihe gibt die beschleunigend wirkenden Katalysatoren an u. zwar nimmt die Wrkg. in der angeführten Reihenfolge nach u. nach ab: Pd, Se, Pt, Ag, Cu, V, Hg, Pb, Te, Sn, Bi, Cd, Si, Sb, Zn, Fe, Cr, As, Mo, W, Ce. Wie alle Rkk. in konz. H₂SO₄ zeigen die Katalysatoren ein Optimum ihrer Wrkg.-Fähigkeit, das vom Gleichgewicht der reagierenden Substanzen, von der Temp. u. von der Löslichkeit in konz. H₂SO₄ abhängt. Die chem. Rk. vollzieht sich so, daß die durch die therm. Dissoziation entwickelten Gase CO u. CS₂ rasch von der H₂SO₄ oxydiert werden: CO + H₂SO₄ → CO₂ + SO₂ + H₂O, CS₂ + 4 H₂SO₄ → CO₂ + 5 SO₂ + 4 H₂O + S. Der in mkr. kleinen Kügelchen in der H₂SO₄ verteilte S oxydiert sich nur sehr langsam: S + 2 H₂SO₄ → 3 SO₂ + 2 H₂O. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 226—27. Mai 1936. Prag, Tschech. Techn. Hochschule, Labor. f. Technologie der anorgan. Stoffe.)

E. HOFFMANN.

Charles B. Moke, *Die Löslichkeit von Quarz in Fluorwasserstoffsäure*. Um zu prüfen, ob bei dem in einer vorhergehenden Arbeit (vgl. C. 1936. I. 4339) angewendeten analyt. Verf. der feinste Quarzstaub genügend unl. in HF ist, wurde die Löslichkeit von Quarzpulver u. von Mischungen von Quarz u. Orthoklas in Abhängigkeit von der Korngröße (bis unterhalb 2 μ) bestimmt. Es zeigte sich, daß sehr feines Quarzpulver merklich l. ist. Die Ergebnisse der vorhergehenden Arbeit (l. c.) werden hierdurch indessen nicht geändert, da der infolge der Quarzlöslichkeit entstandene Fehler durch einen anderen kompensiert wird. (J. industrial Hyg. Toxicol. 18. 299—300. Mai 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Divis. of Geolog. Sci.)

SKALIKS.

P. N. Laschtschenko und **D. J. Kompanski**, *Über die kritischen Umwandlungspunkte von schwerschenkelnden Oxyden und ihren Hydraten bei hohen Temperaturen*. Es wurden die Erscheinungen, die bei der Erhitzung von verschiedenen Oxyden bzw. ihren amorphen u. krystallin. Hydraten auftreten, untersucht. Dazu wurden die spezif. Wärme u. die Dichten in Abhängigkeit vom W.-Geh. bestimmt. Die Analyse der erhaltenen Temp.-Eigg.- u. der Zus.-Eigg.-Diagramme zeigte, daß bei den Oxyhydrogelen von Zn, Al, Cr, der Zinn- u. Titansäure folgende Hydrate bestehen: ZnO·H₂O; Al₂O₃·3 H₂O, Al₂O₃·2 H₂O; Al₂O₃·1 H₂O; Al₂O₃·0,5 H₂O; Cr₂O₃·H₂O; H₂SnO₃; H₂Sn₂O₅; H₂TiO₃; H₂Ti₂O₅. Es wurden weiter die Dissoziations-temp. folgender Hydrate ermittelt: Ca(OH)₂ bei ~ 500°; krystallin. Mg(OH)₂ als Brucit zwischen 410 u. 420°; krystallin. Zn(OH)₂ zwischen 140 u. 150°. — Die Zus. des Bauxits von Shurawlew wurde zu Al₂O₃·3 H₂O·SiO₂·2 H₂O ermittelt, sein krit. Dissoziationsgebiet liegt zwischen 290 u. 375°. Die Dissoziations-temp. von Kaolin wurde im Gebiet 585—650° beobachtet. Die Dissoziationswärme wurde zu 21 cal/g bestimmt. Nach den erhaltenen Daten ist im

Kaolinkern das Monohydrat des Al_2O_3 enthalten. — Umwandlungstemp. wurden beobachtet: ZnO bei 575° (Übergang von akt. in den inakt. Zustand); Bauxit -950° ; Kaolin -860° ; Obsidian -850° ; SnO_2 zwischen $400-425^\circ$; TiO_2 -650° . Die bei der Zinn- u. Titansäure beobachteten Umwandlungspunkte bestätigen die früher beobachtete molekulare Umwandlung der Minerale *Cassiterit* ($425-435^\circ$) u. *Brookit*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 628—53. 1935. Nowotscherkask, Industrie-Inst., Lab. für physikal. Chemie.) KLEVER.

W. C. Schroeder, A. A. Berk und Alton Gabriel, *Die Löslichkeitsgleichgewichte von Natriumsulfat bei Temperaturen von $150-350^\circ$. II. Die Wirkung von Natriumhydroxyd und Natriumcarbonat.* (I. vgl. C. 1936. I. 712.) Die Unters. des Systems $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. seine Beeinflussung durch NaOH wird in der gleichen Anordnung u. unter den gleichen Gesichtspunkten durchgeführt, wie die des Systems $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. seine Veränderung durch NaCl -Zusatz (vgl. 1. Mitt., l. c.). Im ersten Teil der Arbeit werden die Löslichkeiten von Na_2CO_3 u. Na_2SO_4 in H_2O bei wechselnder Zus. zwischen 150 u. 350° in Intervallen von je 50° bestimmt. Die aufgezeichneten Kurven zeigen, daß bei 150 u. 200° drei feste Phasen sich im Gleichgewicht mit der Lsg. befinden können: 1. festes Na_2SO_4 , 2. die Verb. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2 \text{Na}_2\text{SO}_4$, die sowohl Na_2CO_3 als auch Na_2SO_4 in fester Lsg. enthalten kann u. 3. festes Na_2CO_3 . Bei den weiter untersuchten Temp. von 250 u. 300° existieren nach Vff. 4 feste Phasen im Gleichgewicht mit der Lsg.: 1. eine feste Lsg. von Na_2CO_3 in Na_2SO_4 , 2. die Verb. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2 \text{Na}_2\text{SO}_4$, die auch hier Na_2CO_3 bzw. Na_2SO_4 in fester Lsg. aufnimmt, 3. eine Verb. von Na_2CO_3 mit Na_2SO_4 , über deren Zus. Vff. nur aussagen, daß das Verhältnis Na_2CO_3 zu Na_2SO_4 größer ist als bei der unter 2 genannten Verb. u. die nur in einem sehr engen Konz.-Intervall stabil sein soll u. 4. Na_2CO_3 . Nach den höheren Temp. zu — nimmt die Löslichkeit von Na_2CO_3 u. Na_2SO_4 in der festen Verb. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2 \text{Na}_2\text{SO}_4$ zu. — Im letzten Teil der Arbeit wird dann noch über den Einfluß von NaOH auf das System $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ berichtet. Ein Zusatz bis zu 20 g NaOH auf je 100 g W. erniedrigt bei 150 , 200 u. 250° die Löslichkeit von Na_2CO_3 u. Na_2SO_4 in den auftretenden festen Phasen, während der gleiche NaOH -Zusatz bei den gleichen Vers. bei 350° die Löslichkeit bemerkenswert erhöht. (J. Amer. chem. Soc. 58. 843—49. 6/5. 1936. New Brunswick, N. J., U. S. Bureau of Mines.) E. HOFFMANN.

P. B. Sarkar und H. C. Goswami, *Über die Tripelnitrite der seltenen Erden und einen neuen, einfachen Mikronachweis für Caesium.* Es wird eine Serie von Salzen des Typus $\text{NaCs}_2\text{R}(\text{NO}_2)_6$ hergestellt ($\text{R} = \text{La}, \text{Ce}, \text{Pr}, \text{Nd}, \text{Sm}, \text{Eu}$ u. Gd). Sie bilden schöne oktaedr., bei gewöhnlicher Temp. stabile u. wl. Krystalle. Das Pr-Salz ist für den Mikronachweis von Cs sehr geeignet. Rb stört nicht, die Empfindlichkeitsgrenze ist $0,04 \gamma$. (Sci. and Culture 1. 210. 1935. Calcutta, Chem. Depart., Univ. Coll. of Science.) JUZA.

L. G. Berg, *Über die Darstellung von reinem Eisenchlorür, welches frei von Eisenoxydverbindungen ist.* Durch Auflösen des käuflichen Eisenchlorürpräparates in angesäuertem W., Reduzieren mit naszierendem Wasserstoff, Abfiltrieren u. Umkrystallisieren bei Temp. nicht unterhalb $12,3^\circ$ wird ein reines Prod. ($\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) erhalten, wenn alle Operationen in A -Atmosphäre oder unter indifferentem Gas ausgeführt werden. — Es wird beobachtet, daß die Oxydation des Salzes vornehmlich an beschädigten Stellen der Krystalle beginnt. Das sich unterhalb von $12,3^\circ$ ausscheidende Hexahydrat oxydiert sich leichter als das Tetrahydrat. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 235—36. Febr. 1936. U. d. S. S. R., Akad. d. Wissensch., Lab. f. allg. Chemie.) GERASSIMOFF.

I. M. Koltthoff und B. Moskovitz, *Die Konstitution von β -Eisenoxyd-monohydrat.* Sogenanntes $\beta\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ wurde dargestellt nach den Vorschriften von SCHIKORR (C. 1930. II. 2619) u. WEISER u. MILLIGAN (C. 1935. II. 479). Wird dieses Hydrat längere Zeit (bis zu 44 Tagen) mit verd. HCl in NaCl -Lsg. geschüttelt, so nimmt die Säurekonz. kontinuierlich mit der Zeit ab. Es wird hieraus geschlossen, daß, abgesehen von einer anfänglichen Adsorption, ein Austausch zwischen OH^- u. Cl^- stattfindet nach der Gleichung: $\text{FeO}(\text{OH}) + \text{Cl}^- \rightarrow \text{FeOCl} + \text{OH}^-$. Dem Hydrat ist daher die Formel $\text{FeO}(\text{OH})$ zuzuschreiben; gleichzeitig ergibt sich Isomorphie mit FeOCl . Wird $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ mit verd. HCl oder β -Hydrat mit HClO_4 in NaClO_4 -Lsg., mit H_2SO_4 in Na_2SO_4 -Lsg. u. mit HBr in NaBr -Lsg. längere Zeit geschüttelt, so stellt sich nach kurzer Zeit ein Gleichgewicht ein. In diesen Fällen handelt es sich demnach nur um reine

Adsorption. (J. Amer. chem. Soc. 58. 777—79. 6/5. 1936. Minneapolis, Minnesota, Univ., School of Chemistry.) GOTTFRIED.

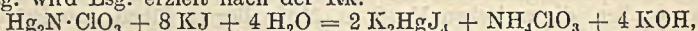
Pierre Dubois, *Beitrag zur Untersuchung der Oxyde des Mangans.* (Vgl. C. 1935 I. 3398. II. 2935.) Vf. verwendet für seine Unterss. über MnO , MnO_2 u. die dazwischenliegenden Oxyde des Mn folgende experimentelle Methoden; therm. Zers., dilatometr. u. potentiometr. Messungen u. röntgenograph. Unterss. Als wichtigste Ergebnisse sind anzuführen: Verschiedene Methoden zur Darst. des MnO führen immer zu dem in der Natur vorkommenden MnO , dem Manganosit. Pyrochroit [$Mn(OH)_2$] konnte der Vf. nicht synthetisieren. — Durch therm. Zers. von Mangansalzen wurde Mn_2O_4 hergestellt, das kristallisiert war u. das gleiche Röntgendiagramm gab wie der Haumannit. — Durch Oxydation von alkal. $MnSO_4$ -Lsgg. mit H_2O_2 unter bestimmten Bedingungen erhält der Vf. $Mn_2O_3 \cdot H_2O$, das dem Röntgendiagramm nach mit dem natürlichen Manganit ident. war. Beim Erhitzen an der Luft geht das $Mn_2O_3 \cdot H_2O$ bei etwa 300° in MnO_2 über, beim Erhitzen im Vakuum in ein Anhydrid $Mn_2O_3 \alpha$, welches bei etwa 600° in das auch natürlich als Braunit vorkommende $Mn_2O_3 \beta$ übergeht. — MnO_2 wurde auf verschiedene Weise hergestellt. Auf trockenem Weg (therm. Zers. des Nitrats, Oxydation von $Mn_2O_3 \alpha$) erhielt man das $MnO_2 \beta$, das nach dem Röntgendiagramm mit dem Pyrolusit ident. war; zwischen 550 u. 600° zers. es sich in das $Mn_2O_3 \beta$. Das auf neuem Wege erhaltene, hydratisierte MnO_2 wird von dem Vf. $MnO_2 \alpha$ genannt; beim Erhitzen auf 500° geht es in ein unreines $MnO_2 \beta$ über. — Verschiedene Verss., Verbh. herzustellen, die zwischen Mn_2O_3 u. MnO_2 liegen, führten zu Präparaten, bei denen das Nebeneinander von zwei Krystallarten röntgenograph. festgestellt werden konnte. (Ann. Chim. [11] 5. 411—32. April 1936. Paris, Faculté de science, Lab. de M. le prof. M. GUICHARD.) JUZA.

L. J. Kaschtanow und Z. A. Guljanskaja, *Über den Komplex $MnSO_4 \cdot xSO_2$.* Eine übersättigte Lsg. von $MnSO_4$ wurde bis zur Krystallausscheidung mit SO_2 gesätt. In verschiedenen Temp.-Intervallen wurden die bereits bekannten Hydrate mit 7, 4 u. 1 Mol. H_2O erhalten. Das Hepta- u. das Tetrahydrat enthielt keine SO_2 , während am Monohydrat, das bei 50° ausgeschieden war, etwa 2% SO_2 adsorbiert waren. Durch Ausziehen mit Ä. aus der mit SO_2 gesätt. $MnSO_4$ -Lsg. wurde dagegen ein violett gefärbtes, wenig beständiges, in W. sich farblos lösendes Prod. erhalten, dessen Unters. auf eine Verb. $MnSO_4 \cdot SO_2$ schließen ließ. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [Russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. 227—31. 1936. physik. Lab. d. W.T.I.) GERASSIMOFF.

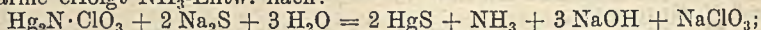
G. Grube, A. Heller und W. Herrmann, *Das ternäre System Manganarsenat-Arsensäure-Wasser.* Um festzustellen, wie weit das Manganarsenat mit Arsensäure Komplexe bildet, haben Vff. die elektrolyt. Überführung des Mangans in den sauren Arsenatlsgg. untersucht u. die Isotherme des ternären Systems $Mn_3(AsO_4)_2 \cdot H_3AsO_4 \cdot H_2O$ bei 25° bestimmt. — 1. Die Überführungsmessungen: Bei den Verss. wurde die Konz. der Arsensäure von 5,18—32,68-n. variiert, während die Mn^{++} -Konz. der Ausgangslsgg. von 0,05—0,3 Grammatome im Liter schwankte. — Vers.-Ergebnisse: In den Lsgg. des Manganarsenats, in denen die Konz. der Arsensäure bis zu 18,36-n. geht, findet eine Anreicherung des Mn an der Kathode statt, in den noch saureren Lsgg. dagegen wandert das Mn zur Anode. — Die Löslichkeitsisotherme des ternären Systems $Mn_3(AsO_4)_2 \cdot H_3AsO_4 \cdot H_2O$ bei 25° u. die Formeln der kristallisierten Bodenkörper werden mit Hilfe der SCHREINEMAKERSschen Restmethode ermittelt. Die Gleichgewichtsisotherme des untersuchten Dreistoffsystems zeigt: Die Löslichkeit des Manganarsenats in Arsensäure nimmt zunächst mit wachsender Säurekonz. zu. Bei 13,16% tritt ein Knick auf der Isotherme zunächst nach niederen Löslichkeiten auf, dann kommt aber wieder ein Löslichkeitsanstieg bis zu einer Konz. von 41,40% H_3AsO_4 . Bei höheren Arsensäurekonz. fällt jedoch die Löslichkeit des Manganarsenats wieder u. bei 81,02% H_3AsO_4 ist in der Lsg. kein Mn mehr nachweisbar. Als Bodenkörper treten auf: 1. das neutrale Manganarsenat $Mn_3(AsO_4)_2 \cdot H_2O$, das saure Salz $MnHASO_4 \cdot 4 H_2O$, die vierbas. Säure $H_4Mn(AsO_4)_2 \cdot 3 H_2O$ bzw. die wasserfreie Säure $H_4Mn(AsO_4)_2$. Eig. der Bodenkörper: $Mn_3(AsO_4)_2 \cdot H_2O$, fast weiß, außerordentlich feinkörnig, in W. wl. (0,052% bei 25°). $MnHASO_4 \cdot 4 H_2O$ ist gröber kristallin, hellrosa. $H_4Mn(AsO_4)_2 \cdot 3 H_2O$ ist rosa gefärbt, hexagonale Nadeln; in wasserfreiem Zustand dagegen ist die Säure weiß u. feinkristallin. — Die sauren Arsenate des Mn gehen alle beim Behandeln mit W. in das neutrale Arsenat u. freie Arsensäure über. — Vff. beschreiben schließlich noch die Darst. von Salzen der Diarsenatomanganosäure: Dazu Verwendung findet eine Lsg., die 23,04-n. an Arsensäure u. gesätt. an Mangan ist. Auf Zusatz von festem

K_2CO_3 fällt ein feinkörniger, rosa gefärbter Nd., dessen Zus. der Formel $K_4Mn(AsO_4)_2$ entspricht. Die Acidität der Mutterlauge liegt bei 19,17-n. H_3AsO_4 . Auf Zusatz von Na_2CO_3 fällt das entsprechende Na-Salz aus, $Na_4Mn(AsO_4)_2$. Die Acidität der Mutterlauge betrug noch 20,42-n. Eine 20,88-n. arsensaure Ausgangslsg. ging beim Versetzen mit $(NH_4)_2CO_3$ in ihrer Acidität auf 16,34-n. zurück, während das kristalline, dunkelrosa gefärbte Diammoniumsalz $(NH_4)_2H_2Mn(AsO_4)_2$ ausfiel. Das neutrale Salz mit 4 Ammoniumionen bildet sich hierbei nicht, im Gegensatz zu den Salzen der starken Basen. Es gelingt nicht; auf dem gleichen Wege Salze der Erdalkalien u. des Guanidins zu erhalten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 223—26. Mai 1936. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) E. HOFFMANN.

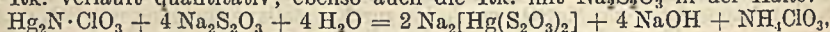
Selim Augusti, Über die Bildung der Mercuriammoniumverbindungen durch doppelte Umsetzung des Mercuriammoniumnitrats. II. Mercuriammoniumchlorat. (I. vgl. C. 1934. I. 2568, vgl. auch C. 1935. II. 1151, 3895.) Bei Zusatz von 5%ig. $KClO_3$ -Lsg. zu ammoniakal. Lsg. von $Hg_2N \cdot NO_3$ wird ein flockiger, weißgelblicher, langsam absitzender Nd. erhalten, der der Formel $Hg_2N \cdot ClO_3$ entspricht. Dagegen wird bei Zusatz von $KClO_3$ -Lsg. u. NH_3 zu $Hg_2N \cdot ClO_3$ ein Gemisch von $Hg_2N \cdot ClO_3$ u. $Hg_2N \cdot Cl$ gefällt. $Hg_2N \cdot ClO_3$ wird unter Lichteinw. grau, u. Mk. polygonale, vereinzelt oder zu dendrit. Massen vereinigte Krystalle, l. in h. verd. HCl , unl. in k. u. h. auch konz. HNO_3 u. in Essigsäure, beim Erhitzen mit Alkalien werden nur Spuren NH_3 entwickelt. Mit KJ -Lsg. wird Lsg. erzielt nach der Rk.



in der Wärme wird jedoch N völlig in Form von NH_3 entwickelt. Auch mit Na_2S in der Wärme erfolgt NH_3 -Entw. nach:



die Rk. verläuft quantitativ; ebenso auch die Rk. mit $Na_2S_2O_3$ in der Kälte:



die in der Wärme unter quantitativer NH_3 -Entw. erfolgt. Beim Erhitzen im Porzellaniegel tritt Zers. zu HgO ein, vermutlich unter Bldg. von $Hg_2N \cdot Cl$ als Zwischenprod. (Boll. chim. farmac. 75. 129—32. 135. 15/3. 1936. Salerno, Techn. Handelsinst., Chem. Laboratorium.) R. K. MÜLLER.

Lucienne Chaumeton, Die Silbersalze der Amidosulfonsäure. Amidosulfonsäure u. $AgNO_3$ reagieren miteinander unter Bldg. von festen kristallinen Verb., die durch Luftfeuchtigkeit leicht hydrolysieren u. empfindlich gegen höhere Temp. sind (vgl. auch HOFFMANN u. BIESALSKI, C. 1912. I. 1967). Vf. untersucht die Entstehung u. Zus. der verschiedenen möglichen Verb. durch Variation der verwendeten Mengen an Säure u. Nitrat. Je nach dem Ag -Geh. bilden sich weiße oder gelbe Ndd. Trägt man das molare Verhältnis $NH_2SO_3Na : AgNO_3$ gegen $Ag : S$ graph. auf, so ergibt sich bei $NH_2SO_3Na : AgNO_3 = 1,75$ ein Sprung von $Ag/S = 1,0$ auf $1,66$. Durch analyt. Unters. wurde die Existenz von 2 Verb., $AgNHSO_3Na \cdot H_2O$ u. $AgNHSO_3Na \cdot Ag_2NSO_3Na \cdot 4 H_2O$, sichergestellt. Röntgenaufnahmen zeigten, daß es sich um 2 verschiedene Stoffe handelt. Beim Lösen in NH_3 entsteht eine kristalline, doppelbrechende M. der Bruttozus. $3 NH_3 \cdot Ag_3NSO_3 \cdot 2 H_2O$. Diese Verb. wird auch aus ammoniakal. $AgNO_3$ -Lsg. mit Amidosulfonsäure erhalten, ihre Konst.-Formel ist nach Vers. des Vf. $[NH_3Ag]_2NSO_3 \cdot [AgNH_3] \cdot 2 H_2O$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1783—86. 25/5. 1936.) WEIBRE.

Tullio Carpanese, Über synthetischen Wismutglanz. Vf. stellt synthet. Wismutglanz her durch langsames Überleiten eines Gemisches von H_2S , HCl u. CO_2 (1 : 1 : 6—8) über Bi_2O_3 bei ca. 550°. Die erhaltenen nadelförmigen Krystalle zeigen hellstahlgraue Farbe mit lebhaftem Metallglanz. Ihre kristallograph. Unters. wird eingehend beschrieben; es ergibt sich $a : b : c = 0,9879 : 1 : 1,0660$. Alle untersuchten Eigg. stimmen mit denjenigen von natürlichem Wismutglanz überein: Nadelform nach der z-Achse. Streifung parallel zu dieser Achse, Biegsamkeit um die x-Achse usw. (Periodico Mineral. 7. 1—17. 1 Tafel. Jan. 1936. Padua, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜ.

William Foster, Inorganic chemistry for colleges; new 2nd ed. New York: Van Nostrand 1936. (925 S.) 8°. 3.90.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

H. Bergheimer, Zur Kenntnis der Isogonalkombination beim Baryttypus. Die von GRAHAM (C. 1933. I. 1754) entdeckte Gesetzmäßigkeit der Tendenz nach gleichwinkliger Ausbldg. der Winkel der Prismen (1 1 0), (1 0 2) u. (0 1 1) bei den Substanzen

des Baryttyps nach einer Idealkombination wird mathemat. begründet. Die rhomb. Stoffe bilden den Winkel zu $76^{\circ} 53' \pm 2'$. Aus thermogoniometr. Messungen geht hervor, daß KClO_4 bei höherer Temp. bei dem Winkel der Prismen (1 1 0) u. (1 0 2) der Idealkombination zustrebt, während der Winkel des Prismas (0 1 1) konstant bleibt. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1936. 101—09.) ENSZLIN.

Rinaldo Rondolino, *Über manganführende Amphibole von Prabarona (San Marcel, Valle d'Aosta)*. (Vgl. C. 1934. II. 2971.) Vf. beschreibt einen Amphibol vom Typ des Richterits u. einen Edenit aus dem gleichen Vork., der ca. 7% Mn u. kein Fe^{II} enthält. (Periodico Mineral. 7. 109—21. Jan. 1936. Turin, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) R. K. MÜLLER.

L. Tokody und G. Vavrincez, *Ankerit und Cosalit von Vaskö*. Der Cosalit tritt in einem Ankerit in Form von bleigrauen, faserig bis derben Krystallen auf. Er ist kontaktpneumatolyt. Ursprungs. (Földtani Közlöny 65. 301—05. 1935. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) ENSZLIN.

G. Kertai, *Hydrothermale Aragonitvorkommen in Andesit und Kalkstein aus Ungarn*. Krystallograph. Beschreibung von gut ausgebildeten Aragonitstufen. (Földtani Közlöny 65. 354—62. 1935. [Orig.: dtsh.; Ausz.: ungar.]) ENSZLIN.

Massimo Fenoglio, *Untersuchungen über den Artinit der Gruben von Cogne (Val d'Aosta)*. (Vgl. C. 1935. II. 2507.) Nach der chem. Analyse entspricht der untersuchte Artinit der Formel $\text{MgCO}_3 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$. Die Röntgenunters. ergibt für die Identitätsperiode $T_{[uvw]}$ entlang der Rotationsachse parallel zur Dehnungsrichtung den Wert 3,14 Å. Die krystallograph. u. opt. Eigg. entsprechen denjenigen bekannter Artinitproben. (Periodico Mineral. 7. 47—57. 1 Tafel. Jan. 1936. Turin u. Messina, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Karl Müller, *Augit vom Vesuv*. II. (I. vgl. 1934. II. 2205.) Drillinge nach einem Gesetz finden sich nur nach (1 2 2). Sonst sind die Viellinge immer nach verschiedenen Gesetzen zugleich verwachsen. Die meisten einachsigen Verwachsungen kommen nach der (1 0 0)-Fläche vor. Accessorien sind auf sämtlichen Flächen zu finden. Die Vesuvaugite zeigen eine Krümmung in der Zone [a c] vor. Die Augite aus der Lava von 1929 haben die Zus. $74 \text{SiO}_2 \cdot 6 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{FeO} \cdot 30 \text{MgO} \cdot 37 \text{CaO} \cdot 2 \text{TiO}_2$ mit Spuren von K_2O u. Na_2O . (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1936. 116—22.) ENSZLIN.

Josef Sekanina, *Das Brushitvorkommen auf den Knochen von Alt-Vöttau (Bitov) im Fraier Tal*. In einer Krypta wurde ein Gemisch von Gebeinen u. Ton, durchsetzt mit einer krystallinen Substanz, entdeckt. Die Krystalle werden als Brushit identifiziert. Vf. beschreibt die krystallograph. u. opt. Eigg. Die Entwässerung erfolgt in gleicher Weise wie bei Brushit aus einem anderen Vork. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 220. 10 Seiten. 1935. Brünn [Brno], Masarykuniv., Mineralog. u. petrograph. Inst.) R. K. MÜLLER.

Georg Fischer, *Ein neues Vorkommen von Dumortierit im Eulengebirge (Schlesien)*. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1936. 123—24.) ENSZLIN.

Heinz Meixner, *Epidot vom Wildkreuzjoch, Südtirol*. Beschreibung des Epidots. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1936. 110—16.) ENSZLIN.

L. O. Martin, *Einige neu aufgefundene Gadolinitkrystalle von Ytterby*. Vf. gibt Winkelmessungen an drei Gadolinitkrystallen, die alle mehr oder weniger tafelförmig nach der Basis sind. Folgende Formen werden bei allen drei Krystallen gefunden: 0 0 1, 0 1 1, 0 1 2, 0 1 0, 1 1 0, 1 2 0, 1 1 1 u. $\bar{1} 1 1$. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 58. 344—48. März/April 1936. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

Paolo Gallitelli, *Die Glimmer des Granits von Baveno*. (Vgl. C. 1936. I. 306.) Beschreibung der chem. Zus. u. des krystallograph. Befundes der Glimmer von Baveno (Siderophyllit, Lepidolith, Zinnwaldit, Protolithionit, Muskovit). (Periodico Mineral. 7. 61—76. Jan. 1936. Mailand, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Alfred Schröder, *Die isomorphe Schichtung am Korund und ihre Bedeutung für die Unterscheidung natürlicher von synthetischen Korunden*. (Vgl. C. 1936. I. 4188.) Goniometr. Unters. zweier natürlicher Korunde aus Si a m ergab, daß die vorhandene isomorphe Schichtung Flächen von hexagonalen Bipyramiden II. Stellung parallel läuft. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1936. 129—35. Hamburg, Univ., Inst. f. Mineral. u. Petrographie.) GOTTFRIED.

Edoardo Sanero, *Chemische Untersuchungen an Tinzenit und Parsettensit aus der Grube von Cassagna (Ligurien)*. Die untersuchten Mineralien zeigen folgende Zus.: Tinzenit $4 \text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{CaO}$, Parsettensit $4 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{MnO} \cdot 3 \text{H}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O}$; die Zus.

ist ident. mit derjenigen früher untersuchter Mineralien aus Graubünden. (Periodico Mineral. 7. 123—32. Jan. 1936.) R. K. MÜLLER.

Robert Reichert, *Krystallographische Beobachtungen an einigen Tuffmineralien aus dem Börzönnyergebirge*. Beschreibung der in dem Tuff vorkommenden Mineralien Hornblende, Granat, Magnetit Hypersthen, Biotit u. Kalknatronfeldspat. (Földtani Közlöny 65. 342—49. 1935. [Orig.: dtsh.; Ausz.: ungar.]) ENSZLIN.

P. I. Lebedew, *Probleme der Untersuchung von basischem Magma*. Vff. gibt eine krit. Übersicht über die in den letzten Jahren aufgestellten Hypothesen. Das Hauptproblem bei der Unters. des bas. Magmas ist die Frage der magmat. Differenzierung in Anwendung auf den Ursprung der Gesteine der Gabbro-Pyroxenit-Peridotitformation, ferner ist das Problem der Restfl. u. deren chem. Zus. für den Ursprung von Titanmagnetit, Chromit usw. von Bedeutung. Vermutlich werden fälschlich zu magmat. Vorkk. oft solche gerechnet, die späteren Stufen der Magmabldg. (pneumatolyt. u. hydrothermalen Prozessen) zuzurechnen sind. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssovjetskoi Geologii] 1936. Nr. 1. 20—33. Jan. Moskau, Lomonosow-Inst. d. Akad. d. Wissenschaften.) R. K. MÜLLER.

K. Steinert, *Beiträge zur Kenntnis der innerkarpatischen Granite*. Der Granit ist ein Alkaligranit, welcher nicht als selbständige Granitart aufzufassen ist, sondern zu den Pegmatiten gehört, die als Differenzationsprodd. eines Magmenherdes erscheinen. (Földtani Közlöny 65. 314—32. 1935. [Orig.: dtsh.]) ENSZLIN.

E. O. Teuscher, *Umwandlungserscheinungen an Gesteinen des Granitmassivs von Eibenstock-Neudek*. Das Granitmagma des Eibenstocks ist ein n. Alkalikalkmagma. Durch Umwandlungsprozesse bildeten sich ausgedehnte Massen von pneumatolyt. Erdgesteinstypen (Gneisen) mit Turmalin, Topas, Muskovit, Cassiterit, Wolframit. Die Nachschübe hatten große Mengen leicht flüchtiger Komponenten. Durch Gasabgabe entstanden feinkörnige Aplite. Daneben spielt die Autometamorphose eine Rolle u. führte zur Bldg. von Zinnlagerstätten. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 47. 273—312. 1936.) ENSZLIN.

A. A. Petrenko, *Über die Bedingungen der Bildung von Abscheidungen der Epoche kontinentaler Verwitterung im Priorskgebiet*. Im nördlichen Teil des Mugodshargebirges finden sich abbauwürdige Vorkk. von Kaolintonen. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssovjetskoi Geologii] 1936. Nr. 3. 232—39. März. Leningrad.) R. K. Mü.

W. A. Ssermjagin, *Zur Frage der Klassifizierung und Nomenklatur der Struktur von Carbonatgesteinen*. Vf. teilt die Kalkgesteine ein in solche, die Organismenreste enthalten, u. solche, bei denen dies nicht der Fall ist, ferner Verkrustungstypen. Zwischen diesen Grundtypen gibt es verschiedene Zwischenformen. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssovjetskoi Geologii] 1936. Nr. 3. 240—42. März. Leningrad.) R. K. Mü.

S. Fróes Abreu, *Vorkommen von Kieselgur in Brasilien*. Am Nordrand des Cima-sees u. am linken Ufer des Flusses Ururahy bei Campos findet sich ein Kieselgurvork. mit ca. 64% SiO₂, D. 2,17, scheinbarer D. 0,80 u. Porosität 63,1% (in trockenem Zustand: D. 2,17 bzw. 0,48, Porosität 77,9%). Die untersuchten Proben leiten sich in der Hauptsache von Melosira granulata her. (Ann. Acad. brasil. Sci. 8. 35—39. 3 Tafeln. 1936.) R. K. MÜLLER.

J. G. Bagratuni, *Zur Frage der Entstehung der Bunterze des Blagodatberges*. Die Gesteine des Berges Blagodat stellen sich als Kontaktmetasomaten von Syenitporphyr dar, es finden sich u. a. Albit, Granat, Magnetit, Skapolith, Biotit, Analcim u. Sulfide. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssovjetskoi Geologii] 1936. Nr. 3. 243—46. März. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

Gioacchino de Angelis d'Ossat, *Eine Gegend mit Anzeichen nutzbarer mineralischer Stoffe. Poggio S. Vicino (früher Ficano), Provinz Macerata, oberes Esinotal, Torrente della Mola*. Vf. weist darauf hin, daß Mergel aus der Gegend von Ficano stellenweise einen Geruch nach KW-stoffen zeigen, daß dort fossile Reste zu finden sind u. daß das Vork. von Salz, Gips u. S auf seine Nutzbarkeit geprüft werden sollte. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 56. 31/1. 1936. Rom.) R. K. MÜLLER.

F. Blondel und J. Bondon, *Bemerkungen über die Verteilung der hauptsächlichsten Metalle in Marokko*. In den präkambr. Schichten finden sich Co, Ni u. als Nebenbestandteile Cu u. Cr. Das Kambrium führt erhebliche Manganlagerstätten. Die herzyn. Gänge von Granit enthalten Molybdänlanz. Gegen Ende des Jura oder des Cretaceum treten Bleilagerstätten auf. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1197—98. 30/3. 1936.) ENSZLIN.

Ernst Zimmer, *Beiträge zur Kenntnis der Edlen Quarzformation Freibergs unter besonderer Berücksichtigung der Silberträger*. Unters. von Anschliffen von Erzen des Freiburger Reviers. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 47. 328—70. 1936.) ENSZLIN.

Gabor Dessau, *Die Erze der Nickel- und Kobaltadern vom Arburese (Sardinien)*. Beschreibung der in dem Vork. gefundenen Erze: Nickolit, Breithauptit, Speiskobalt, Chloanthit, Safflorit, Rammelsbergit, Bi, Wismutglanz, Millerit, Löllingit, Bleiglanz, Zinkblende, Kupferkies, Tetradrit, Pyrit u. Markasit, als Gangart Quarz u. verschiedene Carbonate von Ca u. Fe. (Periodico Mineral. 7. 21—39. 3 Tafeln. Jan. 1936. Turin, Techn. Hochsch., Bergbaulab.) R. K. MÜLLER.

F. Blondel und J. Bondon, *Das Mangan der Gegend von Siroua (Süd-Marokko)*. Die Mn-Lagerstätten sind kambr. u. kretazeischen Ursprungs. Letztere enthalten sehr häufig Pb in Form von Coronadit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 958—59. 16/3. 1936.) ENSZLIN.

Francesco Rodolico, *Untersuchungen über das gediegene Kupfer der Ophiolithformation*. Das untersuchte gediegene Cu von Impruneta stellt reinstes Cu mit nur spektroskop. nachweisbaren Spuren Ag u. As dar. Vf. nimmt an, daß der Befund bei gediegenem Cu der Ophiolithformation stets analog ist u. daß dieses durch direktes Niederschlagen aus Lsgg. oder durch deren Einw. auf vorher gebildete Mineralien entstanden ist. (Periodico Mineral. 7. 99—107. 2 Tafeln. Jan. 1936.) R. K. MÜLLER.

J. A. Bilibin, *Über den Mechanismus der Bildung alluvialer Goldsande*. Vf. untersucht die Bedeutung von Bodenbewegungen u. Erosionserscheinungen für die Bldg. Au-führender Sande. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] 1936. Nr. 1. 82—96. Jan. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

Robert Bossuet, *Untersuchung auf Alkalimetalle in den Quellwässern*. Eine Reihe von natürlichen Wässern wird auf ihren Geh. an Alkalimetallen qualitativ geprüft u. in Tabellen zusammengestellt. Ein Teil von ihnen enthält bei dem Vorherrschenden von CaHCO₃ kein Cs. Die gipshaltigen Wässer der Vogesen sind arm an NaCl u. frei von Cs. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1162—64. 30/3. 1936.) ENSZLIN.

Fernando Fuchs, *Technische Verwertung des in einigen Salzwässern der Küste von Peru enthaltenen Natriumcarbonats*. Das an der peruan. Küste auftretende Na₂CO₃ ist teils durch Auslaugen von Gesteinen, teils durch Rk. von Na₂SO₄ u. NaCl mit CaCO₃ entstanden. Vf. untersucht die Zus. des W. u. der abgelagerten Salze bei Chilca u. erörtert verschiedene techn. Verwendungsmöglichkeiten. (Bol. Soc. Quim. Perú 1. Nr. 3. 29—46. 1935.) R. K. MÜLLER.

Stanko Miholić, *Chemische Analyse des Thermalwassers von Lipik*. (Vgl. C. 1936. I. 2602.) Die Analyse zeigt im Vergleich mit früheren Analysen u. im Laufe von 5 Jahren einen Rückgang des J₂-Geh. nach einer Exponentialfunktion. Das untersuchte W. besteht anscheinend aus zwei Komponenten, einem in der Menge ständig abnehmenden Erdölwasser u. einem aus größerer Tiefe kommenden Thermalwasser. (Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie [jugoslaw.: Glassnik chemiskog Druschtwa Kralewine Jugoslawije] 6. 169—77. 1935. Belgrad, Medizin. Fak., Chem. Inst. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

Adolf Režek, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Mineralwässer von Rogaska Slatina (Rohitsch-Sauerbrunn, Jugoslawien)*. III. *Wirkung auf die Amylase*. (II. vgl. C. 1935. I. 453.) Die untersuchten Wässer aus 3 Quellen begünstigen den amylyt. Prozeß, am stärksten das W. der Quelle Donat, dessen Optimalwrg. für Speichelamylase bei p_H = 6,0—6,4, für Pankreasamylase bei p_H = 6,0—6,8 liegt. Vf. vermutet, daß die Wrkg. auf den Geh. an freier CO₂ u. HCO₃' zurückzuführen ist, die Schwächung der Wrkg. außerhalb des Optimalgebietes auf die Verschiebung des CO₂-Gleichgewichtes. (Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie [jugoslaw.: Glassnik chemiskog Druschtwa Kralewine Jugoslawije] 6. 179—87. 1935. Agram [Zagreb], Medizin.-chem. Inst. d. Univ. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

José Ferreira de Andrade jr., *Die Radioaktivität der Mineralquellen von Araxá. Das Vorkommen von Thoriumemanation in der Ausströmung der radioaktiven Quelle*. Die untersuchte Quelle zeigt eine Radioaktivität von ca. 100 Macheinheiten pro Liter. Die Unters. der Emanation ergibt, daß ThEm vorhanden ist, die aus ThX oder RaTh entstanden sein kann. (Ann. Acad. brasil. Sci. 8. 61—74. 1936.) R. K. MÜ.

E. S. Burker, *Radioaktive Wässer von Starobelsk*. Die Quellen sind sehr reich an Salzen, 17—273 g/l, vorzugsweise NaCl. Während Ca u. Mg nur sehr wenig vorhanden ist, konnten Br (0,04—0,1 g/l) u. J (0,0006—0,003 g/l) nachgewiesen werden.

Der Ra-Geh. schwankt zwischen 0,8 u. $6,1 \times 10^{-11}\%$. Thorium u. Mesothorium konnten nicht gefunden werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. IV. 45—48.)
ENSZLIN.

[grusin.] Ija Fedorowitsch Kipschidse, Geometrische Krystallographie. Tiflis: Isd Goss. un-ta 1935. (1936.) (275 S.) Rbl. 8.—

Edward Henry Kraus and others, Mineralogy: an introduction to the study of minerals and crystals. London: McGraw-Hill 1936. (648 S.) 30 s.

[russ.] Jekaterina Fedorowna Tschirwa, Vanadinit. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1936. (II, 34 S.) Rbl. 2.25.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

C. R. Noller, J. F. Carson, H. Martin und K. S. Hawkins, *Die relativen Geschwindigkeiten der Ozonisierung ungesättigter Verbindungen*. Bei der Ozonisierung von Dicyclohexenyl-1,1' (vgl. NOLLER u. KANEKO, C. 1936. I. 4154) wurde gefunden, daß 1 Mol Ozon rasch addiert wurde, die Aufnahme eines 2. Mol jedoch nur langsam erfolgte; der Verlauf der Ozonisierung einer Reihe ungesätt. Verb. wurde von BRUS u. PEYRESBLANQUES (vgl. C. 1930. I. 3176 u. früher) verfolgt. Vff. untersuchten die relativen Geschwindigkeiten der Ozonisierung ungesätt. Verb. u. fanden, daß *Oleinsäure*, *Methyloleat*, *Elaidinsäure* u. *1-Phenylcyclohexen-1* rasch Ozon absorbieren, Stellung der Doppelbindung im Ring u. Verknüpfung mit einer C₆H₅-Gruppe (Phenylcyclohexen) bewirkt also keine merkbare Verzögerung der Addition. Auch 2 Phenylgruppen bewirken keine Hemmung, wie im Falle des *Stilbens* gezeigt wurde, diese wird jedoch bei Anwesenheit von 3 Phenylgruppen — *Triphenyläthylen* — merkbar, u. 4 Phenylgruppen bzw. 2 Cl-Atome — *Tetraphenyläthylen* bzw. *symm. Dichloräthylen* — wirken stark hemmend. Zur Doppelbindung nachbarständige Carbonylgruppen bewirken eine Verzögerung der Addition, wie das Verh. von *Crotonsäure*, *Zimtsäure*, *Crotonaldehyd* u. *Itaconsäure* zeigte; auch bei der *Vinylelessigsäure* tritt dieser Einfluß, wenn auch weniger stark in Erscheinung. Bei Verb. mit 2 u. 3 konjugierten Doppelbindungen, wie *Diphenylbutadien*, *Elaöstearinsäure* u. *Sorbinsäure*, addiert eine Doppelbindung rasch, die andern nur langsam; bemerkenswert ist die Aufnahme des 2. Mol Ozons im Falle der *Sorbinsäure*, die infolge des hindernden Einflusses der Carbonylgruppen auf die α,β -Doppelbindung noch langsamer als bei den beiden anderen Verb. erfolgt. Während bei den cis-trans-Isomeren *Oleinsäure* u. *Elaidinsäure* hinsichtlich der Addition kein Unterschied feststellbar war, tritt dieser bei zur Doppelbindung nachbarständiger Carbonylgruppe, z. B. im Falle *Citraconsäure-Mesaconsäure*, bzw. *Maleinsäure* u. *Maleinsäuremethyl ester-Fumarsäuremethyl ester* in Erscheinung u. zwar addiert die trans-Verb. schneller als die cis-Verb. Bei dem Paar *Citraconsäure-Mesaconsäure* ist die Verzögerung der Addition natürlich größer infolge des Einflusses von 2 konjugierten Carbonylgruppen. Vff. glauben, daß das unterschiedliche Verh. ungesätt. Verb. gegen Ozon von Wert sein kann bei der Konst.-Ermittlung derartiger Verb. mit unbekannter Struktur. (J. Amer. chem. Soc. 58. 24—27. Jan. 1936. Stanford, Univ., Department of Chemistry.)
SCHICKE.

J. A. Andrejew, *Der Einfluß metallischer Oberflächen auf die Kinetik der Oxydation des Äthans*. Vff. hat früher (C. 1934. I. 651) bei Oxydationsverss. mit Äthan-O₂-Mischungen im Temp.-Bereich von 610—654° 3 Entflammungsgrenzen beobachtet u. die starke katalyt. Wrkg. verschiedener Metalle auf die Kinetik der Rk. festgestellt. In vorliegender Arbeit wird das Verh. einer stöchiometr. Äthan-O₂-Mischung für sich u. in Ggw. eines Golddrahtes bei 61 u. 91 mm Anfangsdruck u. 652° im Quarzgefäß untersucht. Bei den mit einem Anfangsdruck von 61 mm angesetzten Verss. nahm die Rk. im Gegensatz zu den bei 91 mm eingeleiteten Verss. von einem gewissen Punkt ab einen explosionsartigen Verlauf. Vff. nimmt an, daß die Oxydationsrk. in 2 Stadien A → B u. B → C vor sich geht. Im ersten unter Druckerhöhung verlaufenden Stadium A → B bilden sich W. u. Zwischenprod.: Aldehyde, Säuren, CO. Im 2. Stadium B → C findet eine Oxydation von CO zu CO₂ statt u. der Druck sinkt. Durch Metalle wird die Ablaufgeschwindigkeit beider Stadien, jedoch die des zweiten stärker als die des ersten, gesteigert. Die Selbstbeschleunigung der Rk., die zur Explosion führen kann, wird durch das Auftreten eines Zwischenprod. von noch unbekannter Natur erklärt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 610—13.)
MAURACH.

G. W. Tschelinzew, *Über den Mechanismus der unter dem Einfluß von Alkalimetallen hervorgerufenen Kondensationen der Carbonylverbindungen*. Vff. bringt neues Beweismaterial zur Stütze der C. 1935. II. 2353 geäußerten Anschauungen über den Mechanismus der Esterkondensationen vor. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 393—97.) OSTERTAG.

Victor K. La Mer und Mildred E. Kammer, *Die Aktivierungsenergien und -entropien der Reaktion zwischen Bromacetat- und Thiosulfationen*. Die in einer vorläufigen Mitteilung gebrachten Ergebnisse der vorliegenden Arbeit (vgl. C. 1933. II. 1963) sind dahin zu ergänzen, daß eine Gleichung abgeleitet wird, die auf dem Grenzwertgesetz der DEBYE-HÜCKELschen Theorie beruht. Danach variieren $E_{akt.}$ u. B für W . von 25° mit der Quadratwurzel der Ionenstärke nach dem Gesetz:

$$E_{akt.}/2,3 RT = E_{0akt.}/2,3 RT + 0,51 Z_A Z_B \sqrt{\mu} \quad u. \quad B = B_0 + 1,52 Z_A Z_B \sqrt{\mu}$$

Unters. über den Einfluß des Salzeffektes auf $E_{akt.}$ u. B ergeben, daß die Zunahme von $\log k$ durch das Hinzufügen eines Ions kleiner Wertigkeit wie Na^+ eng mit der Zunahme von B verknüpft ist. Mehrwertige Ionen wie Ba^{++} u. La^{+++} bewirken bei entgegengesetzt geladenen reagierenden Ionen, daß $E_{akt.}$ beträchtlich zunimmt. Die dadurch hervorgerufene Erhöhung des Energieberges wird aber durch Zunahme der Aktivierungsentropie mehr als kompensiert. Es wird angenommen, daß die katalyt. Erscheinungen durch Ionenassoziation beeinflusst werden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2662—68. Dez. 1935. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.) GAEDE.

Victor K. La Mer und Mildred E. Kammer, *Der Einfluß der Nichtelektrolyte auf die Kinetik der Reaktion zwischen Bromacetat- und Thiosulfationen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Einfluß, den ein Hinzufügen von Harnstoff, Rohrzucker, Glycerin oder Dioxan zur wss. Lsg. auf die Rk. zwischen Bromacetationen u. Thiosulfationen ausübt u. bestimmen die Geschwindigkeit bei 0 u. 25° . Es ergibt sich, daß die Geschwindigkeitskonstante k bei Zusatz der Nichtelektrolyte in allen Fällen größer wird, obgleich Harnstoff die DE. erhöht, während Rohrzucker, Glycerin u. Dioxan sie erniedrigt. Die Aktivierungsenergie bleibt im Falle des Harnstoffs gleich, nimmt dagegen beim Hinzufügen der anderen Nichtelektrolyte ab. B nimmt fast linear mit $1/D$ für die DE. von 88 — $55,7$ ab. Bei einer DE. < 50 verläuft die Rk. entsprechend einer Rk. zwischen ungeladenen Molekülen. Die Abnahme von B wird mehr als kompensiert durch die Abnahme von $E_{akt.}$, so daß k zunehmen muß. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2669—73. Dez. 1935.) GAEDE.

Victor K. La Mer und Mary L. Miller, *Die Temperaturabhängigkeit der Aktivierungsenergie beim Zerfall des Diacetonalkohols*. (Vgl. MURPHY, C. 1931. I. 3320 u. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die Geschwindigkeitskonstante der durch OH^- katalysierten Zers. von Diacetonalkohol für das Temp.-Gebiet von 0 — 50° in 5° -Intervallen. Für einen begrenzten Konz.-Bereich wird bei 25° die Konstanz des Verhältnisses von Geschwindigkeitskonstante zu $NaOH$ -Konz. bestätigt. Die aus der ARRHENIUSschen Gleichung für eine Reihe von Temp.-Intervallen berechnete Aktivierungsenergie wird als temperaturabhängig erkannt. $E_{akt.}$ wächst stetig von 15850 cal bei 5° auf 17250 cal bei $32,5^{\circ}$ u. nimmt dann bei 45° um ca. 400 cal ab. Beim Zusatz von $18,5\%$ Methylalkohol nimmt $E_{akt.}$ um mehr als 1700 cal zu, doch wird der allgemeine Charakter der $E_{akt.}$ - T -Kurve bis 30° wenig geändert. Die entsprechenden Werte für B verlaufen in W . u. Methylalkohollsg. den $E_{akt.}$ -Werten parallel, so daß die Bezeichnung „temperaturunabhängige Konstante“ für B nicht zutrifft. Es wird auf die Bedeutung der Aktivierungsentropie bei den Rkk. in Lsgg. hingewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2674—80. Dez. 1935. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.) GAEDE.

A. Eucken und E. Bartholomé, *Die thermische Hysterese der Methanumwandlung bei $20,4^{\circ}$ absolut*. In festem CH_4 tritt bei $20,4^{\circ}$ absol. nach HEUSE (C. 1930. II. 510) eine Umwandlung auf, die bei Erwärmung etwas anders als bei Abkühlung verläuft. Vff. untersuchen diese als „therm. Hysterese“ bezeichnete Erscheinung eingehender auf calorimetr. Wege. Hierzu werden Erwärmungskurven nach der Methode der elektr. Heizung sowie Abkühlungskurven durch Best. der Abkühlungsgeschwindigkeit unter genau festgelegten Vers.-Bedingungen aufgenommen. Die Messungen bestätigen die Existenz einer sehr ausgeprägten therm. Hysterese des CH_4 . Durch Auftragung der inneren Energie gegen die Temp. ergibt sich die Breite der Hysteresisschleife in der Höhe des halben Anstiegs durchweg zu ca. $0,25^{\circ}$. Ihre Form ist von gewissen sekundären Einflüssen (Reinheitsgrad, Krystallgröße, Erwärmungsu. Abkühlungsgeschwindigkeit) weitgehend unabhängig, so daß diese Schleife nicht

ohne weiteres als einfaches Zeitphänomen angesprochen werden kann, sondern den Zuständen, die das CH_4 bei der Erwärmung u. Abkühlung durchläuft, eine hohe relative Stabilität zukommen muß. Wenn die Abkühlung an irgendeiner Stelle unterbrochen u. dann neu aufgeheizt wird, so entsteht eine neue (kleinere) Hysteresisschleife. Die spezif. Wärme ist in der Nähe der Unterbrechungsstelle in diesem Falle kleiner als bei Fortsetzung der Abkühlung; d. h. das CH_4 kann die ihm bei der Abkühlung entzogene Wärme bei der Wiedererwärmung zunächst nur teilweise wieder aufnehmen. Durch die Temp.-Messung in sehr kleinen Intervallen bei der Aufnahme der Erwärmungskurven gelingt es den Vff., das spitze Maximum der spezif. Wärme am Umwandlungspunkt sehr deutlich festzulegen; der Maximalwert beträgt ca. 120 cal/Mol, ist also um ca. 50% größer als der von CLUSIUS (C. 1929. I. 2733) gefundene Wert. Jedoch kann auch der erste Wert noch nicht als endgültig betrachtet werden. Ferner bezweifeln die Vff. wegen der unvermeidlichen Ungleichmäßigkeit der Temp. im festen CH_4 während der Erwärmung bzw. Abkühlung, ob der Verlauf der C_p -T-Kurve in der Nähe des Maximums völlig richtig gemessen worden ist; es besteht die Möglichkeit, daß C_p unmittelbar nach Erreichung des Maximalwertes diskontinuierlich auf einen sehr kleinen Wert springt. — Die Deutungsmöglichkeiten der obigen Beobachtungen werden erörtert. Zwischen den beiden Grenzzuständen des CH_4 zu beiden Seiten des Umwandlungsbereiches muß eine Anzahl von mehr oder weniger stabilen Zwischenzuständen existieren. Man gelangt zu einer konkreten Vorstellung von letzteren, wenn man annimmt, daß die Moll. des festen CH_4 im unteren Grenzzustand Torsionsschwingungen ausführen, im oberen Grenzzustand aber frei rotieren, entsprechend einer starken bzw. schwachen Hemmung der freien Rotation, so daß die Hemmung mit zunehmender Anzahl rotierender Moll. abnehmen muß. Dann ist jeder Zwischenzustand durch einen bestimmten Hemmungsgrad gek. Von diesem u. der Temp. wird die freie Energie der Substanz abhängen, die ihr thermodynam. Verh. bestimmt. Die Kurve, in der die freie Energie als Funktion des Hemmungsgrades dargestellt ist, kann gegen die Abszissenachse (Hemmungsgrad) konkav oder konvex gekrümmt sein. Diese beiden Fälle werden diskutiert. Verss., eine reversible Umwandlung mit Ultraschallwellen zu erzwingen, liefern zwar keine endgültige Entscheidung, sprechen aber zu Gunsten des 2. Falles; ebenso spricht der Verlauf der Hysteresisschleife bei Unterbrechung der Abkühlung für diesen Fall (B). Vff. gelangen zu dem Endergebnis, daß die Umwandlung des CH_4 wahrscheinlich längs einer durchaus kontinuierlichen Kurve vor sich geht, daß also keine n. Phasenumwandlung (Umwandlung 1. Art), aber auch keine Phasenumwandlung höherer Art (im Sinne von EHRENFEST) vorliegt. — Wegen der experimentellen Einzelheiten sei auf die Arbeit verwiesen. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] 2. 51—64. 1936. Göttingen, Univ.)

ZEISE.

Maurice Lecat, *Orthobare Azeotrope Ester-Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1930. II. 1046. 1844. 1931. I. 1579.) Vf. untersuchte 315 binäre Systeme aus 44 KW-stoffen u. 72 Estern. An 147 Systemen wurde Azeotropie einwandfrei nachgewiesen. Die arom. KW-stoffe, u. zwar besonders die mehrkernigen, neigen offenbar weniger zur Bldg. von Azeotropen als die aliph. Die auf Zus. u. Kp. der Azeotropen bezüglichen Gesetzmäßigkeiten sind verwickelter als bei den früher untersuchten Systemen. Bezüglich der Zahlenangaben muß auf die Tabellen des Originals verwiesen werden. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 55. 253—65. 27/12. 1935.)

OSTERTAG.

Maurice Lecat, *Orthobare Azeotrope Ester-Halogenide*. Vf. untersucht 434 binäre Systeme von 80 Estern mit 63 Halogen-KW-stoffen, von denen 148 Azeotropismus zeigen, darunter 23 negativen. Bei den Systemen mit negativem Azeotropismus ist die Temp.-Erhöhung bei der Mischung der Komponenten oft sehr beträchtlich. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 56. 41—54. 2/4. 1936.)

BANSE.

I. I. Strelkow, *Über ein vereinfachtes Verfahren zur Errechnung der Entropie organischer Verbindungen*. Auf Grund der Gegenüberstellung der aus dem Satz von NERNST abgeleiteten Formel für die Molekularwärmen bei konstantem Vol. $C_p = 2bT + 3cT^2 + \dots$ u. der Formel für die Entropie $S = 2bT + 3/2cT^2 + \dots$ wird vom Vf. auf das Bestehen eines einfachen Verhältnisses zwischen der Entropie u. der Molekularwärme bei konstantem Vol. (C_p), sowie der Molekularwärme bei konstantem Druck (C_p) geschlossen. An einer großen Zahl von festen u. fl. organ. Verb. wird gezeigt, daß bei 298° absol. die Entropie der organ. Verb. dem Prod. aus der Molekularwärme ($M c_p$) u. einer Konstante gleich ist. Die Konstante beträgt im Mittel für feste Stoffe 1,1, für Fl. 1,4. Die mittlere Atomwärme wird auf Grund der neuesten

Bestst. von Molekularwärmen für fl. organ. Verb. zu 2,7 cal. berechnet. Die Kenntnis der Entropiewerte erlaubt die Änderung der freien Energie für chem. Prozesse u. somit den Grad der chem. Verwandtschaft der reagierenden Stoffe zu berechnen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 32—40. 1936. Charkow, Technolog.-chem. Inst.) V. FÜNER.

V. K. Nikiforow und P. M. Runtzo, *Die photochemische Polymerisation von Divinyl*. Vorvers. über den Einfluß von Licht auf die Polymerisation von *Divinyl* ergaben, daß techn. 70%ig. gasförmiges *Divinyl* mit geringer Geschwindigkeit ein in A., Bzl. u. Äther unl. Prod. liefert, während reines *Divinyl* nicht polymerisiert. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 335—39 [Diskussion 339]. 1935. Minsk, W. R. S. S. R., Akademie d. Wissenschaften, Phys.-Chem. Lab.) HUTH.

N. Prileshajeva und A. Terenin, *Freie Radikale bei der Photodissoziation von gasförmigen Metallalkylen*. (Vgl. C. 1936. I. 38.) Die von PANETH u. HOFEDITZ angegebene Methode des Nachweises von freien Alkylradikalen durch ihre Rk. mit Metallschichten wird insofern verbessert, als die Dicke der Metallschicht (Mg, Cd, Zn, Al, Ni, Fe) mit Hilfe einer photometr. Anordnung unter Benutzung einer Photozelle bestimmt wird. Diese Methode wird zum Nachweis der durch Bestrahlung mit ultravioletem Licht von organ. Dämpfen [(CH₃)₂CO, Hg(CH₃)₂, Pb(C₂H₅)₄] abgespaltenen Radikale verwendet. Der wirksamste Wellenlängenbereich wird in jedem Falle mit Hilfe verschiedener Elektroden u. Lichtfilter abgeschätzt. Die Schnelligkeit, mit der die Metallschicht verschwindet, wird als Funktion der Zeit u. des Abstandes der Schicht vom Orte der Bestrahlung ermittelt. (Trans. Faraday Soc. 31. 1483—87. 1935. Leningrad, Opt. Inst., Photochem. Lab.) ZEISE.

J. C. Ghosh und B. B. Ray, *Oxydation von Monochloressigsäure durch Kaliumpermanganat mit Uranylsalzen als Photosensibilisator bei Wellenlängen von 366 mμ und 436 mμ*. Nachdem Vff. sich überzeugt haben, daß weder Monochloressigsäure, noch Uranylsulfat mit KMnO₄ am Licht reagieren, u. eine Mischung von Monochloressigsäure, Uranylsulfat u. KMnO₄ im Dunkeln unverändert bleibt, untersuchen sie den Rk.-Verlauf bei Bestrahlungen mit Licht von 366 mμ u. 436 mμ unter Verwendung der früher beschriebenen (vgl. C. 1935. II. 2940) Anordnung. Die durch das Uranylion aufgenommene strahlende Energie ist unabhängig von der Konz. des KMnO₄ u. dessen Red.-Prodd. Die Geschwindigkeit der Rk. ist abhängig von der Konz. der Monochloressigsäure, nimmt zu mit steigender Konz. des Sensibilisators, um bei höheren Konz. prakt. konstant zu bleiben, u. ist direkt proportional der Intensität der einfallenden Strahlung. Folgender Rk.-Verlauf kann angenommen werden:

1. $UO_2^{2+} + h\nu \rightarrow UO_2^{2+*}$ (angeregt)
2. $UO_2^{2+*} \rightarrow UO_2^{2+} + \text{Fluoreszenzstrahlung}$
3. $UO_2^{2+} + UO_2^{2+*} \rightarrow 2UO_2^{2+}$
4. $UO_2^{2+*} + CH_2ClCO_2H \rightarrow UO_2^{2+} + \text{Oxydationsprod.}$
5. $UO_2^{2+} + KMnO_4 \rightarrow UO_2^{2+} + \text{Red.-Prod.}$

Die Quantenausbeute der Rk. ist abhängig von der Konz. der Monochloressigsäure u. wird für hohe Konz. prakt. gleich 1. (J. Indian chem. Soc. 13. 1—10. Jan. 1936. Dacca, Chem. Lab. der Univ.) KU. MEYER.

W. Rossichin und W. Timkowski, *Der Einfluß eines Hochfrequenzfeldes auf die Verbrennung eines Acetylen-Luftgemisches*. (Vgl. C. 1935. I. 2958.) Mit zunehmender Frequenz nimmt die Einw. eines elektr. Feldes auf die Verbrennung von C₂H₂ ab bis zu einer Frequenz 8 · 10⁸ sec⁻¹, bei weiterer Erhöhung der Frequenz wird die Verbrennungsgeschwindigkeit wieder beschleunigt. Die Beschleunigung erreicht bei 3,4 · 10⁷ sec⁻¹ 20% Vff. vermuten, daß es sich um einen Resonanzenergieaustausch zwischen den Elektronen u. den Moll. eines reagierenden Gemisches handelt. (Nature, London 135. 916. 1/6. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

Hallock C. Campbell und O. K. Rice, *Die Explosion von Äthylazid*. Es wird untersucht, ob die Explosion des Äthylazids eine Kettenrk. oder eine rein therm. Rk. ist, wie dies bei dem Azomethan der Fall ist (C. 1935. I. 3535); die Verss. machen das letztere sehr wahrscheinlich. Es wurden zunächst die Explosionsgrenzen zwischen 260 u. 320° von reinem u. von mit 33 bzw. 50% He versetztem Äthylazid in zwei verschieden großen Rk.-Gefäßen bestimmt. Beimengung von He u. ebenso Verkleinerung des Rk.-Gefäßes erhöhen die krit. Drucke, CO₂ hat keinen Einfluß. Die Theorie der therm. Explosion von SSEMENOW erklärt die Vers.-Ergebnisse zufriedenstellend. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1044—50. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Chem. Lab.) JUZA.

F. Gabler und P. Sokob, *Der Kerreffekt des Nitrobenzols*. Vff. stellen Präzisionsmessungen über die Größe des Kerreffekts am Nitrobenzol an, bei denen dieses in einer Glasapparatur über Al_2O_3 u. über Ag_2O besonders sorgfältig dest. wird. Reinheitsprüfung durch Messung des Rückganges der elektr. Leitfähigkeit. Die Kerrzelle ist aus Glas u. rostfreiem Stahl ohne Dichtungsmittel zusammengesetzt. Die Konstante B bei 20° beträgt in einem Wellenlängenintervall von $5250\text{—}5800 \text{ \AA}$ $4,04 \cdot 10^{-5}$ E.S.E. u. ist 5% größer als die Werte von R. MÖLLER (C. 1931. II. 2427) u. HEHLGANS (C. 1931. II. 2427). (Z. techn. Physik 17. 11—17. Jan. 1936. Wien, Phys. Inst., Techn. Hochsch.) BRAUER.

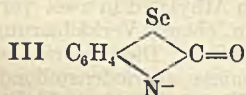
K. S. Sundararajan, *Optische Untersuchungen an organischen Kristallen*. I. Die Hauptbrechungsindizes u. die Richtungen der opt. Achsen von Einkristallen folgender arom. KW-stoffe wurden bestimmt: *Naphthalin, Anthracen, Phenanthren, Fluoren, Chrysen, Diphenyl u. Terphenyl*. Die Ergebnisse werden zu der Struktur der Moll. u. zu den aus röntgenograph. u. magnet. Messungen bekannten Kristallgittern in Beziehung gesetzt. Es zeigt sich, daß die Ebenen der opt. Achsen u. die Richtungen der Bisektrizen mit denen aus der Gitterstruktur ermittelten übereinstimmen. Aus den Refraktionswerten in diesen Richtungen werden die Hauptwerte der opt. Polarisierbarkeiten der Moll. berechnet. Ferner wird die Größe des LORENTZ-Feldes in verschiedenen Kristallrichtungen abgeschätzt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 238—48. März 1936. Calcutta, Indian Associat. for the Cultivat. of Sci.) SKALIKS.

Carlo Minguzzi, *Kristallographische und optische Untersuchungen an einigen neuen Tartraten der seltenen Erden mit Antimonyl und Kaliumchlorid*. Vf. beschreibt die isomorphen Kristalle der aus den entsprechenden Oxyden der seltenen Erden nach Umwandlung in Chlorid u. Umsetzung mit Brechweinstein in wss. Lsg. dargestellten Verb. der Formel $\text{MeK}(\text{SbO})_2(\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_6)_2\text{Cl}_2 \cdot 6\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, wobei $\text{Me} = \text{La, Ce, Pr u. Nd}$. Die kristallograph. Konstanten sind: La-Verb. $a:b:c = 0,9642:1:1,0190$, $\beta = 93^\circ 09'$; Ce-Verb. $a:b:c = 0,9602:1:1,0095$, $\beta = 92^\circ 45'$; Pr-Verb. $a:b:c = 0,9714:1:1,0132$, $\beta = 92^\circ 08'$; Nd-Verb. $a:b:c = 0,9694:1:1,0117$, $\beta = 92^\circ 44'$. (Periodico Mineral. 7. 77—97. Jan. 1936. Modena, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜ.

J.-D.-H. Donnay und J. Mélon, *Über die kristallographische Orientierung von Methylammoniumjodid nach der Methode von Barker*. Das Methylammoniumjodid, $\text{NH}_3\text{CH}_3\text{J}$, gehört der tetragonal trapezoedr. Krystallklasse an. (Bull. Soc. géol. Belgique 59. 68—74. Jan. 1936.) ENSZLIN.

Mahan Singh und Manohar Singh, *Untersuchungen über optische Aktivität und chemische Konstitution. Optisch-aktive Säuren und Basen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 1834.) Der aus Campherchinon u. p-Aminodiäthylanilin dargestellte *p*-Diäthylaminophenyliminocampher, $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{ON}_2$ (orange Nadeln aus verd. A., $F. 102,5^\circ$), zeigt ein noch höheres Drehungsvermögen als das l. c. untersuchte Dimethylanaloge; $[\alpha]_D = +3322^\circ$, $[\alpha]_{5780} = +3487^\circ$, $[\alpha]_{5461} = +4770^\circ$ in Anilin. Der Einfluß der übrigen Lösungsm. geht dem beim Dimethylanalogen beobachteten parallel. In Benzaldehyd ist die Drehung am geringsten, $[\alpha]_D = 972^\circ$. — Dimethyl- u. Diäthylaminophenyliminocampher sind phototrop u. thermotrop; die gelbe Dimethylverb. wird in Sonnenlicht hellorange, im Dunkeln oder bei $100\text{—}105^\circ$ wieder gelb, die Diäthylverb. wird scharlachrot, bei $80\text{—}85^\circ$ wieder orange; die im Licht entstehenden dunkler gefärbten Formen haben stärkeres Drehungsvermögen als die gelbe bzw. orange Form; bei langem Aufbewahren der Lsgg. stellt sich von beiden Formen aus ein Gleichgewichtszustand her, der sich durch Belichten oder Aufbewahren im Dunkeln wieder nach einer Seite verschieben läßt. Diäthylaminophenyliminocampher hat Indicatoreigg.; mineralische Lsgg. sind rosa, alkal. hellgelb. (J. Indian chem. Soc. 12. 768—70. 1935. Lahore, Government College.) OSTERTAG.

R. F. Hunter, *Die Absorptionsspektren tautomerer Selenazole*. Die Kurven der UV-Absorptionen von *1-Oxybenzelenazol* (I) in Methanol u. von *1-Keto-2-methyl-1,2-dihydrobenzelenazol* (II) sind nahezu ident.; I ist aber eindeutig verschieden von der Absorptionskurve des o-Methyläthers von II. In wss. NaOH-Lsg. ist die Kurve von I nach links verschoben (Deformation), zugleich nimmt das Maximum durch Bldg. des die Tautomerie ermöglichenden Ions III zu. — Im UV-Gebiet besteht ferner eine Analogie von I (in Methanol) mit analogen Thiazolen, so mit *1-Thio-2-methyl-1,2-dihydrobenzelenazol* (IV). Die Absorptionskurve von IV in wss. NaOH-Lsg. zeigt eine geringe Verschiebung nach



kürzeren Wellenlängen, sowie ein kleineres erstes Maximum durch Entfernung des beweglichen Wasserstoffs. (Nature, London 136. 1030. 28/12. 1935. Aligarh, Muslim G. P. WOLF.)

R. Manzoni Ansidei, *Das Ramanspektrum von Anthracen, Phenanthren und 9,10-Dihydroanthracen*. Unter gleichen experimentellen Bedingungen wurden die Ramanspektren von Anthracen, Phenanthren u. 9,10-Dihydroanthracen aufgenommen. Es fällt zunächst auf, daß das Spektrum des Anthracens wesentlich linienärmer als das des Phenanthrens ist; dies wird zurückgeführt auf die höhere Symmetrie des Anthracenmol. gegenüber dem Phenanthren. Auf dem Anthracenspektrum ist bemerkenswert eine Linie mit 1631 cm^{-1} , die ziemlich genau koinzidiert mit den Linien einer gewöhnlichen Doppelbindung. Das Phenanthrenspektrum deckt sich mit seinen meisten Linien mit den übereinandergelagerten Spektren des Naphthalins u. einem ortho-substituierten Bzl.-Kern. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 314—15. 30/4. 1936. Bologna, Univ., Inst. f. allgem. Chemie.) GOTTFRIED.

G. B. Bonino und R. Manzoni Ansidei, *Ramanspektrum und molekulare Konstitution. Neue Messungen der Ramanspektren von Thiophen und Furan*. Durch starke Überbelichtungen wurden sowohl beim Thiophen wie bei dem Furan einige neue, wenn auch sehr schwache Ramanlinien festgestellt. Es wird auf eine in Druck befindliche Arbeit verwiesen, in der ausführlich ein Vergleich der beiden Spektren u. Vergleich mit den Ultrarotspektren behandelt wird. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 315—16. 30/4. 1936. Bologna, Univ., Inst. f. allgem. Chemie.) GOTTFRIED.

W. R. Angus, C. R. Bailey, C. K. Ingold, A. H. Leckie, C. G. Rainsin, J. W. Thompson und C. L. Wilson, *Das ultrarote Spektrum von Hexadeterobenzol und die Struktur von Benzol*. Als Ergänzung der früheren Mitteilung (C. 1936. I. 3128) berichten die Vff. kurz über ihre UR-Messungen an C_6D_6 . Abgesehen von zahlreichen sehr schwachen Banden, die einen fast kontinuierlichen Untergrund bilden, finden die Vff. folgende Hauptfrequenzen (in cm^{-1}): 671, 817, 1150, 1334, 1448, 1610, 2246 u. 2985. Ähnlich wie für die RAMAN-Frequenzen von C_6H_6 u. C_6D_6 führen Vff. eine Zuordnung jener Frequenzwerte zu den Eigenschwingungen des ebenen, hexagonal-symm. Bzl.-Modells mit Hilfe des Prod.-Theorems von TELLER durch. Ferner zeigen die Vff., daß die Übereinstimmungen zwischen RAMAN- u. UR-Frequenzen, die zahlreiche Physiker zur Ablehnung jenes Modells veranlaßt haben, höchstwahrscheinlich sämtlich zufälliger Art sind. (Nature, London 136. 680. 1935. London, Univ.-Coll.) ZEISE.

N. S. Filippova, *Schwerer Wasserstoff im Petroleum*. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 29—30. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. of Chemical Engineering, Lab. of Physical Chemistry. — C. 1936. I. 493.) SALZER.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Frank Cortese, *Über die Synthese von Taurin*. Vf. teilt verbesserte Vorschriften zur Darst. von β -Aminoäthylbromid u. Taurin mit. β -Aminoäthylbromid, als HBr-Salz (Rhomböeder aus A., Blättchen aus Essigester, F. 174—175° [korr.]), durch Eintragen von 100 g β -Aminoäthanol in 700 ccm eiskalte dest. 48%ig. HBr; man erhitzt dann abwechselnd am auf- u. am absteigenden Kühler, bis 627—633 ccm abdest. sind, kühlt auf 70° ab, versetzt mit 230 ccm Aceton u. kühlt ab. Ausbeute 87—90%. Taurin, $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_3\text{NS}$, durch Eindampfen einer Lsg. von 205 g HBr-Salz u. 277 g Na_2SO_3 in 800 ccm W. (durch 3-std. Kochen u. nachfolgendes Abdampfen im Vakuum); man versetzt den Rückstand mit 500 ccm konz. HCl, filtriert, dampft auf 200 ccm ein, versetzt mit 800 ccm A., filtriert u. krystallisiert aus wss. A. Ausbeute 80%. Zers. sich bei 300—305° (korr.) ohne zu schm. *N-Phenylcarbamyltaurin*, zers. sich bei 195 bis 200° (korr.) ohne zu schmelzen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 191—92. 6/2. 1936. New York, Columbia Univ.) OSTERTAG.

Bruno Emmert und Oskar Schneider, *Über die Einwirkung von Phenylhydrazin auf Metallacetylacetonate*. Bei der Einw. von Phenylhydrazin (I) auf Acetylaceton-Eisen(III), Benzoylaceton-Eisen(III), Acetylaceton-Mangan(III) u. Benzoylaceton-Kobalt(III) in absol. alkoh. Lsg. erfolgt nach Red. des Metalls zur zweiwertigen Stufe eine Addition von 2 Moll. I. Die an das zweiwertige Metall gebundenen 1,3-Diketonreste werden von überschüssigem I nicht angegriffen. Acetylaceton-Aluminium kann nicht mit I reagieren, da das Metall nicht zu einer niederen Wertigkeitsstufe reduzierbar ist. Als Ausnahme gibt Acetylaceton-Kobalt(III) mit I ein Hydrazon nach voraufgegangener Red. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1316—19. 10/6. 1936.) G. P. WOLF.

Bruno Emmert, Hermann Gsottschneider und Hans Stanger, *Über einige innere Komplexsalze des zweiwertigen Mangans und einwertigen Kupfers*. Vff. erhielten Acetylaceton-Mangan(II) + 2 H₂O aus MnCl₂ mit Acetylaceton bei Luftabschluß unter Zusatz von wenig Alkali. Das W. ist durch NH₃ ersetzbar; beide können über P₂O₅ leicht entfernt werden. Ähnlich wurden dargestellt: Benzoylaceton-Mangan(II) + 1½ H₂O, Acetessigester-Mangan(II), Acetondicarbonsäureester-Mangan(II) + 1½ H₂O sowie Salicylaldehyd-Mangan(II) + 1½ H₂O. Alle Verbb. sind swl. in W., löslicher in organ. Lösungsm. — Behandlung einer ammoniakal. Kupferoxydullsg. mit Acetylaceton gab Acetylaceton-Kupfer(I). Darst. der analogen Acetessigesterverb. gelang nicht. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1319—21. 10/6. 1936. Würzburg, Univ.) G. P. WOLF.

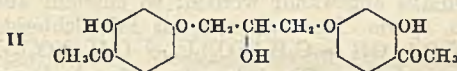
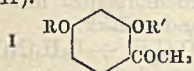
C. Martius und F. Knoop, *Das Redoxpotential von α-Amino-β-ketobuttersäureester und von Redukton (Enoltartronaldehyd)*. (Vgl. C. 1936. I. 3325.) Vff. stellen das hohe Red.-Vermögen der α-Amino-β-ketobuttersäureester durch Entfärbung von Indigo-disulfonat, Janusgrün, Phenosafranin, Safranin VE u. Neutralrot fest. Mit dem potentiometr. ermittelten E₀-Wert von 0,077 mV ist die Verb. einer der stärksten reduzierenden organ. Stoffe. Dem Redukton dürfte ein Potential etwa von der Größe desjenigen der Ascorbinsäure zukommen, wobei die sich nach einiger Zeit einstellenden negativeren Potentiale wohl auf die Bldg. eines noch unbekanntes stärker reduzierenden Stoffes zurückzuführen sind. Die an alkal. Zuckerlsgg. beobachteten Red.-Erscheinungen dürften auf Bldg. von Redukton bzw. dessen Umwandlungsprod. zurückzuführen sein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 195—97. 29/5. 1936.) BREDERECK.

Joseph B. Burt, *Einige mercurierte Derivate des Thymols und Carvacrols*. Nach einem Überblick über die bisher in der Literatur beschriebenen mercurierten Deriv. des Thymols berichtet Vf. über die Darst. von Monochlormercuricarvacrol, Dichlormercuricarvacrol, Monoacetozymmercuricarvacrol, Monochlormercurithymolmethyläther u. Monochlormercuricarvacrolmethyläther. Die Monoderiv. des Carvacrols lösen sich in verd. Alkalien unter Bldg. der entsprechenden Phenolate; beim Einleiten von CO₂ in die alkal. Lsg. scheidet sich Monohydrozimercuricarvacrol aus. Obgleich äquimolekulare Mengen Carvacrol u. Hg-Acetat angewandt wurden, entstand ein Gemisch des Mono- u. Dideriv., in dem ersteres vorherrscht. Die Tatsache, daß diese Verbb. neben ihrem phenol. Charakter einen relativ hohen Hg-Geh. aufweisen, läßt vermuten, daß sie anti-sept. u. fungicid wirksam sind.

Versuche. Monochlormercuricarvacrol u. Dichlormercuricarvacrol. Molare Mengen Carvacrol (aus dem flüchtigen Öl von Monarda pectinata, Nutt.) u. Hg-Acetat in A. unter Zusatz von etwas Eisessig 3 Stdn. am Rückfluß gekocht u. in gesätt. NaCl-Lsg. eingegossen, wobei Gemisch der Chlormercuricarvacrole ausfiel. Beim Ausziehen des Rohprod. mit 50%/ig. A. hinterblieb die Diverb., C₁₀H₁₂OH₂Cl₂, Zers. bei 207—208° unter teilweisem Schmelzen; beim Erkalten der Lsg. schied sich die Monoverb. aus, die wiederholt in gleicher Weise umkrystallisiert wurde, feine Nadeln, Zers. bei 163—164° (ohne völliges Schmelzen). — Monoacetozymmercuricarvacrol, Carvacrol u. Hg-Acetat wie oben erhitzt, beim Erkalten der Lsg. scheidet sich das Monoacetozymmercurideriv. in nadelförmigen Krystallen aus, unter teilweisem Schmelzen Zers. bei 173—174°. — Monochlormercurithymolmethyläther, aus Thymolmethyläther analog vorvorigem, es wurde ein grauweißes, alkaliuml. Prod. erhalten, das wahrscheinlich ein Gemisch der Mono- u. Dichlormercuriverb. ist. — Monochlormercuricarvacrolmethyläther, aus Carvacrolmethyläther wie voriges, entspricht in Aussehen u. Eigg. vorigem. (J. Amer. pharm. Ass. 25 112—17. Febr. 1936. Univ. of Nebraska, College of Pharmacy.)

D. R. Nadkarni und T. S. Wheeler, *Glycerinäther des Resacetophenons*. Vff. haben die Rk. zwischen Resacetophenon u. Glycerin-α-monochlorhydrin bzw. Epichlorhydrin untersucht, um Glycerinäther des Resacetophenons darzustellen, die event. zur Synthese von Flavonderiv. der von MOTWANI u. WHEELER (C. 1935. II. 3231) dargestellten Art dienen konnten. Eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse über die Rk. von Glycerin, Glycid u. Glycerin-α-monochlorhydrin mit Phenolen findet sich bei MARLE (J. chem. Soc. London 102 [1912]. 305). Kondensation von Glycerin-α-monochlorhydrin mit Resacetophenon in Ggw. von verd. KOH lieferte 2-Oxy-4-[β,γ-dioxypropoxy]-acetophenon [I; R = CH₂(OH)·CH(OH)·CH₂, R' = H] u. Glycerin-α,γ-bis-[3-oxy-4-acetylphenyl]-äther (II); mit stärkerem Alkali stieg die Ausbeute an letzterem. Die Konst. von II wurde durch Darst. aus Epichlorhydrin u. Resacetophenon nach der von BOYD u. MARLE (J. chem. Soc. London 93 [1908]. 838) für Glycerin-α,γ-diphenyläther beschriebenen Methode bestätigt. Nach BOYD u. MARLE (l.c.)

lieferte Epichlorhydrin mit Resacetophenon in wss. NaOH 2-Oxy-4-β,γ-epoxypropoxy-acetophenon (I; $R = O \begin{matrix} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}-\text{CH}_2 \end{matrix}$, $R' = H$) u. wahrscheinlich 2,4-Bis-[β,γ-epoxypropoxy]-acetophenon. 2-Oxy-4-γ-chlor-β-oxypropoxyacetophenon (I; $R = \text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2$, $R' = H$) wurde aus Epichlorhydrin u. Resacetophenon mit 10%ig. NaOH (1/80 Mol) (BOYD u. MARLE, J. chem. Soc. London 97 [1910]. 1789) erhalten; bei Anwend. größerer Mengen Alkali entstand auch der Monoglycidäther (I; $R = O \begin{matrix} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}-\text{CH}_2 \end{matrix}$, $R' = H$).



Versuche. 2-Oxy-4-[β,γ-dioxypropoxy]-acetophenon, C₁₁H₁₄O₅, Resacetophenon mit Glycerin-α-chlorhydrin (+ wss. KOH) bei 100° (3 Stdn.) kondensiert, abgeschiedenes Öl (II, s. unten) abgetrennt u. Mutterlauge 48 Stdn. im Eisschrank belassen, Nd. aus verd. A. umkrystallisiert, Platten, F. 88°; Hydrazon, C₁₁H₁₆O₄N₂, mit 50%ig. Hydrazinhydrat in A., hellgelbe Nadeln aus verd. A., F. 98°; Azin, C₂₂H₂₈O₈N₂, mit Hydrazinhydrat in Eg., gelbe Nadeln aus verd. A., F. 292—294°; Phenylhydrazon, C₁₇H₂₀O₄N₂, aus A. F. 119—120°. — Glycerin-α,γ-bis-[3-oxy-4-acetylphenyl]-äther (II), C₁₉H₂₀O₇, obiges Öl erstarrte im Eisschrank, Nadeln aus Aceton, F. 161°, l. in Alkali, mit FeCl₃ violett; entsteht auch aus Epichlorhydrin u. Resacetophenon (+ C₂H₅ONa) bei 100°; Hydrazon, C₁₉H₂₄O₆N₄, aus A. F. 184°; Azin, C₃₈H₄₀O₁₀N₄, Reinigung durch Extraktion mit h. Essigsäure, F. oberhalb 300°; Phenylhydrazon, C₃₁H₃₂O₈N₄, Nadeln aus A., F. 206°. — 2-Oxy-4-β,γ-epoxypropoxyacetophenon. Beim Stehenlassen eines Gemisches von Epichlorhydrin (23 g), Resacetophenon (38 g) u. NaOH (12 g) in W. (250 ccm) schied sich ein amorpher Nd. aus, der aus h. Eg. beim Verdünnen als klebrige M. kam, nach Kochen mit Hydrazinhydrat in Eg. ein Azin(?), C₂₈H₃₂O₈N₂, (Azin von I, $R = R' =$

$O \begin{matrix} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}-\text{CH}_2 \end{matrix}$), F. oberhalb 300°; eine ähnliche Verb. wurde aus obigen Komponenten (in gleicher Reihenfolge: 37 g, 30,4 g, 20 g in 20 ccm W.) durch Erhitzen auf 120° (3 Stdn.) erhalten. Aus den Mutterlaugen obiger Kondensation, nach Ansäuern mit verd. HCl, den Monoglycidäther, C₁₁H₁₂O₄, Nadeln aus A., F. 78° (mit FeCl₃ violett),

dessen Acetylderiv., C₁₃H₁₄O₅ (I; $R = O \begin{matrix} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}-\text{CH}_2 \end{matrix}$, $R' = \text{COCH}_3$) aus Essigsäure

als rötlich-braunes Pulver erhalten wurde. Aufspaltung des Oxydringes des Monoglycidäthers mit W. im Rohr bei 180° (24 Stdn.) erfolgte nicht (vgl. hierzu LINDEMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 2149 u. MARLE, l. c.). — 2-Oxy-4-γ-chlor-β-oxypropoxyacetophenon, C₁₁H₁₃O₄Cl·H₂O, durch Stehenlassen von Epichlorhydrin (92,5 g), Resacetophenon (152 g), NaOH (0,5 g) u. W. (5 ccm), Nadeln aus A., F. 68° (Sintern bei 58°), mit FeCl₃ violett, verflüssigt sich über H₂SO₄, wird an der Luft wieder fest; nach Lösen in wss. NaOH u. Ansäuern mit Essigsäure den Monoglycidäther

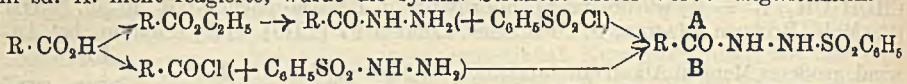
(I; $R = O \begin{matrix} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}-\text{CH}_2 \end{matrix}$, $R' = H$), der mit konz. HCl bei 100° (2 Stdn.) den Chlorhydrin-äther zurückbildete. (J. chem. Soc. London 1936. 589—91. Mai. Bombay, Royal Inst. of Science.) SCHICKE.

John S. McFadyen und Thomas S. Stevens, Eine neue Methode zur Überführung von Säuren in Aldehyde. Nach ESCALES (Ber. dtsh. chem. Ges. 18 [1885]. 893) liefert Benzolsulfonphenylhydrazid (I) mit Alkali, vermutlich über das instabile Zwischenprod. II, Bzl., N₂ u. Benzolsulfinsäure:

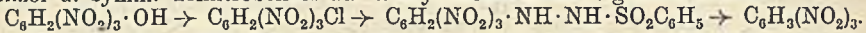
(I) C₆H₅·NH·NH·SO₂C₆H₅ → C₆H₅·SO₂K + (C₆H₅·N:NH) (II) → C₆H₆ + N₂, u. Vf. fanden, daß in analoger Weise aus Benzolsulfonacylhydraziden Aldehyde erhalten werden:

R·CO·NH·NH·SO₂C₆H₅ → C₆H₅SO₂K + [R·CO·N:NH] → R·CHO + N₂. Während die Ausbeuten an a r o m a t. Aldehyden oft sehr gut sind, versagt die Methode in der aliphat. Reihe. Unterschiedlich war auch das Verh. der Benzolsulfonitrobenzoylhydrazide, von denen das m-Deriv. den Aldehyd in 42%ig. Ausbeute lieferte, während das p-Deriv. keinen Aldehyd ergab. Dieses Verh. erinnert an die Beobachtung von CURTIUS u. MELSBACH (J. prakt. Chem. 81 [1910]. 524), wonach m-Nitrobenzhydrazid in schwach alkal. Lsg. in m-Nitrobenz-m-nitrobenzyliden-

hydrazid übergang, das p-Isomere jedoch keine analoge Rk. einging. Die Benzolsulfonacylhydrazide sind nach A oder B darstellbar, doch wurde A im allgemeinen bevorzugt, da die Einw. des Säurechlorids auf Benzolsulfonhydrazid in der Benzoyl- u. Anisoylreihe leicht zu Diacylierung führt. Da Benzolsulfonbenzoylhydrazid mit Benzaldehyd in sd. A. nicht reagierte, wurde die symm. Struktur dieser Verbb. angenommen.

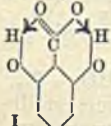


Zum Ersatz eines reaktiven Halogenatoms im Benzolring durch H kann diese Rk. ebenfalls angewandt werden; so entsteht aus 2,4-Dinitrochlorbenzol m-Dinitrobenzol u. symm. Trinitrobenzol aus Pikrylchlorid nach folgenden Rkk.:



Versuche. Die bekannten Säurehydrazide wurden nach Literaturangaben dargestellt. *Piperonylhydrazin*, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$, aus Piperonylsäuremethylester mit 50%ig. Hydrazinhydrat in A., Nadeln aus A., F. 171—172°. — *Benzolsulfonbenzoylhydrazid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, nach A. aus Benzolsulfonylchlorid u. Benzhydrazid in Pyridin, nach B. aus Benzoylchlorid u. Benzolsulfonhydrazid in Pyridin, prismat. Nadeln aus A., F. 192 bis 194° (Zers.); nach B. entstand als Nebenprod. *Benzolsulfonäthylbenzoylhydrazid*, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, seidige Nadeln aus A., F. 198—200° (Zers.), das auch aus dem Monobenzoylderiv. mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ in Pyridin bei 40° erhalten wurde. — Analog vorigem wurden nach A. folgende *Benzolsulfonacylhydrazide* (angegeben Acyl) dargestellt: *o-Oxybenzoyl*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, seidige Nadeln aus A., F. 161—162°; *p-Methoxybenzoyl*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, Prismen aus A., F. 187—189° (Zers.); *3,4-Methylendioxybenzoyl*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$, Prismen aus A., F. 166—168°; *m-Nitrobenzoyl*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}_3\text{S}$, faserige Nadeln aus Essigsäure, F. 222—223° (Zers.); *p-Nitrobenzoyl* (nach B.), seidige Nadeln aus A., F. 197 bis 199° (Zers.); *Acetyl* (CURTIUS u. LORENZEN, J. prakt. Chem. 58 [1898]. 173); *Isobutyryl*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, Würfel aus A., F. 156—158°; *Diphenylacetyl*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, Platten aus A., F. 191—193°. In gleicher Weise folgende *2,5-Dichlorbenzolsulfonacylhydrazide*: *Benzoyl*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}$, prismat. Nadeln aus A., F. 186—188° (Zers.); *p-Chlorbenzoyl*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}$, Prismen aus A., F. 235—237° (Zers.); *o-Oxybenzoyl*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}$, Nadeln aus A., F. 229—230° (Zers.). Mit Cinnamoylhydrazin lieferte Benzolsulfonylchlorid *Verb. C*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, Würfel aus A., F. 169—171° (Zers.), aus der kein Zimtaldehyd erhalten wurde. — Die Zers. der *Benzolsulfonacylhydrazide* wurde mit Alkalicarbonaten durchgeführt, Na-Borat oder Acetat bzw. organ. Basen wirkten nicht. Wenn der Aldehyd mit W.-Dampf flüchtig u. alkalisch war, konnte die Zers. durch W.-Dampfdest. in wss. Na_2CO_3 durchgeführt werden, andernfalls wurde Äthylenglykol als Lösungsm. angewandt (Ausbeuten an Aldehyden u. Einzelheiten der Verss. siehe Original); Verss. mit anderen Lösungsmm, wie Pyridin, Chinolin u. Cyclohexanol, verliefen weniger gut. Benzolsulfinsäure wurde reichlich gebildet u. als 2,4-Dinitrodiphenylsulfon identifiziert. Im Falle des p-Nitrobenzoylderiv. wurde eine amorphe Substanz erhalten, die bei ca. 220° sinterte u. bei 290° noch nicht völlig geschmolzen war. — *Benzolsulfon-2',4'-dinitrophenylhydrazid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_4\text{S}$, aus 2,4-Dinitrophenylhydrazin u. Benzolsulfonylchlorid in Pyridin, aus A. Gemisch citronengelber Plättchen u. gelber Nadeln, beide vom F. 196—198° (Zers.); in Berührung mit A. wandelten sich bei gewöhnlicher Temp. die Nadeln allmählich in die Plättchen um. Zers. mit Na_2CO_3 in Äthylenglykol bei 150° lieferte m-Dinitrobenzol, hellgelbe Platten aus A. F. 90°. — *Benzolsulfon-2',4',6'-trinitrophenylhydrazid*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_8\text{N}_5\text{S}$, aus Pikrylchlorid u. Benzolsulfonhydrazid in sd. A., citronengelbe, faserige Nadeln aus A., F. 210 bis 220° (Zers.). Zers. durch Erhitzen mit wss. Borax ergab 1,3,5-Trinitrobenzol, hellgelbe Platten aus A., F. 121—122°. (J. chem. Soc. London 1936. 584—87. Mai. Glasgow, Univ.)

SCHICKE.

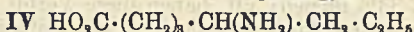
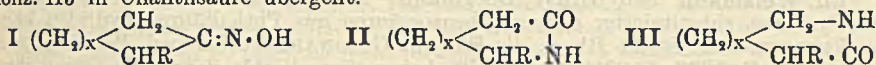


Wilson Baker, *Die anomale Stärke der 2,6-Dioxybenzoesäure*. Vf. führt die anomale Stärke der 2,6-Dioxybenzoesäure darauf zurück, daß eine Chelatringbildung nach Formel I stattgefunden hat, wie sie schon für Salicylsäure u. Nitroresorcin (vgl. C. 1935. I. 1219) angenommen wird. (Nature, London 137. 236. 8/2. 1936.)

GAEDE.

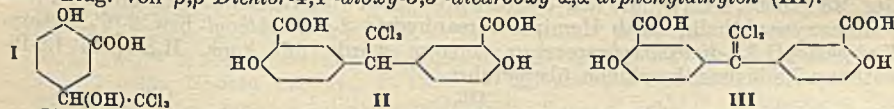
John G. Hildebrand jr. und Marston Taylor Bogert, *Die Beckmannsche Umlagerung einiger 2-Alkylcyclopentanon- und -cyclohexanonoxime*. Alkylierte cycl. Oxime vom Typ I können bei der BECKMANNschen Umlagerung strukturisomere Verbb. II oder III liefern; Verss. mit den Oximen des 2-Methyl-, 2-Äthyl- u. 2-Propylcyclopenta-

nons u. des 2-Methylcyclohexanons zeigen indessen, daß nur die Verb. II entstehen; die Bldg. von Verb. III konnte in keinem Fall festgestellt werden. Die aus den Cyclopentanoderiv. erhaltenen Lactame sind isomer mit den α -Alkylhomopiperidinsäurelactamen von ASCHAN (Ber. dtsh. chem. Ges. 24 [1891]. 2443); das Propylderiv. entsteht auch beim Erhitzen der aus Benzoylconiin erhältlichen Homoconiinsäure IV (BAUM, Ber. dtsh. chem. Ges. 19 [1886]. 500) über dem F. Das Lactam aus Methylcyclohexanonoxim gibt bei der Hydrolyse eine Aminosäure V, die beim Erhitzen mit konz. HJ in Önanthsäure übergeht.



Versuche. Alle F.F. sind korr., Temp.-Steigerung 3°/Min. 2-Methyl-2-carbäthoxycyclopentanon, durch Methylierung der Na-Verb. des 2-Carbäthoxycyclopentanons. Semicarbazon, F. 153—154°. 2-Äthyl-2-carbäthoxycyclopentanonsemicarbazon, F. 148,5—149,5°. 2-Propyl-2-carbäthoxycyclopentanon, Kp.₂₈ 136,5—128°. Semicarbazon, C₁₂H₂₁O₃N₃, F. 160—161°. 2-Propylcyclopentanonoxim, C₈H₁₅ON, Kp.₇ 116 bis 117,5°, Kp.₁₃ 120—121,5°. — 6-Methyl-2-piperidon, durch Erhitzen von 2-Methylcyclopentanonoxim mit 75%_{ig}. H₂SO₄ auf 108°. Ausbeute 76%. F. 87,2—88°. 6-Äthyl-2-piperidon, C₇H₁₃ON, aus 2-Äthylcyclopentanonoxim u. 80%_{ig}. H₂SO₄ bei 108°. F. 88,5—89,6°. Gibt wie das vorige beim Erhitzen mit 20%_{ig}. HCl eine Aminosäure, die bei 100° das Piperidon zurückbildet. 6-Propyl-2-piperidon, C₈H₁₅ON, aus 2-Propylcyclopentanonoxim u. 80%_{ig}. H₂SO₄ oder beim Erhitzen von IV auf 165°. F. 91,5 bis 92,4°. Homoconiinsäure (IV), F. 156—158,5°. — 5-Aminohezan-1-carbonsäurelactam, C₇H₁₃ON, aus 2-Methylcyclohexanonoxim, am besten mit 96,4%_{ig}. H₂SO₄, Ausbeute 97%. Krystalle aus Lg., F. 90,5—91,5°. Liefert beim Erhitzen mit 20%_{ig}. HCl 5-Aminohezan-1-carbonsäure, C₇H₁₅O₂N, Krystalle aus W. oder A. + Ä., F. 196—197,5°, die beim Erhitzen mit 96%_{ig}. HJ unter Druck Önanthsäure liefert. (J. Amer. chem. Soc. 58. 650—52. 6/4. 1936. New York, Columbia Univ.) OSTERTAG.

Fernando Calvet und Maria N. Mejuto, Die Kondensation von Chloral mit Salicylsäure. Kondensation von Chloral mit Salicylsäure in Ggw. von konz. H₂SO₄ liefert 2-Oxy-5- β , β , β -trichlor- α -oxyäthylbenzoesäure (I), u. durch Rk. dieses mit einem 2. Mol Salicylsäure β , β , β -Trichlor-4,4'-dioxy-3,3'-dicarboxy- α , α -diphenyläthan (II). I liefert ein Monoacetylderiv. u. einen leicht acetylierbaren Methyl ester; beide Verb. geben mit FeCl₃ Farbrkk. Mit konz. H₂SO₄ oder methylalkoh. KOH liefert I 6-Oxyisophthalaldehydsäure, deren Konst. durch Oxydation zur entsprechenden Oxyisophthalaldehydsäure sichergestellt wurde. II ergab einen Dimethylester, der ein Diacetylderiv. bildete. Wird der Dimethylester mit h. methylalkoh. KOH oder k. 30%_{ig}. wss. KOH behandelt, so erfolgt neben der n. Hydrolyse der beiden Estergruppen Abspaltung von 1 Mol HCl unter Bldg. von β , β -Dichlor-4,4'-dioxy-3,3'-dicarboxy- α , α -diphenyläthylen (III).

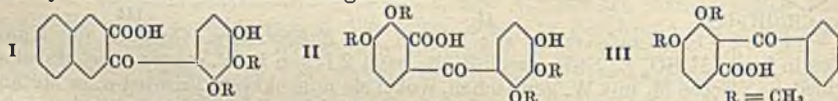


Versuche. Kondensation von Chloral mit Salicylsäure. Gemisch der Komponenten in konz. H₂SO₄ 1/2 Stde. geschüttelt, nach 2 Tagen in W. eingegossen, dabei ausgedehnte viscosa M. mit W. gewaschen, wobei sie mikrokristallin wird u. in Methanol (+ HCl) verestert: β , β , β -Trichlor-4,4'-dioxy-3,3'-dicarbomethoxy- α , α -diphenyläthan, C₁₈H₁₅O₆Cl₃, perlmutterartige Blättchen aus A., besser Essigsäure, F. 200—202°; Diacetylderiv., C₂₂H₁₉O₈Cl₃, aus A. F. 207—209°; die freie Säure (II), C₁₆H₁₁O₆Cl₃, wurde durch Kondensation von I mit Salicylsäure (in konz. H₂SO₄) gewonnen, Prismen aus A.-W., F. 290—292°. Aus der wss. Mutterlauge obiger Kondensation durch Einengen 2-Oxy-5- β , β , β -trichlor- α -oxyäthylbenzoesäure (I), C₉H₇O₄Cl₃, Prismen aus W., F. 180 bis 182°; Monoacetylderiv., C₁₁H₉O₅Cl₃, Blättchen aus wss. A., F. 190—192°, mit FeCl₃ kirschrot, Darst. eines Diacetylderiv. gelang nicht; Methyl ester, C₁₀H₉O₄Cl₃, mit Diazomethan, rhomb. Täfelchen aus verd. A., F. 97—99°; Monoacetylderiv. des Methyl esters, C₁₂H₁₁O₆Cl₃, Prismen aus A.-W. oder Methanol, F. 90—92°, mit methylalkoh. FeCl₃ keine Farbrkk. — β , β -Dichlor-4,4'-dioxy-3,3'-dicarboxy- α , α -diphenyläthylen (III), C₁₆H₁₀O₆Cl₂, aus dem Dimethylester von II mit h. methylalkoh. KOH, Prismen aus verd. A., F. 295—297°; Dimethylester, C₁₈H₁₄O₆Cl₂, mit Diazomethan oder methylalkoh. HCl, Nadelbüschel aus A., F. 120—122°. — 6-Oxyisophthalaldehydsäure, C₈H₆O₄, aus I

mit h. methylalkoh. KOH oder h. konz. H₂SO₄, Platten aus h. W., F. 248—250°; *Oxim*, Nadeln aus W., F. 179—180°. — 4-Oxyisophthalsäure, C₈H₆O₅, durch Oxydation des vorigen in Aceton oder einer Lsg. von I in n-NaOH mit KMnO₄, Nadeln aus W., F. 308 bis 310° (Zers.); *Dimethylester*, F. 96—98°. — 2-Oxy-5-β,β-dichlorvinylbenzoesäure (?), C₉H₆O₃Cl₂, durch Kochen eines Gemisches von I, konz. HCl, A. u. W. mit granuliertem Zn, Nadeln aus verd. A., F. 170—172°. (J. chem. Soc. London 1936. 554—56. Mai. Santiago de Galicia, Univ.)

SCHICKE.

Ch. Weizmann und Ernst Bergmann, Methoxylierte o-Benzoylbenzoesäuren. Zur Synthese substituierter o-Benzoylbenzoesäuren aus Phthalsäureanhydriden kann die FRIEDEL-CRAFTSCHE Rk. u. die Rk. mit GRIGNARD-Verbb. (vgl. WEIZMANN u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 331) dienen; Vff. haben diese Verbb. dargestellt wegen ihrer Beziehungen zu hydroxylierten Anthrachinonen u. um festzustellen, ob, bzw. bis zu welchem Grade bei der FRIEDEL-CRAFTSCHE Rk. Entmethylierung erfolgt. In Ggw. von AlCl₃ liefert Phthalsäureanhydrid mit α-Naphthylmethyläther nach FIESER u. DIETZ (C. 1930. I. 383) o-[4-Oxy-1'-naphthoyl]-benzoesäure u. β-Naphthylmethyläther ergab o-[2'-Methoxy-1'-naphthoyl]-benzoesäure (vgl. KNAPP, C. 1932. II. 1297 bzw. FIESER, C. 1931. II. 2459) oder die entmethylierte Verb. (vgl. auch COHN, Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 55 [1914]. 744). Vff. erhielten bei gewöhnlicher Temp. in beiden Fällen die OCH₃-haltigen Verbb. Die Konst. der aus β-Naphthylmethyläther erhaltenen Ktosäure wurde durch Synthese aus Phthalsäureanhydrid u. der Mg-Verb. des 1-Brom-2-naphthylmethyläthers sichergestellt. Mit 1,5-Dimethoxynaphthalin reagiert Phthalsäureanhydrid unter Bldg. von o-[1',5'-Dimethoxy-4-naphthoyl]-benzoesäure (Angriff in 4'-Stellung aus analogen Rkk. geschlossen), die mit Essigsäureanhydrid die 8'-Acetylverb. lieferte. Ist die Rk. der Komponenten gelinde, so verbindet sich AlCl₃ offenbar mit der gebildeten CO-Gruppe, bevor es entmethylierend wirken kann; verläuft jedoch die Rk. weniger langsam, so erfolgt Entmethylierung, z. B. reagiert Pyrogalloltrimethyläther mit Naphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid bzw. Hemipinsäureanhydrid unter Bldg. von I bzw. II, wobei auch hier die Stellung der Acylgruppen angenommen wurde. Nichtentmethylierte Prodd. werden mit 1,2,3-Trimethoxyphenyl-4-lithium nach ZIEGLER u. COLONIUS (C. 1930. I. 3044) erhalten, z. B. entsteht mit Phthalsäureanhydrid o-[2',3',4'-Trimethoxybenzoyl]-benzoesäure. 4-Jod-1,2,3-trimethoxybenzol reagierte nicht mit Mg. Aus Hemipinsäureanhydrid u. C₆H₅MgBr wurde eine Säure erhalten, die mit der durch Oxydation von Phenylhydroberberin (FALTIS, Mh. Chem. 31 [1910]. 563) gewonnenen Dimethoxybenzoylbenzoesäure ident. war. Da letztere nur Konst. III besitzen kann, erfolgt bei obiger Rk. (u. in analogen Fällen) Öffnung des Anhydridringes in Nachbarschaft der OCH₃-Gruppen; mit konz. H₂SO₄ lieferte die Säure Alizarindimethyläther. Die analoge Kondensation von Hemipinsäureanhydrid mit Bzl. in Ggw. von AlCl₃ lieferte eine Oxymethoxybenzoylbenzoesäure (vgl. LAGODZINSKI, Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 1427). Mit den GRIGNARD-Verbb. von α-Bromnaphthalin u. 2-Brom-6-methoxynaphthalin ergab Hemipinsäureanhydrid 2-α-Naphthoyl- bzw. 2-[6'-Methoxy-2'-naphthoyl]-3,4-dimethoxybenzoesäure; erstere wurde mit konz. H₂SO₄ in 1,2-Dimethoxy-7,8-benzanthrachinon übergeführt.

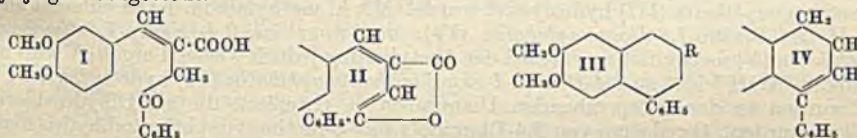


Versuche. Phthalsäureanhydrid u. Naphthylmethyläther. Anhydrid u. Äther (je 1 Mol) in Bzl. mit AlCl₃ 24 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. belassen, aus der α-Verb.: o-[4'-Methoxy-1'-naphthoyl]-benzoesäure, F. 194°, aus dem β-Naphthyläther: o-[2'-Methoxy-1'-naphthoyl]-benzoesäure, quarzähnliche Krystalle aus Butylacetat, F. 198°. — Phthalsäureanhydrid u. 1,5-Dimethoxynaphthalin wie voriges lieferte o-[1',5'-Dimethoxy-4'-naphthoyl]-benzoesäure, C₁₈H₁₀O₃(OCH₃)₂, Prismen aus Eg. oder Xylol, F. 263°; bei Krystallisation aus Essigsäureanhydrid die 8'-Acetylverb., C₂₂H₁₈O₈, gelbe, prismat. Platten, F. 185°. — 2-Methoxy-1-naphthylmagnesiumbromid (aus 1-Brom-β-naphthylmethyläther mit Mg + wenig CH₃J) in A. lieferte mit Phthalsäureanhydrid in sd. Bzl. obige Naphthoylbenzoesäure vom F. 198°. — 3-[4'-Oxy-2',3'-dimethoxybenzoyl]-2-naphthoesäure (I), C₂₀H₁₆O₈, aus Naphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid u. Pyrogalloltrimethyläther (+ AlCl₃) in CS₂, Nadeln aus 50%ig. Essigsäure, F. 245°; daneben Naphthalin-2,3-dicarbonsäure, F. 241° (Zers.). — 6-[4'-Oxy-2',3'-dimethoxybenzoyl]-2,3-dimethoxybenzoesäure (II), C₁₈H₁₈O₈, entsprechend vorigem mit Hemipinsäure-

anhydrid, Prismen aus 50%ig. Essigsäure, F. 194—195°. — *o*-[2',3',4'-Trimethoxybenzoyl]-benzoesäure, C₁₇H₁₆O₆, 4-Jod-1,2,3-trimethoxybenzol mit Li umgesetzt u. ausgeschiedene Li-Verb. (in N₂-Atmosphäre) in eine Lsg. von Phthalsäureanhydrid in sd. Bzl. eingetragen, Prismen aus 25%ig. Essigsäure, F. 196°; das durch analoge AlCl₃-Kondensation von BENTLEY u. WEIZMANN (J. chem. Soc. London 93 [1908]. 436) erhaltene Prod. vom F. 169° war sicher teilweise entmethyliert. — 2-Benzoyl-3,4-dimethoxybenzoesäure (III), aus C₆H₅MgBr u. Hemipinsäureanhydrid in sd. Bzl., Prismen aus 50%ig. Essigsäure, F. 192°; mit konz. H₂SO₄ bei 30° (24 Stdn.) *Alizarin-1,2-dimethyläther*, seidige, gelbe Nadeln aus Butylacetat, F. 209—210°, neben orangefarbenen Nadeln vom F. 192°, die nicht identifiziert werden konnten: — 2-[α -Naphthoyl]-3,4-dimethoxybenzoesäure, C₂₀H₁₆O₅, aus α -C₁₀H₇MgBr u. Hemipinsäureanhydrid, lanzettförmige Krystalle aus 60%ig. Essigsäure, F. 223° (geringe Zers.); mit konz. H₂SO₄ bei 30° (48 Stdn.) 1,2-Dimethoxy-7,8-benzanthrachinon, C₂₀H₁₄O, rote Nadeln aus Eg. oder Butylacetat, F. 240°. — 2-[6'-Methoxy- β -naphthoyl]-3,4-dimethoxybenzoesäure, C₂₁H₁₈O₆, entsprechend vorigem aus der GRIGNARD-Verb. des 2-Brom-6-methoxynaphthalins, die Verb. ist dimorph, aus Butylacetat Oktaeder, F. 237° oder Nadeln, F. 240° (nach Sintern). (J. chem. Soc. London 1936. 567—69. Mai. Rehowoth, The Daniel Sieff Research Institute.)

SCHICKE.

William N. Howell und Alexander Robertson, *Synthesen von 1-Phenyl-naphthalinen*. Die Verss. zur Synthese von 1-Phenyl-naphthalinen wurden in Hinblick auf die Struktur des Podophyllotoxins u. seiner Abbauprod. (vgl. C. 1933. I. 2819.) unternommen. Durch Dehydrierung der entsprechenden Dihydroderivv., die aus α -Tetralon mit Phenyl- u. Toly-MgBr dargestellt wurden, wurde 1-Phenyl- u. 1-p-Tolyl-naphthalin erhalten (vgl. WEISS u. WÖDICH, Mh. Chem. 46 [1925]. 453, bzw. v. BRAUN u. ANTON, C. 1934. II. 771) doch ist diese Methode zur Darst. von Polymethoxyderivv. mit einem Skelett vom Podophyllotoxintypus nur beschränkt anwendbar. Trotzdem wurden die Verbb. in dieser Weise dargestellt, zur Bestätigung der Konst. der nach anderen Methoden erhaltenen Prodd. Z. B. lieferte Decarboxylierung der Säure III (R = COOH), die durch Cyclisierung der Ketosäure I oder ihres Lactons II erhalten wurde, das Naphthalinderiv. III (R = H), das mit dem durch Dehydrierung von IV erhaltenen Prod. ident. war. IV wurde aus dem entsprechenden Tetralon mit C₆H₅MgBr dargestellt.



Versuche. 4'-Methoxy-1-phenyl-naphthalin, C₁₇H₁₄O, α -Tetralon mit p-Anisyl-MgBr umgesetzt u. erhaltenes 4'-Methoxy-1-phenyl-3,4-dihydronaphthalin (Kp.₁₂ 198 bis 200°, Platten aus A., F. 76°) mit Se bei 280—300° dehydriert, Nadeln aus 70%ig. A., F. 116,5°; *Mononitroderiv.*, C₁₇H₁₃O₃N, mit HNO₃ (d = 1,4) in Eg. bei gewöhnlicher Temp., gelbe Nadeln aus A., F. 129°. — 6,7-Dioxy-1-phenyl-naphthalin, C₁₆H₁₂O₂, 6,7-Dimethoxy-1-phenyl-3,4-dihydronaphthalin, Kp.₁₄ 215—217°, hexagonale Platten aus 95%ig. A., F. 88,5° (aus 6,7-Dimethoxy- α -tetralon u. C₆H₅MgBr), wie oben zum 6,7-Dimethoxy-1-phenyl-naphthalin (C₁₈H₁₆O₂, Nadeln aus A., F. 110°) dehydriert u. dieses mit HJ-Essigsäureanhydrid entmethyliert, Nadeln aus W., dann PAe. (Kp. 60 bis 80°), F. 167—168°; mit FeCl₃ blau, mit konz. H₂SO₄ tiefrot. — 7-Methoxy-1-phenyl-naphthalin, C₁₇H₁₄O, aus 7-Methoxy- α -tetralon in entsprechender Weise über 7-Methoxy-1-phenyl-3,4-dihydronaphthalin (C₁₇H₁₆O, hexagonale Platten aus 95%ig. A., F. 42,5 bis 43,5°), blaufluoreszierendes Öl, Kp.₁₉ 214—215°, das allmählich erstarrte, F. 48 bis 50°. — 4'-Methoxy-1-phenyl-2-methylnaphthalin, C₁₈H₁₆O, über das 3,4-Dihydroderiv., C₁₈H₁₈O, Platten aus PAe. (Kp. 60—80°), F. 91—92° (Trennung von gleichzeitig entstehendem p,p'-Dianisyl durch fraktionierte Krystallisation aus PAe.), hexagonale Platten aus 50%ig. A., Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 108°. — β -Benzoyl- α -veratrylidenpropionsäure (I). Kondensation von β -benzoylpropionsäurem Na mit Veratrumaldehyd (+ Essigsäureanhydrid) bei 100° lieferte das γ -Lacton (II), C₁₉H₁₈O₄, goldgelbe Platten aus h. Methanol, F. 131°; *Methylester*, C₂₀H₂₀O₅, aus II mit sd. Methanol, Nadeln, F. 96°; *freie Säure*, C₁₉H₁₆O₅, entsteht im Gemisch mit dem Methylester aus II mit k. CH₃ONa, Platten aus verd. Essigsäure, F. 168°. — 6,7-Dimethoxy-1-phenyl-naphthalin-3-carbonsäure (III, R = COOH), C₁₉H₁₆O₄, aus II mit J in Chlf.,

Stäbchen aus verd. Methanol, F. 265°; durch Erhitzen von I oder seines Methyl-esters mit methylalkoh. HCl entstand der *Methylester*, Nadelbüschel aus Methanol, F. 124°, der bei der Verseifung die freie Säure (F. 265°) lieferte. Decarboxylierung der Säure mit Chinolin (+ Cu-Bronze) lieferte 6,7-Dimethoxy-1-phenylnaphthalin (III, R = H), F. 110°, ident. mit obigem Prod. aus 6,7-Dimethoxy- α -tetralon. — β -*p*-Anisoyl- α -benzylidenpropionsäure, Kondensation von β -*p*-anisoylpropionsaurem Na mit Benzaldehyd wie oben lieferte das γ -Lacton, C₁₈H₁₄O₃, grüngelbe Nadeln aus Bzl., F. 174°; aus dem Lacton mit methylalkoh. CH₃ONa den *Methylester*, C₁₆H₈O₄, Nadeln aus Methanol, F. 74—75° u. die *freie Säure*, C₁₈H₁₆O₄ · 5 C₆H₆, Nadeln aus Bzl., F. 170°; Cyclisierung dieser Verbb. gelang nicht. — ω -Chlor-3,4,5-trimethoxyacetophenon, C₁₁H₁₃O₄Cl, aus ω -Diazo-3,4,5-trimethoxyacetophenon (vgl. ROBINSON u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 3936) mit äth. HCl bei 0°, rhomb. Prismen aus Ä.-Päe. (Kp. 60—80°), F. 86—87°; beim Kochen mit K-Acetat in A. (+ wenig NaJ) entstand ω -Acetoxy-3,4,5-trimethoxyacetophenon, C₁₃H₁₆O₆, Nadeln, aus A., F. 85—86°. — β -[3,4,5-Trimethoxybenzoyl]-propionsäure, C₁₃H₁₆O₆, vorige Chlorverb. mit Na-Malonsäureäthyl-ester in sd. Bzl. kondensiert. Prod. mit 30%ig. alkoh. KOH verseift u. erhaltene Malonsäure, C₁₄H₁₆O₈, Platten aus Essigester-Päe. (Kp. 60—80°), F. 167—168°, durch $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 160° decarboxyliert, Nadeln aus W., F. 116°, nach Wiedererstarren F. 122° (HAWORTH u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 2569, geben F. 121—122° an). — γ -Lacton der β -[3,4,5-Trimethoxybenzoyl]- α -veratrylidenpropionsäure, C₂₂H₂₂O₇, durch Kondensation des Na-Salzes voriger Säure mit Veratrumaldehyd, goldgelbe Nadeln aus Bzl.-Päe. (Kp. 60—80°), F. 172—173°. (J. chem. Soc. London 1936. 587—89. Mai. Liverpool, Univ.) SCHICKE.

Fernando Calvet und **M. C. Carnero**, *Die Nitrierung von 1,8-Dioxynaphthalin*. Bei den üblichen Nitrierungsverff. wird 1,8-Dioxynaphthalin fast völlig zerstört. Vers. zur Darst. von 1,8-Dimethoxy-naphthalin lieferten in Übereinstimmung mit STAUDINGER, SCHLENKER u. GOLDSTEIN (Helv. chim. Acta 4 [1921]. 334) 1-Oxy-8-methoxy-naphthalin; 1,8-Dioxynaphthalin ergab jedoch ein Diacetyl- u. Methylenderiv., deren Nitrierung beschrieben wird. Mit HNO₃ (d = 1,4) bei gewöhnlicher Temp. entstand aus 1,8-Diacetoxynaphthalin 2,4-Dinitro-1-oxy-8-acetoxynaphthalin (I), das nicht acetyliert oder benzoiliert werden konnte, jedoch mit Diazomethan 2,4-Dinitro-8-acetoxy-1-methoxynaphthalin (II) ergab, welches mit wss. NaOH zu 2,4-Dinitro-8-oxy-1-methoxynaphthalin (III) hydrolysiert wurde. Mit h. methylalkoh. KOH entsteht aus I u. II 2,4-Dinitro-1,8-dioxynaphthalin (IV), das zwar zu 2,4-Dinitro-1,8-dimethoxy-naphthalin (V) methylierbar war, bei der Acetylierung jedoch wieder I ergab; V wird mit h. alkoh. KOH leicht zu 2,4-Dinitro-1-oxy-8-methoxynaphthalin (VI) hydrolysiert. IV u. VI wurden zu den entsprechenden Diaminoverbb. reduziert, die als Dihydrochloride isoliert wurden. Oxydation von 2,4-Diamino-1-oxy-8-methoxynaphthalindihydrochlorid mit verd. HNO₃ ergab 3-Methoxyphthalinsäure, ident. mit einer aus 3-Nitrophthalinsäure dargestellten Säure; ihre Bldg. bestätigt die Konst. des 2,4-Diamino-1-oxy-8-methoxy-naphthalins u. von IV u. seinen Derivv. Vom 2,4-Diamino-1,8-dioxynaphthalin wurde ein Tetrabenzoylderiv. dargestellt. Nitrierung von 1,8-Methylendioxy-naphthalin mit rauchender HNO₃ (d = 1,5)-Eisessig (1:1) lieferte 2(?),7(?)-Dinitro-1,8-methylendioxy-naphthalin (VII) u. 4,5-Dinitro-1,8-methylendioxy-naphthalin, die durch fraktionierte Krystallisation getrennt werden konnten. Mit wss. bzw. alkoh. KOH wurde VII zu 2(?),7(?)-Dinitro-1,8-dioxynaphthalin (VIII) bzw. 2(?),7(?)-Dinitro-1-oxy-8-methoxy-naphthalin (IX) hydrolysiert; beide ergaben mit Diazomethan das gleiche Dinitro-dimethoxynaphthalin. Bei Acetylierung von VIII bei gewöhnlicher Temp. entsteht das *Monoacetylderiv.* (X), in der Siedehitze die Diacetylverb. Für die symm. Konst. von VIII u. seines Methylenäthers VII spricht die Bldg. des gleichen 2(?),7(?)-Dinitro-1-acetoxy-8-methoxynaphthalins (XI) aus IX bei der Acetylierung, wie aus X bei der Methylierung. VIII ist leicht zum Diaminodioxynaphthalin reduzierbar, von dem ein Tetrabenzoylderiv. dargestellt wurde. 4,5-Dinitro-1,8-methylendioxy-naphthalin wird mit h. wss. KOH zu 4,5-Dinitro-1,8-dioxynaphthalin hydrolysiert, das zum 4,5-Diamino-1,8-dioxynaphthalin reduziert u. als Tetrabenzoylderiv. isoliert wurde. Die Konst. dieser Verbb. wird bewiesen durch die Identität dieses Tetrabenzoylderiv. mit dem gleichen Prod., erhalten durch Red. u. Benzoilylierung des Disazofarbstoffes aus diazotiertem Anilin u. 1,8-Dioxynaphthalin (vgl. HELLER u. KRETZSCHMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 1102).

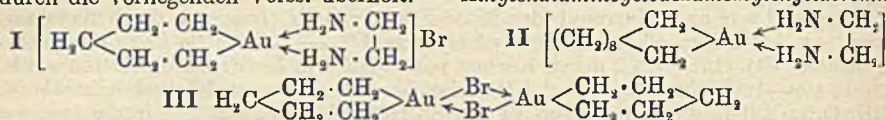
Versuche. 2,4-Dinitro-1-oxy-8-acetoxynaphthalin (I), C₁₂H₈O₇N₂, aus 1,8-Diacetoxynaphthalin (ERDMANN, Liebigs Ann. Chem. 247 [1888]. 345. 359; vgl. CARNERO

u. CALVET, C. 1935. I. 2368) mit konz. HNO₃ bei 25—30°, gelbe hexagonale Prismen aus Essigsäure, F. 200° (Zers.); Na- u. K-Salz, tiefrote Prismen. — 2,4-Dinitro-8-acetoxy-1-methoxynaphthalin (II), C₁₅H₁₀O₇N₂, aus vorigem mit Diazomethan, hellgelbe Platten aus Methanol oder A., F. 115—117°. — 2,4-Dinitro-1,8-dioxynaphthalin (IV), C₁₀H₆O₆N₂, durch Kochen des vorigen mit methylalkoh. KOH, glänzende, rote Prismen aus Methanol, F. 180—182° (Zers.); färbt Wolle u. Seide orange; K-Salz, glänzende scharlachrote Prismen; Ag-Salz, violette Prismen mit metall. Glanz. — 2,4-Dinitro-1,8-dimethoxynaphthalin (V), C₁₂H₁₀O₈N₂, aus vorigem mit Diazomethan, tiefgelbe Prismen oder Nadeln aus Methanol, F. 137—139°. — 2,4-Dinitro-8-oxo-1-methoxynaphthalin (III), C₁₁H₈O₆N₂, aus II mit k. methylalkoh. KOH, seidige gelbe Nadeln aus A., F. 170—171°; in geringer Menge als Nebenprod. das Mono-K-salz von IV, Trennung durch Kristallisation aus A., mit h. alkoh. KOH Hydrolyse zu IV. — 2,4-Dinitro-1-oxo-8-methoxynaphthalin (VI), C₁₁H₈O₆N₂, durch Kochen von V mit 2-n. NaOH, gelbe Platten aus h. A., F. 179—180° (Zers.). — 2,4-Diamino-1-oxo-8-methoxynaphthalindihydrochlorid, C₁₁H₁₂O₂N₂·2 HCl, durch Red. von VI mit Sn-HCl, Einleiten von H₂S in die Lsg. des Doppelsalzes in h. W. u. Sättigen mit HCl, Reinigung durch Lösen in W. u. Sättigen mit HCl, kristallisiert in Nadeln, wird an der Luft rosa oder rot. — 3-Methoxyphthalsäure, C₉H₈O₅, durch Oxydation des vorigen mit verd. HNO₃, Prismen aus W., F. 170—171° (unter Gasentw.); ident. mit der aus 3-Oxyphthalsäure (GIRARDET, C. 1931. II. 64) dargestellten Säure, 3-Oxyphthalsäureanhydrid wurde mit Diazomethan methyliert (CORBELLINI u. ROSSI, C. 1931. II. 1278) u. 3-Methoxyphthalsäureanhydrid (aus Toluol F. 159—160°) mit h. W. hydrolysiert. — 2,4-Diamino-1,8-dioxynaphthalindihydrochlorid, C₁₀H₁₀O₂N₂·2 HCl, aus IV wie oben, Nadeln, die sich an der Luft röten, die freie Base neigt stark zu Autoxydation; Tetrabenzoylderiv., C₃₈H₂₆O₆N₂, Nadeln aus Essigsäure, F. 257—258° (Zers.). — 2(?)7(?)Dinitro-1,8-methylenidioxynaphthalin (VII), C₁₁H₈O₆N₂, durch Nitrierung des Methylenäthers (vgl. CARNERO u. CALVET, l. c.) mit rauchender HNO₃ (d = 1,5)-Eisessig (1:1), auskristallisierendes Prod. aus Essigsäure umkristallisiert, hellgelbe Prismen, F. 198—200°. — 4,5-Dinitro-1,8-methylenidioxynaphthalin, aus den Mutterlaugen des vorigen, Prismen aus A., F. 177—179°. — 2(?)7(?)Dinitro-1,8-dioxynaphthalin (VIII), C₁₀H₆O₆N₂·H₂O, durch Kochen von VII mit 2-n. NaOH, gelbgrüne Prismen aus h. W., F. 171—173°; Monoacetylderiv. (X), C₁₂H₈O₈N₂, durch Lösen in Essigsäureanhydrid, gelbgrüne Polyeder aus Essigsäure, F. 125—170° (Zers.); Diacetylderiv., C₁₄H₁₀O₈N₂, durch kurzes Kochen mit Essigsäureanhydrid (+ Na-Acetat), hellgelbe Prismen aus Essigsäure, F. ca. 228° (Zers.). — 2(?)7(?)Dinitro-1,8-dimethoxynaphthalin, C₁₂H₁₀O₈N₂, aus VIII mit Diazomethan, gelbe Prismen aus Essigsäure, F. 268—270° (Zers., Dunkelfärbung bei 250°). — 2(?)7(?)Dinitro-1-oxo-8-methoxynaphthalin (IX), C₁₁H₈O₆N₂, durch Kochen von VII mit methylalkoh. KOH, grüngelbe Prismen aus Essigsäure (längeres Kochen vermeiden), F. 218—220°; mit Diazomethan voriges. — 2(?)7(?)Dinitro-1-acetoxy-8-methoxynaphthalin (XI), C₁₃H₁₀O₇N₂, aus vorigem mit Essigsäureanhydrid (+ wenig konz. H₂SO₄ oder Na-Acetat) bzw. aus X mit Diazomethan, hellgelbe Prismen aus Eg., F. 183 bis 185°. — Red. von 2(?)7(?)Dinitro-1,8-dioxynaphthalin wie oben lieferte das Hydrochlorid des Diamins (Nadeln), das zum Tetrabenzoylderiv., C₃₈H₂₆O₆N₂, haarartige Nadeln aus Nitrobenzol, F. ca. 300° (Zers.), umgesetzt wurde. — 4,5-Dinitro-1,8-dioxynaphthalin, C₁₀H₆O₆N₂, durch Kochen von 4,5-Dinitro-1,8-methylenidioxynaphthalin mit 2-n. NaOH, braune Prismen aus Methanol, bei raschem Erhitzen F. ca. 225° (Zers.); Diacetylderiv., C₁₄H₁₀O₈N₂, bräunlichgelbe Prismen, F. 158—160°. — 4,5-Dinitro-1,8-dimethoxynaphthalin, C₁₂H₁₀O₈N₂, aus der Dioxyverb. mit Diazomethan, rötlichbraune Nadeln aus Methanol, F. 147—150° (Zers., nach Dunkelfärbung bei 140°). — Tetrabenzoylderiv. des 4,5-Diamino-1,8-dioxynaphthalins, C₃₈H₂₆O₆N₂, aus 4,5-Dinitro-1,8-dioxynaphthalin durch Red. usw. wie oben, Prismen aus Essigsäure, F. 255—256° (Zers., nach Dunkelfärbung bei 245°). (J. chem. Soc. London 1936. 556—60. Mai. Santiago de Galicia, Univ.)

SCHICKE.

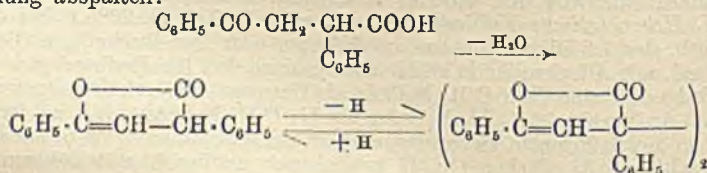
Abraham Burawoy und Charles S. Gibson, Die organischen Verbindungen des Golds. VI. Heterocyclische Verbindungen. (V. vgl. C. 1935. II. 3086.) Bei der Einw. der Mg-Verb. des 1,5-Dibrompentans auf H₂AuBr₃ oder Pyridin-AuCl₃ u. Behandlung des Rk.-Prod. mit Äthylendiamin erhält man je nach den Rk.-Bedingungen eine Verb. C₁₂H₂₃N₂BrAu oder eine Verb. C₇H₁₅N₂BrAu als Hauptprod. Nach den neueren Unterr. über organ. Au-Verbb. ist C₁₂H₂₃N₂BrAu als II, C₇H₁₅N₂BrAu als I zu formulieren; das Au ist in diesen Formeln vierwertig, enthält ein Elektronenoktett u. hat eine effektive Atomzahl von 84. Neben I u. II treten auch Au-Verbb. mit höherem Au-Geh.

auf, die wahrscheinlich noch größere Heteroringe enthalten; außerdem entsteht ein KW-stoffgemisch, aus dem n-Triakontan isoliert wurde. Die Bldg. dieser Verb. ist ein neuer Beweis für die auch von anderen Autoren festgestellte Kompliziertheit der Einw. von Mg auf 1,5-Dibrompentan. — Beim Ansäuern einer wss. Lsg. von II mit HBr entsteht ein farbloses, leicht zersetzliches Öl. I liefert mit HBr ein etwas beständigeres krystallin. Prod. der Zus. C₅H₁₀BrAu, das wahrscheinlich als III aufzufassen ist. Hiernach wäre anzunehmen, daß bei der Einw. von HBr auf II Biscyclodekamethylenmonobromgold entsteht. — Die Ansichten von GIBSON (C. 1933. I. 3070) über die Konst. der aus 1,5-Dibrompentan, Mg u. HAuBr₄ entstehenden Prodd. sind durch die vorliegenden Verss. überholt. — *Äthylendiamincyclodekamethylengoldbromid*,

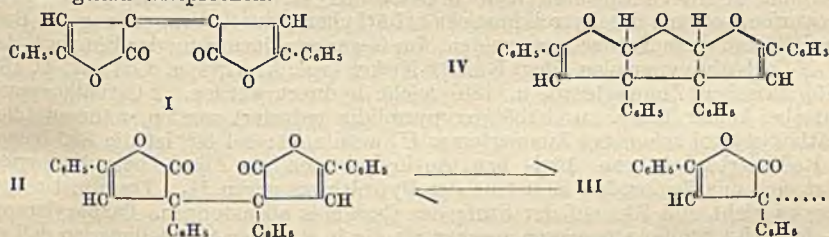


C₁₂H₂₈N₂BrAu (II), bei rascher Umsetzung von 1,5-Dibrompentan mit Mg in Ä. u. Behandlung des Prod. mit HAuBr₄ u. Äthylendiamin. Farblose Nadeln aus W., wird beim Aufbewahren etwas dunkel, zers. sich bei 150° langsam bei 180° rasch. — *Äthylendiamincyclopentamethylengoldbromid*, C₇H₁₈N₂BrAu (I), durch langsame Umsetzung von 1,5-Dibrompentan mit Mg in Ä., Eintragen der Lsg. in eine Suspension von Pyridintrichlorgold in Pyridin u. Behandlung des Rk.-Prod. mit Lg., HBr u. Äthylendiamin. Farblose Tafeln aus A., zers. sich bei 150°. Daneben erhält man II u. Au-Verb. von höherem C-Geh. — *Cyclopentamethylenmonobromgold* (C₅H₁₀BrAu)₂, durch Einw. von überschüssigem HBr auf I. Farblose Nadeln aus Lg. beim Verdunsten im Vakuum. Zers. sich bei 80° explosionsartig. Auch in Lsg. erfolgt rasche Zers. (J. chem. Soc. London 1936. 324—27. März. London S.E. 1, Guys Hosp., Med. School.) OSTERTAG.

Rudolf Pummerer und Emil Buchta, *Über die Anlagerung aromatischer Kohlenwasserstoffe an Maleinsäureanhydrid und über grüne Radikale aus Diaryldihydrofuranonen*. Früher (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 3105) wurde gezeigt, daß sich arom. Verb. mittels AlCl₃ an Chinon anlagern lassen, wobei 2,5-Diarylchinone entstehen. Vf. haben versucht, diese Rk. auf Maleinsäureanhydrid zu übertragen, das sich als Chinon der Furanreihe mit Benzochinon vergleichen läßt. Sofern volle Analogie bestünde, müßte zunächst an die C=C-Bindung Bzl. angelagert werden unter Bldg. von Phenylbernsteinsäureanhydrid, u. dann durch ein weiteres Molekül Maleinsäureanhydrid Dehydrierung zu Phenylmaleinsäureanhydrid eintreten. Dagegen zeigte es sich, daß beim Maleinsäureanhydrid die Konkurrenz der O-Brücke so groß ist, daß sie mit den KW-stoffen Bzl. u. Toluol immer zuerst reagiert unter Bldg. von β -Benzoyl- bzw. β -Toluylacrylsäure. Wurde von vornherein ein großer Überschuß von AlCl₃ u. KW-stoff verwendet, so gelang es, gleich 2 Mol. KW-stoff mit 1 Mol. Maleinsäureanhydrid in Rk. zu bringen unter Bldg. von α -Phenyl- β -benzoylpropionsäure bzw. der entsprechenden Dimethylverb. (beim Toluol), indem die C=C-Bindung der Aroylacrylsäure nochmals 1 Mol. KW-stoff aufnimmt; letztere Rk. konnte auch gesondert durchgeführt werden. Daß die Phenylgruppe in α -Stellung zum Carboxyl aufgenommen wird, ergibt sich aus der Identität der erhaltenen Säure mit der von ANSCHÜTZ u. MONFORT (Liebigs Ann. Chem. 284 [1895]. 5) beschriebenen. Bei der Einw. von Essigsäureanhydrid oder POCl₃ auf β -Benzoylacrylsäure erhielt v. PECHMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 15 [1882]. 888) eine rote, stark fluoreszierende Substanz, den sog. „Pechmannschen Farbstoff“, für den verschiedene Konst.-Formeln vorgeschlagen worden sind. Von diesen Formeln wird durch die Ergebnisse, die Vf. an den α -Aryl- β -aroylpropionsäuren erhielten, die Formel I von BOGERT u. RITTER (C. 1924. II. 2332) sehr wahrscheinlich gemacht. Die α -Aryl- β -aroylpropionsäuren liefern bei der W.-Abspaltung keine Naphthalinderivv., sondern sehr leicht Lactone der Diaryldihydrofuranreihe, die schon unter dem Einfluß des Luftsauerstoffs ein H-Atom unter Molekülverdoppelung abspalten:



Beim Erwärmen von α -Tolyl- β -toluylpropionsäure mit Essigsäureanhydrid entsteht das dimolekulare Lacton, welches auskristallisiert, während das monomolekulare nur in geringer Menge zu isolieren ist. Bei der α -Phenyl- β -benzoylverb. ist das einfache Lacton schon von ANSCHÜTZ u. MONFORT (l. c.) beschrieben worden; die von diesen Autoren nebenher erhaltene Verb. vom F. 288° ist, wie Vff. zeigen konnten, das entsprechende Dilacton. Das Dilacton der Tolyreihe ist zum Unterschied vom Monolacton mit h. alkoh. Kali sehr schwer aufspaltbar, liefert aber bei mehrstd. Kochen die betreffende Dicarbonsäure. Wie an der Ditolyverb. festgestellt werden konnte, entsteht das Dilacton aus dem Monolacton auch durch Dehydrierung mit Br₂ oder FeCl₃. Dagegen ist die reduktive Spaltung des Dilactons nur mit amalgamiertem Zn in sd. Eg. durchführbar; h. Eg. u. Zn-Staub liefern ein anderes Red.-Prod., dem möglicherweise ein partiell hydriertes, 3-faches Furan (anthracenartig kondensiert) zugrunde liegt. Mono- bzw. Dilacton tauschen beim Erhitzen mit Hydrazin bzw. Phenylhydrazin den Brückensauerstoff gegen eine =N—NH— bzw. =N—N·C₆H₅-Brücke aus u. gehen in Pyridazinone über. Beim Erwärmen in Lösungsm. vom Kp. >100° (Pyridin, Chlorbenzol, o-Dichlorbenzol) dissoziieren die Dilactone in grüne Radikale mit 3-wertigem C. Die Grünfärbung ist von einer starken roten Fluorescenz begleitet. Beim Abkühlen werden die Lsgg. wieder farblos, sofern beim Erhitzen der Luftsauerstoff ausgeschlossen wurde; anderenfalls ist die Lsg. gelblich durch Zers.-Prodd. des Peroxyds. Die h. grünen Lsgg. folgen nicht dem BEERSchen Gesetz, es handelt sich also um Radikaldissoziation (II \rightleftharpoons III). III ist mit der α -Ketomethylform des von PUMMERER u. FRANKFURTER (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 1472) beschriebenen Radikals verwandt, ist wie dieses gegen O₂ empfindlich u. wird von NO entfärbt, liefert aber mit Triphenylmethyl kein Additionsprod. Auch aus einem Erhitzungsvers. mit Hydrazobenzol ließ sich das unveränderte Dilacton zurückgewinnen. Die intensive Farbe u. Fluorescenz der Radikale der Dihydrofuranonreihe machen Farbe u. Fluorescenz der Dilactonformel I des roten PECHMANNschen Farbstoffes ohne weiteres begreiflich, eine Diradikalformel von I würde III genau entsprechen.



Versuche. α -Tolyl- β -toluylpropionsäure, C₁₈H₁₈O₃, beim Versetzen einer Lsg. von Maleinsäureanhydrid in trockenem Toluol bei der Temp. des sd. W.-Bades mit wasserfreiem, feingepulvertem AlCl₃ u. anschließendem 12-std. Rühren oder beim Eintragen von AlCl₃ in eine Lsg. von β -Toluylacrylsäure in Toluol u. anschließendes 10-std. Rühren; aus 30%/ig. Essigsäure, Bzl.-PAe. u. dann Chlf.-PAe. weiße Blättchen, F. 151°; durch Chlorsulfonsäure wird die Verb. bei 15—20° nicht verändert. — Dilacton der Di- $[\alpha$ -tolyl- β -toluylpropionsäure], C₃₆H₃₀O₄, aus vorigem beim Kochen mit Acetylchlorid (+ wenig H₂SO₄) oder beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid (10 Stdn.); aus Eg. kleine weiße Nadelchen, Zers. 263° (nach vorherigem Sintern u. Dunkelfärben); wird durch Erhitzen mit Hydrazobenzol in Chlorbenzol nicht verändert u. liefert bei der Oxydation mit CrO₃ in Eg. p-Toluylsäure. — Lacton der α -Tolyl- β -toluylpropionsäure, C₁₈H₁₆O₂, durch Eingießen der Essigsäureanhydridmutterlaugen (von der Darst. des Dilactons) in viel W.; aus Ä. u. 30%/ig. Essigsäure weiße Blättchen, F. 104°; geht beim Erwärmen mit Br₂ oder FeCl₃ in Eg., sowie beim Kochen mit Essigsäureanhydrid u. konz. H₂SO₄ in das Dilacton über, das seinerseits durch Kochen mit amalgamiertem Zn in Eg. wieder in das Monolacton übergeführt wird. Kochen mit methylalkoh. KOH gibt α -Tolyl- β -toluylpropionsäure. — Verb. C₃₆H₃₂O₃, aus dem Dilacton mit Zn-Staub in sd. Eg.; aus Ä. weiße Blättchen, F. 98°; ist möglicherweise entsprechend IV zu formulieren. — Di- $[\alpha$ -tolyl- β -toluylpropionsäure], C₃₆H₃₄O₆, durch Erwärmen des Dilactons mit 25%/ig. methylalkoh. KOH (4 Stdn.); aus Bzl.-PAe. weiße Blättchen, F. 166°; die primär entstehende Dienolverb. lagert sich zur Diketodicarbonsäure um. — Lactonsäure C₃₆H₃₄O₅, bei der Einw. von AlCl₃ auf α -Tolyl- β -toluylpropionsäure in Chlorbenzol bei 120° (20 Stdn.); aus 30%/ig. Essigsäure, Bzl.-PAe. u. dann Chlf.-PAe. weiße Blättchen,

F. 163°; beim Erhitzen in Essigsäureanhydrid entsteht das Dilacton. — *1,3-Ditolyl-2,3,4,5-tetrahydropyridazinon*-(4), C₁₈H₁₈ON₂, aus α -Tolyl- β -toluylpropionsäure beim Kochen mit Hydrazinhydrat (5 Min.) u. anschließenden Stehen auf dem W.-Bad oder beim Kochen des Lactons mit Hydrazinhydrat in A. (1 Stde.); aus Bzl. u. Chlf. lange, weiße Nadeln, F. 165°. — *3,3'-Di-[1,3-ditolyl-5-N-phenyl-2,3,4,5-tetrahydropyridazinon*-(4)), C₄₈H₄₂O₂N₄, aus dem Dilacton mit Phenylhydrazin in sd. Xylol; aus A. haarfeine, lange, weiße Nadeln, F. 160°. — α -Phenyl- β -benzoylpropionsäure, C₁₆H₁₄O₃, aus Maleinsäureanhydrid bzw. β -Benzoylacrylsäure in sd. Bzl. mit AlCl₃; aus 30°/ig. Essigsäure, F. 148°. — *Dilacton der Di- α -phenyl- β -benzoylpropionsäure*, C₃₂H₂₂O₄, durch Erwärmen von α -Phenyl- β -benzoylpropionsäure mit Essigsäureanhydrid auf dem W.-Bad; aus Anisol u. o-Dichlorbenzol, F. 288°; die Essigsäureanhydridmutterlauge enthalten das *Lacton der α -Phenyl- β -benzoylpropionsäure*, F. 109°. — α -Tolyl- β -benzoylpropionsäure, C₁₇H₁₆O₃, durch Erhitzen von β -Benzoylacrylsäure in Toluol mit AlCl₃ auf 100° (10 Stdn.); aus 30°/ig. Essigsäure u. dann Chlf.-P.Ae. weiße Blättchen, F. 149°. — Bei einem Vers., *Resorcin* mit Maleinsäureanhydrid in CS₂ in Ggw. von AlCl₃ zu kondensieren, konnte nur *Fumarsäure* isoliert werden; das AlCl₃ wirkte also nicht kondensierend, sondern umlagernd. (Ber. deutsch. chem. Ges. 69. 1005—17. 6/5. 1936. Erlangen, Univ.)

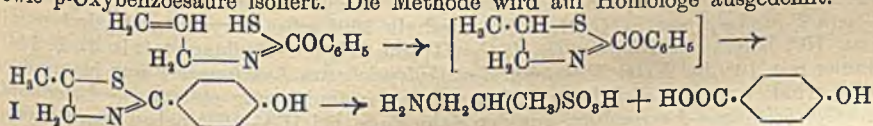
CORTE.

Frank K. Signaigo und Homer Adkins, *Die Reaktionen von Wasserstoff mit Pyrrolderivaten*. Vff. stellen durch Hydrierung eine große Anzahl neuer Pyrrole dar oder verbessern die Ausbeuten an bekannten Pyrrolderiv. Sie erkennen, daß sich Pyrrol gegen katalyt. angeregten H₂ widerstandsfähiger erweist als viele andere ungesätt. Ringe. 2-, 3-, 4- u. 5-Alkylpyrrole reagieren mit H₂ am Ni-Katalysator bei 180° oder mit Kupfer-Chromoxydkatalysator (vgl. CONNOR, FOLKERS u. ADKINS, C. 1932. I. 2565) bei 200—250° unter Bldg. der Pyrrolidine; ebenso verhält sich 1-Carbäthoxy-pyrrol. Die übrigen Acylpyrrole lassen sich im Ring nur unter Bedingungen hydrieren, welche auch die Carboxylgruppe verändern; es bilden sich die entsprechenden Alkylpyrrolidine in guter Ausbeute. Werden Carbäthoxyverb. den gleichen Bedingungen unterworfen, so wird der Pyrrolidinstickstoff äthylirt; durch Verwendung des Butylesters läßt sich diese Nebenrk. vermeiden. Im Gegensatz dazu kann der Ring in N-Aryl- oder N-Carbäthoxypyrrolen über RANEY-Nickel (vgl. ADKINS u. COVERT, C. 1933. I. 179) zwischen Zimmertemp. u. 180° leicht hydriert werden. 2-Carbäthoxypyrrol konnte bei keiner Temp. zu Carbäthoxypyrrolidin reduziert werden, während 1,2-Dicarbäthoxypyrrol schon bei Zimmertemp. H₂ aufnimmt; bei 50° ist die Rk. beendet. Die Reduzierbarkeit von Acyl- bzw. Aacylpyrrolen zu Alkyl- bzw. Arylpyrrolen erklärt sich aus der großen Resistenz des Pyrrolringes gegen H₂. Trotz vieler Vers. gelang es nicht, die Rk. auf der Stufe des Carbinols abzustoppen. Carboxylgruppen in 2- (oder 5-) Stellung reagieren rascher als die in 3- (oder 4-) Stellung, so daß sich durch Unterbrechung nach Absorption von 2 Mol H₂ die Monoacetylpyrrole darstellen lassen. Hydrierung von Carbäthoxypyrrolen bei höheren Temp. führt teilweise zu Methylpyrrolen.

Versuche. Red. des Pyrrolringes ohne Substituenten am N. *Pyrrolidin* aus Pyrrol bei 180° mit Ni, 1 Stde.; Kp. 88—89°. — *2,4-Diäthyl-3,5-dimethylpyrrolidin* aus 2,4-Diäthyl-3,5-dimethylpyrrol mit Ni bei 180° in 20 Stdn. oder mit Cu bei 250° in 2 Stdn.; Kp. 186—188°, $d^{25} = 0,8302$, $n_D^{25} = 1,4428$. — Hydrierung von N-substituiertem Pyrrol. *1-Phenylpyrrolidin* aus 1-Phenylpyrrol bei 135° mit Ni in 1 Stde.; Kp._{9,0} 110—116°, $d^{25} = 1,0260$, $n_D^{25} = 1,5803$. *Pikrat* F. 115—116°. — *1-Cyclohexylpyrrolidin* aus 1-Phenylpyrrol; 180°, Ni, 0,8 Stdn. Kp. 211—214°, $d^{25} = 0,9099$, $n_D^{25} = 1,4792$. *Pikrat* F. 163—164°. — *1-Carbäthoxypyrrolidin* bei 160° mit Ni in 0,5 Stdn. aus 1-Carbäthoxypyrrol; Kp._{20,0} 98 bis 99°, $d^{25} = 1,0215$, $n_D^{25} = 1,4498$. — *2,4-Diäthyl-3,5-dimethylpyrrolidin* aus 2,4-Diäthyl-3,5-dimethylpyrrol bei 180° mit Ni, 20 Stdn. Kp. 186—188°, $d^{25} = 0,8302$, $n_D^{25} = 1,4428$. — *1,2-Dicarbäthoxypyrrolidin* aus 1,2-Dicarbäthoxypyrrol mit Ni bei 50° in 0,8 Stdn. oder bei 85° in 0,2 Stdn. Kp._{7,5} 133—134°, $d^{25} = 1,0960$, $n_D^{25} = 1,4530$. — Alkyl- aus Acylpyrrolen. *2-Carbäthoxy-4-äthyl-3,5-dimethylpyrrol* aus 2-Carbäthoxy-4-acetyl-3,5-dimethylpyrrol (vgl. WINANS u. ADKINS, C. 1934. I. 697) bei 170°, Ni, 1,5 Stdn.; F. 89—90°, Kp.₂₈ 150°. — *3-Carbäthoxy-5-äthyl-2,4-dimethylpyrrol* aus 3-Carbäthoxy-5-acetyl-2,4-dimethylpyrrol bei 160°, Cu, 1 Stde.; F. 107—108°. — *3-Carbo-tert.-butoxy-5-äthyl-2,4-dimethylpyrrol* aus 3-Carbo-tert.-butoxy-5-acetyl-2,4-dimethylpyrrol bei 170°, Cu, 0,3 Stdn.; F. 128—129°. — *3-Carbäthoxy-5-benzyl-2,4-dimethylpyrrol* aus 3-Carbäthoxy-5-benzoyl-2,4-dimethylpyrrol bei 160°, Cu, 0,3 Stdn.;

F. 119—121°. — *2,4-Diäthyl-3,5-dimethylpyrrol* aus *2,4-Diacetyl-3,5-dimethylpyrrol* bei 160°, Cu, 0,3 Stdn.; Kp.₇₁₀ 89°. *Pikrat* F. 93—94°. — *3-Acetyl-5-äthyl-2,4-dimethylpyrrol* aus *2,4-Diacetyl-3,5-dimethylpyrrol* bei 175°, Cu, 6 Stdn.; F. 157—158°. — *2,4-Diäthyl-3,5-dimethylpyrrol* aus *3-Acetyl-5-äthyl-2,4-dimethylpyrrol* bei 135°, Cu, 0,5 Stdn. *Pikrat* 93—94°. — Umwandlung eines Carbäthoxy- in ein Methylpyrrol. *3-Äthyl-2,4,5-trimethylpyrrol*, F. 65—67°; Kp.₃₅ 110—112° neben *3-Äthyl-2,4,5-trimethylpyrrolidin* aus *2-Carbäthoxy-4-äthyl-3,5-dimethylpyrrol* bei 210° mit Cu in 0,3 Stdn.; 0,175 Mol H₂. — *3-Carbäthoxy-2,4,5-trimethylpyrrol*, F. 100—101°; Kp.₁₁₀ 137°; neben *2,3,4,5-Tetramethylpyrrol*, F. 108—110°, Kp.₇₁₀ 130°; u. *2,3,4,5-Tetramethylpyrrolidin* aus *2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol* bei 220° in 0,3 Stdn. mit Cu + 0,225 Mol H₂. — *2-Äthyl-3,4,5-trimethylpyrrolidin* aus *3-Carbäthoxy-5-äthyl-2,4-dimethylpyrrol* bei 225° in 0,5 Stdn. mit Cu + 0,165 Mol H₂; Kp. 147—151°, *d*²⁵ = 0,8035, *n*_D²⁵ = 1,4312. — *2-Methylpyrrol* aus *1,2-Dicarbäthoxy* bei 200° mit Cu; Kp.₇₁₀ 146—147°. — *2-Carbäthoxy-4-äthyl-3,5-dimethylpyrrol*, F. 89—90°, Kp.₂₈ 150°; neben *3-Äthyl-2,4,5-trimethylpyrrol* (Phyllopyrrol), F. 65—67°, Kp.₃₅ 110—112°; u. *3-Äthyl-2,4,5-trimethylpyrrolidin* aus *2-Carbäthoxy-4-acetyl-3,5-dimethylpyrrol* bei 210° mit Cu + 0,265 Mol H₂. — Umwandlung von Carbäthoxy-pyrrolen in Methyl-N-äthylpyrrolidine. *1-Äthylpyrrolidin* aus *2-Carbäthoxy-pyrrol* bei 250° mit Ni in 0,8 Stdn. *Pikrat* F. 183—184°. — *1-Äthyl-2-methylpyrrolidin* aus *2-Carbäthoxy-pyrrol* bei 250°, Cu, 1 Stde.; Kp. 119—120°. *Pikrat* F. 193—194°. — *2-Äthyl-3,4,5-trimethylpyrrolidin*, Kp. 147—151°, *d*²⁵ = 0,8035, *n*_D²⁵ = 1,4312; u. *1,2-Diäthyl-3,4,5-trimethylpyrrolidin*, Kp. 183—184°, *d*²⁵ = 0,8166, *n*_D²⁵ = 1,4388; beide aus *3-Carbäthoxy-5-äthyl-2,4-dimethylpyrrol* bei 250° mit Cu + 4 Mol H₂. — *1-Äthyl-2,3,4,5-tetramethylpyrrolidin* aus *2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol* bei 250° mit Cu in 6 Stdn.; Kp. 163—165°, *d*²⁵ = 0,8064, *n*_D²⁵ = 1,4343. — Ebenso *1-Äthyl-3,4,5-trimethylpyrrolidin*, Kp.₂₃₀ 52—55°. *Chlorhydrat*. — *2-Äthyl-3,4,5-trimethylpyrrolidin* aus *3-Carbo-tert.-butoxy-5-äthyl-2,4-dimethylpyrrol* bei 250° mit Cu in 3 Stdn.; Kp. 147 bis 151°. — *1,3-Diäthyl-2,4,5-trimethylpyrrolidin*, Kp. 184—185°, *d*²⁵ = 0,8151, *n*_D²⁵ = 1,4390; neben *1,3-Diäthyl-4,5-dimethylpyrrolidin* bei 250° mit Ni in 4 Stdn. — *1-Methylpyrrolidin* (*Pikrat* F. 215—216°) neben *1-Äthylpyrrolidin* (*Pikrat* F. 183—184°) aus *1-Carbäthoxy-pyrrol* bei 230° mit Cu in 2 Stdn. — *1,2,4-Triäthyl-3,5-dimethylpyrrolidin* bei 200° mit Ni, in 15 Stdn. aus *2,4-Diacetyl-3,5-dimethylpyrrol*, F. 200—201°. — *1-Carbäthoxy-2-oxymethylpyrrolidin*, Kp.₈₁₀ 134—135°, *n*_D²⁵ = 1,4620, neben *1-Äthyl-2-oxymethylpyrrolidin*, Kp.₂₄ 82—84°, *d*²⁵ = 0,9577, *n*_D²⁵ = 1,4662, u. *1-Äthyl-2-methylpyrrolidin*, Kp. 119—120°, *Pikrat* F. 193—194°, aus *1,2-Dicarbäthoxy-pyrrolidin* in A. bei 200—250° mit Cu. — Die beiden letzten ferner aus *1-Carbäthoxy-2-oxymethylpyrrolidin* in A. bei 200° mit Cu in 2 Stdn. — *2,3,4,5-Tetramethylpyrrol* aus *2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol*, F. 108—110°, Kp., 130°. — *2,4-Diacetyl-3,5-dimethylpyrrol* aus äquimolekularen Mengen Oximinodiacetylmethan u. Diacetylmethan in A. bei 80° u. einem H₂-Druck von 100 at über RANEY-Nickel, F. 129—131° (vgl. FISCHER u. NEBER, C. 1933. I. 1129). — *3-Carbäthoxy-2,4-dimethylpyrrol* aus *2,4-Dicarbäthoxy-3,5-dimethylpyrrol* durch Erhitzen im Rohr mit Piperidin auf 250°; F. 77—78°, Kp.₈ 153—155°. — *1-Äthyl-2-benzyl-3,4,5-trimethylpyrrolidin* aus *3-Carbäthoxy-5-benzyl-2,4-dimethylpyrrol* mit Cu bei 250°; Kp.₁₂ 139—141°, *d*²⁵ = 0,9123, *n*_D²⁵ = 1,4983; *1-Äthyl-3,4,5-trimethylpyrrolidin* als Nebenprod. — *3-Carbo-tert.-butoxy-5-acetyl-2,4-dimethylpyrrol*, durch Hydrierung eines Gemisches von Oximinodiacetylmethan u. tert.-Butylacetessigester am RANEY-Nickelkatalysator; aus A., F. 154—155°. — *3-Carbo-tert.-butoxy-5-äthyl-2,4-dimethylpyrrol* aus vorigem, F. 128—129°. — *1,2-Dicarbäthoxy-pyrrol*, Kp.₈ 132—134°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 709—16. 6/5. 1936. Madison, Wisconsin, Univ.) HÄNEL.

Joseph B. Niederl, William F. Hart und John V. Scudi, *Thiazolinphenole*. Ihre Synthese und der Strukturbeweis. Allylphenylthiourcetan (vgl. SCHNEIDER u. WREDE, Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1911]. 2042) gibt unter dem Einfluss von H₂SO₄ *5-Methyl-2-phenoxythiazolin* (nicht isoliert), das sich zu I umlagert (vgl. SPRUNG u. WALLIS, C. 1935. I. 3123; u. andere). Zum Strukturbeweis wird I nach ANDREASCH, PRAGER (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 2911) oxydiert u. β-Methyltaurin sowie p-Oxybenzoesäure isoliert. Die Methode wird auf Homologe ausgedehnt.



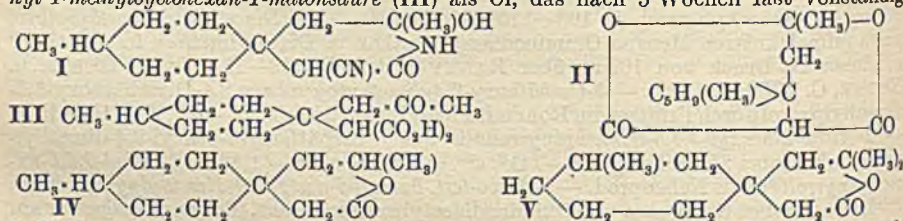
Versuche. 5-Methyl-2-(4'-oxy)-phenylthiazolin I, C₁₀H₁₁OSN, aus Allylsenfö, Phenol + H₂SO₄ bei 0—5°. 3 Tage Stehen. Neutralisieren u. mit Essigester extrahieren. Dest. aus A. Krystalle, F. 166—168°. Chlorhydrat, C₁₀H₁₂OSNCl, F. 187°. Pikrat, C₁₆H₁₄O₈SN₄, F. 178°. — 5-Methyl-2-(2'-oxy)-phenylthiazolin, C₁₁H₁₃OSN, F. 131°. Chlorhydrat, C₁₁H₁₄OSNCl, F. 175°. Pikrat, C₁₇H₁₆O₈SN₄, F. 154°. — 5-Methyl-2-(4'-oxy-3'-methoxy)-phenylthiazolin, C₁₁H₁₃O₂SN, F. 142°. Chlorhydrat, C₁₁H₁₄O₂SNCl, F. 187°. Pikrat, C₁₇H₁₆O₉SN₄, F. 159—160°. — 5-Methyl-2-(2',4'-dioxo)-phenylthiazolin, C₁₀H₁₁O₂SN, F. 184°. Chlorhydrat, C₁₀H₁₂O₂SNCl, F. 251°. Pikrat, C₁₆H₁₄O₈SN₄, F. 190°. — Oxydation von I. I-Chlorhydrat + verd. HCl u. Natriumchlorat wird erwärmt. Einengen; aus dem Rückstand mit A. β-Methyltaurin. p-Oxybenzoesäure im unl. Teil. (J. Amer. chem. Soc. 58. 707—08. 6/5. 1936. New-York.)

HÄNEL.

Eugène Macovski, Einige das Radikal Cetyl enthaltende organische Ammoniumsalze. Da Trimethyloctylammoniumjodid physiol. stark wirksam ist (NACHMANSON, C. 1930. I. 3574), hat Vf. einige Ammoniumjodide mit dem längeren Radikal Cetyl dargestellt. Da diese aber wegen ihrer Schwerlöslichkeit in W. für physiol. Zwecke nicht verwendbar sind, hat Vf. sie in die Chloride umgewandelt, welche in W. ll. sind. Darst. der Jodide durch mehrstd. Erhitzen äquimolarer Mengen von Amin u. Cetyljodid im verschlossenen Kolben auf dem W.-Bad, im Falle N(CH₃)₃ mit 33% ig. alkoh. Lsg. desselben im Rohr. Die Jodide werden aus A. + Ä. umgefällt. Umwandlung derselben in die Chloride durch Kochen mit AgCl in A., Verdampfen des Filtrats, Lösen in wenig W. u. Verdunstenlassen. Alle Salze sind kristallin. — Trimethylcetylammmoniumjodid, C₁₉H₃₉NJ, weiß, F. 247°. -chlorid, C₁₉H₄₂NCl, F. 240°. Cetylpyridiniumjodid, C₂₁H₃₈NJ, weiß, F. 101°. -chlorid, C₂₁H₃₈NCl, F. 110°. Cetylcholiniumjodid, C₂₅H₄₀NJ, gelb, F. 99°. -chlorid, C₂₅H₄₀NCl, weiß, F. 114°. Cetylisochoinoliniumjodid, C₂₅H₄₀NJ, gelb, F. 75°. -chlorid, C₂₅H₄₀NCl, weiß, F. 95°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 498—500. März 1936.)

LINDENBAUM.

Muhammad Quadrat-i-Khuda und Ashutosh Mukherji, Studien über Keto-Lactollautomerie. 5. Der Einfluß von Methylcyclohexanringen auf die Tautomerie von δ-Ketonsäuren. (4. vgl. C. 1930. I. 2731.) Erhitzen von 4-Methylcyclohexanon mit Acetessigester u. alkoh. NaOH u. Kochen des Rk.-Prod. mit konz. HCl ergibt 4-Methylcyclohexenylaceton, Kp.₄₀ 121—122°, das nach der jodometr. Best. aus 30,3% α^a u. 69,7% β^a-Isomerem bestand. Daraus mit Na-Cyanacetamid in A. 4-Methylcyclohexan-1,4'-spiro-2'-oxy-6'-keto-5'-cyan-2'-methylpiperidin, C₁₃H₂₀O₂N₂ (I), Krystalle, die unterhalb 300° nicht schm. u. mit sd. konz. HCl das Dilaton C₁₃H₁₈O₄ (II), Krystalle (aus verd. A.), F. 172°, liefern. Daraus entsteht beim Erwärmen mit 10% ig. NaOH 1-Acetonyl-4-methylcyclohexan-1-malonsäure (III) als Öl, das nach 3 Wochen fast vollständig

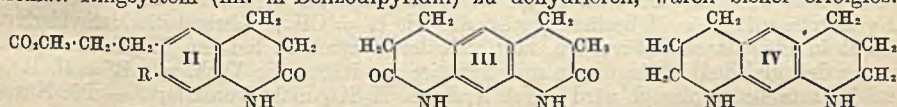


in II übergegangen war; Ag-Salz, C₁₃H₁₈O₄Ag₂, aus III über das NH₄-Salz. — 1-Acetonyl-4-methylcyclohexan-1-essigsäure, C₁₂H₂₀O₃, aus III bei 170° oder in Form des Äthylesters aus 4-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäuremonoäthylester (Sirup; unl. Ag-Salz, C₁₃H₂₁O₄Ag) über das Säurechlorid u. Methylzinkjodid, Sirup, Kp.₆ 183°; Methyl ester, C₁₃H₂₂O₃, Kp.₂ 120° (Semicarbazon, C₁₄H₂₅O₃N₃, Nadeln, F. 155°); Äthylester, C₁₄H₂₄O₃, Kp.₃ 133°; D.³⁰ 0,99033; n_D³⁰ = 1,45781 (Semicarbazon, C₁₅H₂₇O₃N₃, F. 140°); Semicarbazon, C₁₅H₂₇O₃N₃, Nadeln (aus A.), F. 195°, Zers. Red. der Säure mit Na u. A. führt zum Lacton C₁₂H₂₀O₂ (IV). Fl., Kp.₃ 142°; D.³⁰ 0,99033; n_D³⁰ = 1,47165. — 3-Methylcyclohexenylaceton, aus 3-Methylcyclohexanon wie oben, Kp.₁₂ 94°, besteht aus 31% α^a u. 69% β^a-Isomerem. Daraus 3-Methylcyclohexan-1,4'-spiro-2'-oxy-6'-keto-5'-cyan-2'-methylpiperidin, C₁₃H₂₀O₂N₂, oberhalb 300° schm. Krystalle. Hydrolyse mit konz. HCl liefert das Dilaton C₁₃H₁₈O₄ (II; mit CH₃ in 3-Stellung statt in 4), F. 144°, woraus mit 10% ig. KOH 1-Acetonyl-3-methylcyclohexan-1-malonsäure nur in unreiner Form erhalten wurde, weil beim Stehen starke Lactonisierung eintrat. — 1-Acetonyl-3-methylcyclohexan-1-essigsäure, aus der Malonsäure bei 160—164° neben dem Dilaton

oder in Form des Äthylesters aus 3-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäuremonoäthylester (Sirup; amorphes Ag-Salz) über das Säurechlorid u. Methylzinkjodid, Kp.₂ 161°; Methyl-ester, Kp.₁₃ 135—136° (Semicarbazon, F. 162°, Zers.); Äthylester, Kp.₅ 129°; D.^{30, 4} 0,986547; n_D^{30, 6} = 1,45710 (Semicarbazon, F. 105°, Zers.); Semicarbazon, Nadeln, F. 212°. — 3-Methylcyclohexanspirocyclohexan-3',5'-dion, aus dem Äthylester mit NaOC₂H₅, F. 137°. — Lacton C₁₃H₂₂O₂ (V), aus dem Rk.-Prod. des Äthylesters mit CH₃MgJ, Kp.₁₀ 159°; D.^{30, 5, 4} 1,00072; n_D^{30, 5} = 1,46566. — Red. der Ketosäure mit Na u. A. führt zum Lacton C₁₂H₂₀O₂ (IV; mit CH₃ in 3-Stellung statt in 4), Kp.₄ 187°; D.^{20, 8, 4} 1,01913; n_D^{20, 8} = 1,47796. (J. chem. Soc. London 1936. 570—73. Mai. Calcutta, Presidency Coll.)

BEHRLE.

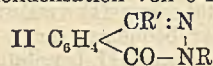
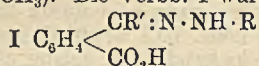
Paul Ruggli und Alfred Staub, *Über ein hydriertes lin. m-Benzodipyridin*. 23. Mitt. über Stickstoff-Heterocyklen. (22. vgl. C. 1936. I. 4571.) Die früher (C. 1935. I. 563) beschriebene *m*-Phenylendiacylsäure (I) wird nach dem von ZIEGLER u. LÜTTRINGHAUS (C. 1934. II. 3745) angegebenen Verf. (aber mit nur 10% Überschuß an Malonsäure) mit besserer Ausbeute erhalten. I u. ihr Dimethylester nehmen bei der Nitrierung nur ein NO₂ auf, u. zwar in Stellung 4. Durch Red. der Nitro-I entsteht die Amino-I ohne Ringschluß, was auf die trans-Form der Acrylsäuregruppe hinweist. Wird der Nitroester bei Raumtemp. hydriert, so wird nur NO₂ zu NH₂ reduziert. Wird aber die Hydrierung bei 75° ausgeführt, so werden auch die Acrylsäurereste hydriert, u. es erfolgt unter spontaner Abspaltung von CH₃OH Ringschluß zu II (R = H). Hierdurch ist die o-Stellung des NO₂ bzw. NH₂ zu einer der Seitenketten bewiesen. — Der durch Hydrierung des I-Esters gebildete *m*-Phenylendipropionsäureester nimmt bei der Nitrierung glatt 2 NO₂ auf, u. zwar in 4 u. 6, wie aus den folgenden Ringschlüssen hervorgeht. Werden die NO₂- zu NH₂-Gruppen hydriert, so schließt sich unter spontaner CH₃OH-Abspaltung u. Bldg. von II (R = NH₂) ein Ring. Der zweite Ringschluß unter Bldg. von III verläuft nicht freiwillig, kann aber durch Erhitzen von II (R = NH₂) oder bequemer durch Kochen mit konz. HCl bewirkt werden. Die Eliminierung des O aus III bereitet zunächst Schwierigkeiten, gelang aber schließlich mittels HJ u. P unter Druck. Unter gewissen Bedingungen wird nur ein CO reduziert, während bei starker Red. IV gebildet wird. IV zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit Piperidin oder eher mit Tetrahydrochinolin. Es ist eine starke disekundäre Base, von deren Deriv. das Dinitrosamin besonders charakterist. ist. Vers., IV zum rein arom. Ringsystem (lin. m-Benzodipyridin) zu dehydrieren, waren bisher erfolglos.



Versuche. 4-Nitrophenylen-1,3-diacrylsäure, C₁₂H₉O₆N. 5 g I in 75 ccm HNO₃ (D. 1,51) bei 0° langsam eingerührt, nach weiterem 1-std. Rühren Brei in Eiswasser gegossen. Reinigung aus Eg. u. durch Fällen aus h. verd. NH₄OH (Kohle) + Eg. Gelbliche Kryställchen, F. 268—269° (Zers.). — Dimethylester, C₁₄H₁₃O₆N. I-Methylester bei —5 bis 0° in 7—8 Teile HNO₃ (D. 1,5) eingetragen, nach 15 Min. auf Eis gegossen, Nd. abgesaugt, in W. suspendiert u. mit verd. NaOH neutralisiert. Aus Eg. gelbliche Krystalle, F. 195°. — 4-Aminophenylen-1,3-diacrylsäure, C₁₂H₁₁O₄N. 7 g der vorvorigen h. in 100 ccm Essigester, 200 ccm A. u. 30 ccm W. gel., mit 15 g Ni-Katalysator bei 40—50° hydriert, Filtrat im Vakuum bis zur Krystallisation eingengt. Gelb, krystallin, ohne F. oberhalb 300° verkohlend, l. in wenig 10%ig. HCl, dann Ausfall des Hydrochlorids in Nadeln. — Dimethylester, C₁₄H₁₅O₄N. Durch gleiche katalyt. Red. des vorvorigen bei Raumtemp.; eingengenes Filtrat auf 0° gekühlt. Aus verd. A. oder Eg.-W. hellgelbe Krystalle, F. 162°. Mit 50%ig. H₂SO₄ ein weißes Sulfat, durch W. zerlegt. Acetylderiv., C₁₆H₁₇O₅N, Krystalle, F. 215°. — Hydrocarbostyryl-6-propionsäuremethylester (II, R = H), C₁₃H₁₅O₃N. 8 g obigen Nitroesters in 200 ccm Essigester, 100 ccm A. u. 30 ccm W. mit 16 g Ni-Katalysator bei 75° mit H gesätt., Filtrat im Vakuum eingengt u. auf 0° gekühlt. Weiße Blättchen, aus A., F. 134°, unl. in Säuren, nicht acylierbar. — Freie Säure, C₁₂H₁₃O₃N. Vorigen mit verd. NaOH bis zur Lsg. gekocht, noch h. mit HCl angesäuert. Nadelchen, aus W., F. 234°. — Phenylen-1,3-dipropionsäuremethylester. Durch Hydrierung des I-Esters wie oben. F. 50—52°. — 4,6-Dinitroderiv., C₁₄H₆O₈N₂. Vorigen bei nicht über 0° in 10 Teile HNO₃ (D. 1,52) eingetragen, sofort auf Eis gegossen. Aus CH₃OH, F. 71°. — 7-Aminohydrocarbostyryl-6-propionsäuremethylester (II, R = NH₂), C₁₃H₁₆O₃N₂. 15 g des vorigen in 200 ccm A., 100 ccm Essigester u. 30 ccm W. mit 30 g Ni-Katalysator hydriert usw.

Aus A. Nadelchen, welche bei 250—270° CH₃OH abspalten. *Acetylderiv.*, C₁₅H₁₈O₄N₂, aus Acetanhydrid Nadelchen, F. 245—246°. — *1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-2,7-dioxobenzodipyridin* (III), C₁₂H₁₂O₂N₂. Vorigen mit konz. HCl bis zur Lsg. gekocht; beim Erkalten Krystalle; mit etwas W. verd. Aus konz. HCl oder viel Eg. Nadelchen, sublimierbar, meist wl., l. in h. konz. NaOH u. k. konz. H₂SO₄, nicht acylierbar. — *1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydrobenzodipyridin* (IV), C₁₂H₁₆N₂. 2 Teile III, 1 Teil roten P u. 5 cem HJ (D. 1,7) pro g III im Rohr u. unter Schütteln 2—3 Stdn. auf genau 185° erhitzt, mit W. ausgespült, bis zur Lsg. erwärmt, mit Disulfat aufgehellt, mit konz. NaOH alkalisiert, Nd. mit W. gewaschen. Aus HCl (Kohle) + NaOH, dann verd. A. (wiederholt) weiße Blättchen, F. 114°, l. in verd. Säuren, im Vakuum bei 210° unzersetzt. sd.; zieht an der Luft CO₂ an. *Hydrojodid*, aus A. weiße Nadeln, F. 307°. *Hydrochlorid*, durch Sättigen der alkoh. Lsg. mit HCl. In benzol. Lsg. das *Pikrat*, aus W. orangebraune Rhomben, F. 164—170°, Zers. 210—215°. *Diacetylderiv.*, C₁₆H₂₀O₂N₂, aus A. Nadelchen, F. 143°. *Dibenzoylderiv.*, C₂₆H₂₂O₂N₂, aus A., F. 209°. Aus salzsaurer Lsg. mit NaNO₂ das *Dinitrosoderiv.*, C₁₂H₁₄O₂N₃, aus A. gelbliche Nadeln, F. 187°, unl. in W. — *1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-2-oxobenzodipyridin*, C₁₂H₁₀ON₂. Wie IV, aber mit 1 Teil P auf 4 Teile III. Aus A. (wiederholt), F. 234—235°, l. in verd. Säuren, durch Alkalien wieder fällbar. (Helv. chim. Acta 19. 439—48. 2/5. 1936. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

F. M. Rowe, G. M. Heath und C. V. Patel, *Nitro- und Amino-3-arylphthalazone-(4) und entsprechende 1-Methylverbindungen*. Die untersuchten Verbb. wurden im Zusammenhang mit anderen Verss. als Vergleichssubstanzen benötigt. Im Lauf ihrer Darst. wurde zugleich die Beständigkeit der Hydrazone I u. die relative Leichtigkeit des Übergangs dieser Verbb. in die Phthalazone II untersucht (R = Nitroaryl, R' = H oder CH₃). Die Verbb. I wurden durch Kondensation von o-Phthalaldehyd-



säure oder Acetophenon-o-carbonsäure mit Nitroarylhydrazinen dargestellt u. auf verschiedenen Wegen in II übergeführt. Die Beständigkeit der Verbb. II ist stark von der Stellung der Substituenten in R abhängig u. nimmt in der Reihe R = o-C₆H₄·NO₂, o-C₆H₄Hlg, C₆H₂Hlg^{2,6}·NO₂⁴, C₆H₃(CH₃)²·NO₂⁴, p-C₆H₄·NO₂, m-C₆H₄·NO₂ ab; dies deckt sich mit Beobachtungen in ähnlichen Fällen. Im allgemeinen sind die Hydrazone mit R' = H beständiger als die mit R' = CH₃; während die Methylderiv. leicht in Phthalazone übergehen, läßt sich der Ringschluß bei den CH₃-freien Verbb. unter den gleichen Bedingungen nur teilweise bewirken; die Verb. mit R' = H, R = 2,6-Dibrom-4-nitrophenyl wird durch k. konz. H₂SO₄ nicht verändert. — Die Nitroarylphthalazone sind beständiger als ihre Grundverbb. u. bilden im Gegensatz zu diesen mit Säuren u. Alkalien keine Salze. 3-Aminoaryl-1-methylphthalazone erhält man aus den Nitroverbb. II (R = CH₃) mit wss.-alkoh. Na₂S; die methylfreien Verbb. erhält man am besten aus den Verbb. I mit wss. Na₂S, das gleichzeitig Ringschluß u. Red. bewirkt.

Versuche. *o-Carboxybenzaldehydnitroarylhydrazone* (I, R' = H oder entsprechende Lactonformen), aus o-Phthalaldehydsäure u. dem Nitroarylhydrazin in sd. A. Überführung in Verbb. II durch Erhitzen über den F., Kochen mit A., Eg., mit HCl gesätt. Amylalkohol, mit Acetanhydrid oder Acetanhydrid + Pyridin oder durch Einw. von k. konz. H₂SO₄. Aminoarylphthalazone aus den Verbb. I u. Na₂S in W. bei 50—60°. *o-Carboxybenzaldehyd-2-nitrophenylhydrazon*, C₁₄H₁₁O₄N₃, orange Nadeln aus A., F. 229°, l. in NaOH oder Sodalsg. violett. Daraus *3-[2-Nitrophenyl]-phthalazon-(4)*, C₁₄H₉O₃N₃, Prismen aus Bzl. oder Eg., F. 201°, u. *3-[2-Aminophenyl]-phthalazon-(4)*, C₁₄H₁₁ON₃, Nadeln aus verd. A., F. 184°; *Acetylverb.*, C₁₆H₁₃O₂N₃, Nadeln aus verd. A., F. 237°. *3-[3-Acetaminophenyl]-phthalazon-(4)*, Tafeln aus verd. A., F. 225°. *3-[4-Amino-2-methylphenyl]-phthalazon-(4)*, C₁₅H₁₃ON₃, Nadeln aus verd. A., F. 187—188°. *Acetylverb.*, C₁₇H₁₅O₂N₃, Nadeln aus verd. A., F. 214°. I, R = 2-Chlor-4-nitrophenyl, C₁₄H₁₀O₄N₃Cl, gelbe Nadeln aus A., F. 229°, l. in Sodalsg. orangerot, in NaOH blaurot. II, R = 2-Chlor-4-nitrophenyl, C₁₄H₈O₃N₃Cl, Prismen aus Eg. oder A., F. 171°, l. in h. wss.-alkoh. NaOH blaurot. II, R = 2-Chlor-4-aminophenyl, C₁₄H₁₀ON₃Cl, Nadeln aus verd. A., F. 186°. *Acetylverb.*, C₁₆H₁₂O₂N₃Cl, Nadeln aus verd. A., F. 247°. I, R = 2,6-Dichlor-4-nitrophenyl, C₁₄H₈O₄N₃Cl₂, orangefelbe Nadeln aus A., F. 225—226°, l. in Sodalsg. orangerot, in NaOH rötlichviolett. II, R = 2,6-Dichlor-4-nitrophenyl, C₁₄H₆O₃N₃Cl₂, Prismen aus Eg., F. 179°, l. in sd. wss.-alkoh. NaOH

tiefrot. II, R = 2,6-Dichlor-4-aminophenyl, C₁₄H₉ON₂Cl₂, Prismen aus verd. A., F. 226°, Acetylverb., C₁₆H₁₁O₂N₂Cl₂, Nadeln aus verd. A., F. 281°. I, R = 2-Brom-4-nitrophenyl, C₁₄H₁₀O₂N₂Br, gelbe Nadeln aus A., F. 204°, l. in Sodalsg. orangefarbt, in NaOH rötlichviolett. II, R = 2-Brom-4-nitrophenyl, C₁₄H₉O₂N₂Br, Prismen aus Eg., F. 154°, l. in sd. wss.-alkoh. NaOH bläulichrot. II, R = 2-Brom-4-aminophenyl, C₁₄H₁₀ON₂Br, Prismen aus verd. A., F. 203°. Acetylverb., C₁₆H₁₂O₂N₂Br, Prismen aus verd. A., F. 251°. I, R = 2,6-Dibrom-4-nitrophenyl, C₁₄H₇O₂N₂Br₂, bräunlichgelbe Nadeln, F. 220°, l. in Sodalsg. gelb, in NaOH tief bläulichviolett. II, R = 2,6-Dibrom-4-nitrophenyl, C₁₄H₇O₂N₂Br₂, Prismen aus A., F. 190°. II, R = 2,6-Dibrom-4-aminophenyl, C₁₄H₉ON₂Br₂, Prismen aus verd. A., F. 255°. Acetylverb., C₁₆H₁₁O₂N₂Br₂, Prismen aus verd. A., F. 257°.

o-Carboxyacetononnitroarylhydrazone (I, R' = CH₃ oder entsprechende Lactonformen) von Acetophenon-*o*-carbonsäure u. den Nitroarylhydrazinen in wss. A. bei 70°. Überführung in Nitroverb. II (R = CH₃) nach den oben angegebenen Verff. Darst. der Aminoverbb. II durch Red. der Nitroverb. mit Na₂S in sd. W. oder verd. A. 3-[2-Aminophenyl]-1-methylphthalazon-(4), C₁₅H₁₃ON₃ (II, R = *o*-C₆H₄·NH₂), gelbliche Nadeln aus A., F. 239°. Acetylverb., C₁₇H₁₅O₂N₃, Nadeln aus A., F. 241°. I, R = 3-Nitrophenyl, C₁₅H₁₃O₄N₃, oranges amorphes Pulver, l. in Sodalsg. u. NaOH orange, ist sehr unbeständig u. verwandelt sich bei 115° in II, R = 3-Nitrophenyl, F. 167°. II, R = 3-Aminophenyl, C₁₅H₁₃ON₃, fast farblose Prismen aus A., F. 173°. Acetylverb., Prismen aus A., F. 220°. II, R = 4-Aminophenyl, C₁₅H₁₃ON₃, fast farblose Prismen aus A., F. 206—207°. Acetylverb., Nadeln aus A., F. 252°. I, R = 4-Nitro-2-methylphenyl, C₁₆H₁₅O₂N₃, gelbes Pulver, F. 145°, l. in Sodalsg. orange, in NaOH rot. II, R = 4-Nitro-2-methylphenyl, C₁₆H₁₃O₂N₃, Prismen aus Eg., F. 178°, l. in sd. wss.-alkoh. NaOH rot. II, R = 4-Amino-2-methylphenyl, C₁₆H₁₅ON₃, gelbliche Prismen aus A., F. 191°. Acetylverb., C₁₈H₁₇O₂N₃, Prismen aus A., F. 235°. I, R = 2-Chlor-4-nitrophenyl, C₁₅H₁₂O₂N₂Cl, orangegelbe Nadeln aus A., F. 160°, l. in Sodalsg. u. NaOH rot. II, R = 2-Chlor-4-nitrophenyl, C₁₅H₁₀O₂N₂Cl, Prismen aus A., F. 206°, l. in wss.-alkoh. NaOH kirschrot. II, R = 2-Chlor-4-aminophenyl, C₁₅H₁₂ON₂Cl, Prismen aus A., F. 197°. Acetylverb., C₁₇H₁₄O₂N₂Cl, Prismen aus A., F. 247°. I, R = 2,6-Dichlor-4-nitrophenyl, C₁₅H₁₁O₄N₂Cl₂, gelbe Nadeln aus A., F. 135°. II, R = 2,6-Dichlor-4-nitrophenyl, C₁₅H₉O₂N₂Cl₂, Nadeln oder Prismen aus A., F. 235°. II, R = 2,6-Dichlor-4-aminophenyl, C₁₅H₁₁ON₂Cl₂, Prismen aus A., F. 279°. Acetylverb., C₁₇H₁₃O₂N₂Cl₂, Nadeln aus Eg., F. 320°. II, R = 2-Brom-4-aminophenyl, C₁₅H₁₂ON₂Br, fast farblose Nadeln aus A., F. 130° (Zers.). Acetylverb., C₁₇H₁₄O₂N₂Br, fast farblose Prismen aus Acetanhydrid, F. 255°. I, R = 2,6-Dibrom-4-nitrophenyl, C₁₅H₁₁O₄N₂Br₂, gelbliche Nadeln, F. 167°. II, R = 2,6-Dibrom-4-nitrophenyl, C₁₅H₉O₂N₂Br₂, Prismen aus Eg., F. 237°. II, R = 2,6-Dibrom-4-aminophenyl, C₁₅H₁₁ON₂Br₂, Nadeln aus A., F. 274°. Acetylverb., C₁₇H₁₃O₂N₂Br₂, Nadeln aus A., F. 315°. (J. chem. Soc. London 1936. 311—15. März. Leeds, Univ., Clothworkers Research Lab.)

OSTERTAG.

C. M. Suter, J. P. McKenzie und Charles E. Maxwell, *Phenoxthin*. I. Ein Vergleich über die dirigierende Wirkung von Sauerstoff und Schwefel. Die von FERRARIO (vgl. Bul. Soc. rom. Fizica [4] 9 [1911]. 536) angegebene Methode zur Darst. von Phenoxthin (I) führte zu harzigen Prodd. Vff. können erst nach Anwendung eines Überschusses an Phenyläther I erhalten. Ebenso können die Angaben über Bldg. von Dibenzofuran aus I bei 250° nicht bestätigt werden. Verss., die Synthese des 3-Chlorphenoxthins nach ACKERMANN (vgl. D. R. P. 234743; C. 1911. I. 1768) auf die Bromverb. u. auf Di-*p*-bromphenyläther zu übertragen, schlugen fehl. Es wird gezeigt, daß die Halogenierung, Sulfurierung u. die FRIEDEL-CRAFTS-Rk. an I stets in parastellung zum Sauerstoff erfolgt. Die durch Bromierung von I gewonnene Dibromverb. wird durch Synthese als II erkannt. Die Darst. der GRIGNARD-Verb. aus 3-Bromphenoxthin gelingt nur schwer; die nach FRIEDEL-CRAFTS gewonnenen Mono- u. Dibenzoylphenoxthine sind ebenfalls die 3- bzw. 3,6-Verbb. Verss., die Struktur der Phenoxthindisulfonsäure durch Ersatz der Sulfongruppen durch Brom zu klären, schlugen fehl. Einw. von PCl₅ auf das Disulfonylchlorid führte zu dem von HILDITCH u. SMILES (vgl. J. chem. Soc. London 99 [1911]. 408) gewonnenen Dichlorphenoxthin.

Versuche. *Phenoxthin* (I) aus 10,4 Mol Phenyläther, 8 Mol S u. 3,84 Mol AlCl₃ auf dem W.-Bad. Kp.₂₃ 185—187°; aus Methanol. F. 57,5—58°. — 3-Bromphenoxthin, C₁₂H₇OSBr, aus I in Tetrachlorkohlenstoff + Br. Aus Methanol. F. 59—60°. — 3,6-Dibromphenoxthin (II), C₁₂H₆OSBr₂, F. 92—93°. — 4,4'-Dibromphenoxybenzol-2,2'-disulfonsäurechlorid, C₁₂H₆O₆S₂Cl₂Br₂, aus Di-4-bromphenyläther u. Chlorsulfonsäure. Aus

Chlf. oder Aceton Krystalle; F. 241—243°. *Dinatriumsalz*, $C_{12}H_6O_7S_2Br_2Na_2$, aus 25%_{ig}. Methanol. — *2-(4-bromphenoxy)-5-brombenzolsulfonsäures Natrium*, $C_{12}H_7O_4Br_2SNa$, aus Di-4-bromphenyläther in Tetrachlorkohlenstoff u. Chlorsulfonsäure. Aus W. Krystalle. — *2-(4-Bromphenoxy)-5-brombenzolsulfonsäurechlorid (III)*, $C_{12}H_7O_3Br_2ClS$, aus vorigem + Phosphoroxychlorid auf dem W.-Bad. Mehrmals aus PAe., F. 128—129°. — *3,6-Dibromphenoxythin-10-dioxyd*, $C_{12}H_6O_3Br_2S$, a) aus II in Eg. + 30%_{ig}. H_2O_2 in der Wärme, mit W. Nd.; F. 185—186°, b) aus III in Tetrachloräthan u. $AlCl_3$ auf dem W.-Bad. Aus Eg. F. 183—186°. — *3-Acetylphenoxythin*, $C_{14}H_{10}O_2S$, aus I u. Acetylchlorid in CS_2 mit $AlCl_3$. Aus A., hellgelb, F. 111—112°. *Phenylhydrazon*, F. 93,5 bis 94,5°. *Oxim*, F. 142—143°. — *Phenoxythin-3-carbonsäure*, $C_{13}H_9O_3S$, a) aus vorigem u. NaOH; aus Eg., F. 259—260°; b) nach GRIGNARD aus 3-Bromphenoxythin. F. 260 bis 262°. — *3-Benzoylphenoxythin*, $C_{19}H_{12}O_2S$, u. *3,6-Dibenzoylphenoxythin*, $C_{26}H_{16}O_2S$, aus I u. Benzoylchlorid nach FRIEDEL-CRAFTS. Die Monobenzoylverb. I in h. A.; hellgelbe Krystalle, F. 96—97°; unl. Teil aus Eg., gelbe Blättchen, F. 197°. — *Phenoxythin-3-sulfonsäure* aus I in CCl_4 u. Chlorsulfonsäure. *Natriumsalz*, $C_{12}H_7O_4S_2Na$; *Sulfonsäurechlorid*, $C_{12}H_7O_3S_2Cl$, aus dem Na-Salz + $POCl_3$; aus PAe., F. 127—128°. *Sulfonsäureamid*, $C_{12}H_9O_3S_2N$, F. 177—178°. — *Phenoxythin-3,6-disulfonsäure* entsprechend dem vorigen. *Dinatriumsalz*, $C_{12}H_6O_7S_2Na_2$, kristallisiert mit $2H_2O$. *Disilbersalz*, $C_{12}H_6O_7S_2Ag_2$; *Disulfonsäurechlorid*, $C_{12}H_6O_5S_3Cl_2$, aus dem Na-Salz + $POCl_3$ oder aus I u. Chlorsulfonsäure. Erhitzen mit PCl_5 gibt aus Methanol Krystalle, F. 134 bis 135°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 717—20. 6/5. 1936. Evanston, Illinois.) HÄNEL.

N. A. Pušin und R. D. Živadinović, *Über die Reaktion des Phosgens mit Hexamethylentetramin*. Durch Umsetzung von $COCl_2$ mit Urotropin (beide gel. in trockenem Chlf.) erhält man einen amorphen, weißen Nd., der bei 187—190° unter Zers. schm. In den meisten organ. Lösungsm. ist die Substanz unl., ll. unter Bldg. von Cl' in W. Die Analyse ergibt die Zus. $COCl_2 \cdot 2C_6H_{12}N_4$. (Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie [jugoslaw.: Glassnik chemiskog Druschetwa Kralewine Jugoslavije] 6. 165 bis 168. 1935. Belgrad, Univ., Techn. Fak., Inst. f. phys. u. Elektrochemie. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.] R. K. MÜLLER.)

P. Brigl und O. Widmaier, *Kohlenhydrate*. 20. Mitt. *Neue Synthesen der Gentiobiose und der 1-(β-Glucosido)-fructose*. (19. vgl. C. 1934. II. 593.) Die von LEVENE (J. biol. Chemistry 53 [1922]. 431) hergestellte *Benzalmonoaceton-glucose (I)* liefert ein von 6-Acetyl-1,2-monoaceton-3,5-benzalglucose verschiedenes Acetat, welches sich durch katalyt. Red. in die bekannte 3-Acetyl-1,2-monoaceton-glucose überführen läßt. Trotz gleichem F. u. gleicher Drehung ist I also verschieden von 1,2-Monoaceton-3,5-benzalglucose (BRIGL, GRÜNER, C. 1932. II. 2632) (II). — Die *Dibenzalfructose* von BRIGL u. SCHINLE (C. 1933. I. 2391) konnte durch Methylierung u. Acetylierung in 1-Methyl-2,3,4,5-diacetonfructose übergeführt werden; demnach handelt es sich um 2,3,4,5-Dibenzalfructopyranose (III). Bei der Darst. von III entsteht als Nebenprod. 2,3-Monobenzalfructose (IV), die gemäß ihrer Konst. nicht reduziert u. 2 benachbarte Hydroxyle enthält (Nachweis mit Bleitetraacetat nach CREGEE). Da IV sich in III überführen läßt, bleibt eine andere Stellung der Benzylidenreste in III (etwa 2,4,3,5) ausgeschlossen. — II liefert nach Kuppeln mit Acetobromglucose, partieller Hydrierung (wodurch nur das Ausgangsmaterial II, nicht aber das Kupplungsprod. angegriffen wird) u. Verseifung *Benzalacetongentiobiose (V)*, die mit 1/50-n. Säure gespalten u. mit Acetanhydrid u. Chlorzink in *α-Octaacetylgentiobiose* übergeführt wurde. — Durch Kupplung von III mit Acetobromglucose wurde auf analoge Weise 1-β-Glucosido-fructose erhalten (vgl. HELFERICH, BREDERECK, C. 1928. II. 1551).

Versuche. *1-Tosyldibenzalfructose*, $C_{22}H_{26}O_8S$. Nadeln (aus A.), F. 171° (Zers.). $[\alpha]_D^{20} = -34,9^\circ$ (Chlf.). — *1-Methyldibenzalfructose*, $C_{21}H_{22}O_6$. Prismen (aus A.), F. 113—114°. $[\alpha]_D^{20} = -30,5^\circ$ (Chlf.). Liefert bei Spaltung mit alkoh. HCl *1-Methylfructose*, $[\alpha]_D = -49,5^\circ$ (Methanol), u. nach Acetonierung *1-Methyldiacetonfructose*. — IV, $C_{13}H_{16}O_6$. Krystalle (aus A.), F. 181°. Im Gegensatz zu III swl. in Chlf. $[\alpha]_D^{20} = -183,3^\circ$ (Pyridin). — *2,3-Benzaltriacylfructose*, $C_{19}H_{22}O_9$. Aus IV mit Acetanhydrid u. Pyridin. Krystalle (aus A.), F. 112°. $[\alpha]_D^{20} = -158,9^\circ$ (Chlf.). — *2,3-Benzaltribenzoylfructose*, $C_{31}H_{28}O_9$. Aus IV mit Benzoylchlorid u. Pyridin. $[\alpha]_D^{20} = -327,1^\circ$ (Chlf.). — *Tetraacetat der 6-β-Glucosido-3,5-benzal-1,2-aceton-glucose*, $C_{30}H_{38}O_{15}$. Nadeln (aus A.), F. 166°. $[\alpha]_D^{20} = -20,7^\circ$ (Chlf.). — *1,2-Monoaceton-3,5-benzal-6-β-glucosido-d-glucose*, $C_{22}H_{30}O_{11}$ (V). Nadeln (aus absol. A.), F. 219°. $[\alpha]_D^{21} = -13,9^\circ$ (Pyridin). — *Dibenzal-1-[tetraacyl-β-glucosido]-fructose*, $C_{34}H_{38}O_{15}$. Krystalle (aus absol. A.), F. 144°. $[\alpha]_D^{20} = -41,5^\circ$ (Chlf.). — *Dibenzal-1-β-glucosido-fructose*,

$C_{26}H_{30}O_{11}$. Aus vorst. Verb. durch Verseifung mit methylalkoh. Ammoniak. Krystalle + $1 H_2O$. Schm. wasserfrei bei 166—176°. $[\alpha]_D^{21} = -40,5^{\circ}$ (Chlf.). — *1-β-Glucosidofructose*, $C_{12}H_{22}O_{11}$. Aus der vorst. Verb. durch katalyt. Red. mit Pd-Schwarz in Eg. Nadeln + $2 H_2O$ (aus absol. A.), F. 134—138°. $[\alpha]_D^{20} = -59,4^{\circ}$ (W.). — *Octaacetyl-1-β-glucosidofructose*, $C_{28}H_{38}O_{10}$. Aus der vorst. Verb. + Acetanhydrid u. Pyridin. Nadeln (aus absol. A.), F. 128—129°. $[\alpha]_D^{21} = -13,91^{\circ}$ (Chlf.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1219—27. 6/5. 1936. Hohenheim, Landwirtsch. Hochsch., u. Berlin, Univ., Inst. f. Veterinärchemie.) ELSNER.

N. I. Nikitin und T. I. Rudnewa, *Die Einwirkung von Äthylenoxyd auf Cellulose*. 1. Mitt. Die Rk. zwischen Äthylenoxyd u. Cellulose, die zur Bldg. von Oxyäthylcellulose führt, u. bei Verwendung von nicht vorbehandelter Cellulose auch in Ggw. schwacher Alkalien sehr langsam u. unvollständig verläuft, ergibt mit einer mittels 18—36%ig. NaOH mercerisierten u. bis zu einem bestimmten Laugengeh. abgepreßten Cellulose bereits bei 50—60° in weniger als 1 Stde. Verb., die auf $1 C_6H_{10}O_5$ ca. $1\frac{1}{2} OCH_2-CH_2OH$ enthalten. Diese Prodd. bilden mit W. Lsgg., deren Viscosität mit der Zahl der OCH_2-CH_2OH -Gruppen im Molekül ansteigt, sind leichter acetylierbar u. hydrolysierbar als gewöhnliche Cellulose u. weisen ihr gegenüber eine erhöhte Hygroskopizität u. Quellbarkeit auf. Überhaupt stellt die mit Äthylenoxyd behandelte Cellulose eine aktivierte Form derselben dar. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1023—32. 1935. Leningrad, Holzchem. Inst.) MAURACH.

Erwin Schmidt, *Zu der Frage: „Was ist Lignin?“* Unter Heranziehung der Arbeiten von WISLICIENUS u. Mitarbeitern (vgl. C. 1934. I. 1060) u. botan. Gesichtspunkte versucht Vf. eine Brücke zu bilden zwischen den Ansichten HILPERTS u. dem bisherigen Standpunkt der Ligninchemiker. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ing. 161—63. 24/5. 1936. Mannheim-Waldhof.) SCHICKE.

F. Komarow und G. Filimonowa, *Acetylierung von Lignin*. 1. Mitt. Schwefelsaures Lignin aus Fichtenholz wurde mittels Essigsäureanhydrid in Eg. in Ggw. von Katalysatoren (H_2SO_4 , $ZnCl_2$, H_3PO_4 , HNO_3) u. in Pyridin acetyliert. Die Rk. vollzieht sich bei Raumtemp. u. beansprucht ca. $1\frac{1}{2}$ Stdn. Die Ausbeute beträgt im Mittel 120—122%. Die erhaltenen Ligninacetate geben bei der Verseifung 20,3—23% Essigsäure u. sind in organ. Lösungsm. swl. Die in Pyridin dargestellten gelben Verb. besitzen eine geringere Red.-Fähigkeit u. größere Stabilität (Zers.-Temp. 152°) als die aus Eg. erhaltenen braunen Prodd. (Zers.-Temp. 52°); sie sind von diesen konstitutiv verschieden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1033—42. 1935. Leningrad, Holzchem. Inst.) MAURACH.

E. Späth, L. Schmid und H. Sternberg, *Über Rhoecadin und Rhoegenin*. In den Basen des Klatschmohns (Papaver Rhoceas L.) fand HESSE (Arch. Pharmaz. 228 [1890]. 7) ein Alkaloid *Rhoecadin*, $C_{21}H_{21}O_6N$; durch Einw. von Säuren erhielt er daraus eine andere, durch NH_3 fällbare Base *Rhoegenin*, die von ihm u. auch von PAVESI (C. 1906. I. 690) für isomer mit Rhoecadin gehalten wurde. In vorliegender Arbeit wird die Bruttoformel $C_{21}H_{21}O_6N$ für *Rhoecadin* u. eine CH_3O -Gruppe darin bestätigt; es ist nicht ident. mit dem *Methoxychelidonin* von GADAMER u. WINTERFELD (C. 1925. I. 2001). — Die ZEREWITINOFF-Best. machte die Ggw. eines akt. H-Atoms wahrscheinlich. — Es ist nicht isomer mit dem *Rhoegenin*, dessen Zus. $C_{20}H_{19}O_6N$ ist, u. sich als methoxylfrei erwies. Letzteres hat 2 akt. H-Atome; es wird durch die ZEREWITINOFF-Best. im Gegensatz zum Rhoecadin verändert u. enthält eine $N-CH_3$ -Gruppe.

Versuche. Es wird ein Verf. ausgebildet, das in der Auslaugung trockener Blütenblätter von Papaver Rhoceas mit 2%ig. Essigsäure bei 15—20°, Ausäthern des mit Diarbonat versetzten Extraktes u. Überführen der Base in wss. Weinsäurelsg. besteht; diese wird mit Soda alkal. gemacht u. ausgeäthert, u. gibt so 0,031% (bezogen auf die Droge) an *Rhoecadin*, $C_{21}H_{21}O_6N$; aus Chlf. + Ä., Krystalle, nach Sublimieren bei 215 bis 225°/0,02 mm, F. 256—257,5° (im Vakuumröhrchen); $[\alpha]_D^{17,5} = +232^{\circ}$ (0,0511 g in 2 ccm $CHCl_3$). — Gibt in 3,5%ig. Essigsäure $C_{21}H_{22}O_6NJ$. — Rhoecadin gibt mit 2- bzw. 4%ig. h. HCl u. Fällen mit NH_3 Rhoegenin. Wenn Rhoecadin, in HCl gel., einmal die Rotfärbung zeigt, so bleibt diese Farbe einige Tage erhalten; macht man alkal., so tritt allmählich Umwandlung in Rhoegenin ein, das nach neuerlichem Ansäuern keine Rotfärbung mehr zeigt; diese Erscheinungen finden auch ohne Luftzutritt im Vakuum statt. — *Rhoegenin*, $C_{20}H_{19}O_6N$; Krystalle, aus CH_3OH , F. 236—238°; $[\alpha]_D^{17,5} = +168^{\circ}$ (0,0423 g in 2 ccm Eg.). — *Jodhydrat*, $C_{20}H_{20}O_6NJ$. — Oxydation von Rhoegenin mit

wss. KMnO_4 -Lsg. im CO_2 -Strom führte zu einem sauren u. einem indifferenten Oxydationsprod. Ersteres bestand aus 3,4-Methylenedioxyphthalsäure (vic. Hydrastsäure), wie durch F. (als Anhydrid) u. Mischprobe bewiesen wurde, letzteres aus dem Methylenimid der 3,4-Methylenedioxyphthalsäure (vgl. SPÄTH u. KAHOVEC, C. 1934. II. 3125). Überdies wurde eine nicht weiter untersuchte Fraktion vom F. 75,5—77,5° beobachtet. — Bei der Dest. von Rhoegenin im H_2 -Strom über Zn-Staub entsteht Isochinolin, das als Pikrat identifiziert wurde. — In ähnlichem Sinne ist auch der Verlauf des HORMANNschen Abbaues zu deuten. Nach der ersten Abbaustufe lag ein rechtsdrehendes, N-haltiges Prod. vor, das nach der zweiten Stufe N-frei war. — Red. von Rhoegenin mit Sn u. HCl gab ein Öl vom Kp._{0,02} 230—240°, das möglicherweise nicht einheitlich war. — Zn-Staubdest. des mit Sn + HCl reduzierten Rhoegenins gab ein Destillat, das eine Fraktion 115°/0,02 mm lieferte, die aus PAe. u. nach wiederholter Dest. F. 145 bis 155° hatte, u. eine Fraktion 125—160°, die aus PAe. u. aus CH_3OH unter Druck u. nach wiederholter Dest. eine Fraktion vom F. 136—143°, u. eine zweite vom F. 172 bis 179° gab. — Da nach dem Sättigungsgrad des Rhoegenins u. seinem ganzen Verh. das Vorhandensein eines zweiten Bzl.-Kerns anzunehmen ist, u. über die Bindungsart von 2 O-Atomen noch nichts ausgesagt werden kann, ist es möglich, daß die C-Anordnung der vic. Hydrastsäure, die als einziges Oxydationsprod. auftrat, zweimal am Aufbau des Rhoegeninmolekels beteiligt ist. — In einem besonderen Vers. wurde mit der nur 4 O-Atomen entsprechenden Menge KMnO_4 oxydiert, um nach leichter abspaltbaren Stücken zu suchen; dabei waren keine destillierbaren Säuren oder Anhydride zu beobachten. (Mh. Chem. 68. 33—40. Mai 1936. Wien, Univ.)

BUSCH.

Werner Freudenberg und **E. F. Rogers**, *l-Ephedrin*, ein Abbauprodukt der Alkaloide von *Aconitum napellus*. Bei der Dest. von Aconitinhydrochlor. amorph., einem Gemisch der Salze von Aconitin, Benzoylaconin, Homoisaconitin, Aconin u. Neopellin, mit 4—5 Teilen kristallisiertem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ entsteht neben großen Mengen KW-stoffen u. Methylamin etwas *l-Ephedrin*, isoliert als $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{ON} + \text{HCl}$, Kristalle aus absol. A. + Ä., F. 220—222° (unkorr.), $[\alpha]_D^{20} = -36,25^\circ$ in A. Ephedrin ist in Aconitum nicht als solches enthalten; aus welchem der einzelnen Alkaloide es gebildet wird, muß noch festgestellt werden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 533—34. März 1936. New York, Fordham Univ.)

OSTERTAG.

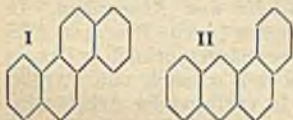
B. K. Blount und **D. Crowfoot**, *Die Veratrinalkaloide*. III. *Die Darstellung des Cevanthrols und die röntgenkristallographische Untersuchung des Cevanthrols und Cevanthridins*. (II. vgl. C. 1935. I. 3795.) Bei der Dehydrierung des Cevins mit Se wurde jetzt neben der bekannten Base *Cevanthridin*, $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{N}$, ein zweites Prod., $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}$, das *Cevanthrol*, isoliert. Da das O-Atom phenol. gebunden ist, liegt ihm ein KW-stoff $\text{C}_{17}\text{H}_{16}$, wahrscheinlich ein substituiertes Phenanthren, zugrunde, $\text{C}_{14}\text{H}_{10} + \text{C}_3\text{H}_6$. Um

Einblicke in die Struktur der beiden obigen Substanzen zu gewinnen, wurden sie röntgenograph. untersucht (Tabelle vgl. Original). Die Auswertungen der Röntgenogramme im einzelnen siehe Original. Offenbar leitet sich das Cevanthridin von einem der nebenstehenden Ringsysteme ab (I u. II).

Versuche. *Cevanthrol*. Die Dehydrierung des Cevins wurde wie früher ausgeführt. Nach der Abscheidung des Cevanthridins als unl. Hydrochlorid gab der Rückstand aus Ä. mit Bzl. Kristalle, F. 190—193°. Gesamtausbeute: 1,3—1,4 g Cevanthridin als Pikrat, 0,27—0,29 g Cevanthrol. — *Cevanthrol*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}$, Blättchen, F. 197 bis 198°; unl. in äquivalenten Teilen Alkali in der Kälte, l. in der Wärme. *Acetylverb.* $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}$, rhomb. Tafeln, F. 138—139°. (J. chem. Soc. London 1936. 414—15. April. Oxford, DYSON PERRINS Lab.)

BEYER.

G. Menschikoff und **Jekaterina Schdanowitsch**, *Über die Alkaloide von Heliotropium lasiocarpum*. 5. Mitt. *Über Lasiocarpin*. (4. vgl. C. 1935. II. 2067.) Bei der Verseifung von *Lasiocarpin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{35}\text{O}_7\text{N}$ (I), mit 2%/ig. NaOH (1½ Stdn. Kochen) entsteht *Heliotridin* u. *Angelicensäure*. — Bei der Red. von I mit H_2 (+ Pt) nach ADAMS werden 6 Atome H aufgenommen. Es entstehen 2 Prodd., 1. der *Methyläthyllessigsäureester des Oxyheliotridins*, $\text{C}_{13}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$, stark bas., farbloses, viscoses Öl, Kp.₈ 123 bis 125°; Pikrat $\text{C}_{13}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Nadeln, F. 157—159°, dessen Hydrolyse mit sd. alkoh. KOH zu *Oxyheliotridan* u. Methyläthyllessigsäure führte; u. 2. die *Lasiocarpinsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_5$ (II), enthält 2 Hydroxyle u. eine CH_3O -Gruppe, Nadeln (aus PAe.), F. 95—97°; $[\alpha]_D = +10,6^\circ$ (A.), ll. in W., A. u. Bzl. — Hiernach sind in I die 2 Hydroxylgruppen des Heliotridins je mit Angelicensäure bzw. II verestert. (Ber. dtsh. chem.



Ges. 69. 1110—13. 6/5. 1936. Moskau, Staatl. Chem.-pharm. Forsch.-Inst., Alkaloid-
 abteil.)

BEHRLE.

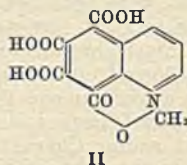
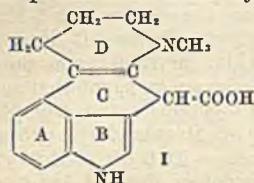
Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, *Die Mutterkornalkaloide*. VIII. *Synthese von 4-Carbolincarbonsäuren*. (VII. vgl. C. 1936. I. 4574; VI. vgl. C. 1936. I. 2098; vgl. auch C. 1936. II. 4914.) *N-Methyltryptophan* oder *Abrin* (vgl. HOSHINO, C. 1935. II. 3508; 1936. I. 559) kondensiert sich leicht mit Acetaldehyd u. Benzaldehyd. — Die Annahme von KERMACK, PERKIN u. ROBINSON (C. 1922. I. 564), daß bei der Bldg. von *Harman* durch Kondensation von *Tryptophan* mit Acetaldehyd ein Tetrahydro-carbolinderiv. als Zwischenprod. entsteht, wird bestätigt, indem Oxydation von 3-Methyltetrahydrocarbolincarbonsäure mit $K_2Cr_2O_7$ + Essigsäure direkt *Harman*, $C_{12}H_{10}N_2$, gibt. — Wenn Lyserginsäure u. Dihydrolyserginsäure analog den beschriebenen Substanzen (vgl. die vorläufige Mitt. u. den Vers.-Teil) Carbolinderivv. wären, müßten sie, unter der Annahme, daß die vorläufig angenommene Propenylgruppe keine Komplikationen veranlaßt, bei der Oxydation unter Decarboxylierung ein Harmanderiv. geben, was aber nicht der Fall ist, da das Prod. sauren Charakter hat. — Daß die N-Methylgruppe nicht die Oxydation verhindert, ergibt sich aus der Oxydation der aus *Abrin* + Acetaldehyd gebildeten N-Methylcarbolinsäure zu N-Methylharman. — In diesem muß die zweite Doppelbande zwischen C-Atom 3 u. einer mit ihm verbundenen Methylengruppe liegen. Auch gibt die Mutterlauge, die die Hauptmenge des nicht kristallisierten Kondensationsprod. von *Abrin* + Acetaldehyd enthält, eine reichliche Menge derselben Base. — Dies zeigt die Ggw. eines leicht l. Stereoisomeren an, veranlaßt durch die Asymmetrie von C-Atom 3. — Das Verh. der Lyserginsäure bei der Oxydation u. die Natur ihrer Abbauprod. (vgl. C. 1936. II. 4575) veranlaßt Vff., die früher angenommene Carbolinformel für die Mutterkornsäure zu verwerfen.

Versuche. 3,4,5,6-Tetrahydro-4-carbolin-5-carbonsäure, $C_{12}H_{12}O_2N_2$, aus l-Tryptophan mit n-H₂SO₄, W. u. 40%_{ig}. Formaldehydlsig.; Blättchen, aus 50%_{ig}. A. + NH₃, F. 310° (Zers.); gibt im Gegensatz zum Tryptophan keine Farbrk. mit HCl + Dimethylaminobenzaldehyd. — 3,4,5,6-Tetrahydro-3-methyl-4-carbolin-5-carbonsäure, $C_{13}H_{14}O_2N_2$, aus l-Tryptophan + Acetaldehyd; cremefarbige Nadeln, aus h. verd. NH₃, F. 297° (Zers.) nach Erweichen u. Dunkelfärbung über 282°; $[\alpha]_D^{25} = -115^\circ$ (c = 0,505 in 50%_{ig}. Pyridin). — 3,4,5,6-Tetrahydro-3- β -oxypropyl-4-carbolin-5-carbonsäure, $C_{15}H_{18}O_3N_2$, aus Tryptophan + Paraldehyd; Nadeln, aus verd. NH₃, F. 261°; enthält Lösungsm., das es bei 100°/15 mm verliert. — 3,4,5,6-Tetrahydro-3-phenyl-4-carbolin-5-carbonsäure, $C_{18}H_{18}O_2N_2$, aus Tryptophan + Benzaldehyd; Nadeln, aus verd. NH₃, F. 223—226°; enthält Lösungsm., gibt es bei 100°/15 mm ab. — 3,4,5,6-Tetrahydro-3-methyl-4-methyl-4-carbolin-5-carbonsäure, $C_{14}H_{16}O_2N_2$, aus Methyltryptophan (*Abrin*) mit Acetaldehyd bei 40°, dann auf dem Dampfbad; Nadeln, aus verd. NH₃, F. 248° (Zers.), vorher Erweichen u. Dunkelfärbung; Ausbeute nur 20%; der Hauptteil des Rk.-Prod. blieb anscheinend als leichter l., schwer kristallisierendes stereoisomeres Prod. zurück. — Vorstehende Carbolinsäure, u. auch ihre Mutterlauge, gibt bei Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ bei Siedetemp. 4-Methyl-4-carbolin (4-N-Methylharman), $C_{13}H_{12}N_2$, gelbe Nadeln, aus Chlf.-Pae., F. 180°; wird vorher dunkel; starke Base; wird aus Lsgg. ihrer Salze nicht durch NH₃ oder Na₂CO₃ gefällt; NaOH verursacht Farbänderung in tiefgelb unter Fällung der Base als gelbe Nadeln. — Dichromat, $(C_{13}H_{12}N_2)_2 \cdot H_2Cr_2O_7$; gelbe Nadeln, aus W., wird an Licht u. Luft dunkel u. graugrün. — Saures Sulfat, $C_{13}H_{12}N_2 \cdot H_2SO_4$; prakt. farblose Plättchen u. Nadeln, aus h. W. + Aceton, F. 273° (Zers.). — 3,4,5,6-Tetrahydro-3-phenyl-4-methyl-4-carbolin-5-carbonsäure, $C_{19}H_{18}O_2N_2$; aus *Abrin* + Benzaldehyd in 50%_{ig}. A. auf dem Dampfbad; Nadeln, aus NH₃ + Essigsäure, F. 199—201° (Zers.); sintert vorher unter Dunkelfärbung; hält hartnäckig Lösungsm. zurück, das es bei 140°/15 mm abgibt. (J. biol. Chemistry 113. 759—65. April 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.)

BUSCH.

Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, *Die Mutterkornalkaloide*. IX. *Die Struktur der Lyserginsäure*. (VIII. vgl. vorst. Ref. — Zum Teil schon nach Science, New York; C. 1936. I. 4575 ref.) Die früher (C. 1936. I. 2098) für ein Methyläthylindol gehaltene, aus Dihydrolyserginsäure durch KOH-Schmelze erhaltene Verb. $C_{11}H_{13}N$ wurde erneut dargestellt u. war verschieden von synthet. α -Methyl- β -äthylindol; sie gibt starke Rk. mit Dimethylaminobenzaldehyd; entgegen der früheren Annahme ist also die α - oder β -Stellung unsubstituiert; auch β -n-Propylindol kommt auf Grund des Vergleichs mit einer synthet. Verb. nicht in Frage. — Bei der katalyt. Hydrierung von Lyserginsäure erfolgen anscheinend verschiedene Rkk. gleichzeitig; beim Schütteln in essigsaurer Lsg. mit ADAMS- u. SHRINER-Katalysator in H₂ entwickelt sie schnell

starke blauviolette Fluoreszenz, die bis zur Absorption von ca. 2 Mol anhält; ihre Ursache wurde nicht ermittelt; es wurde nur *Dihydrolyserginsäure*, C₁₀H₁₈O₂N₂ (Ausbeute ca. 50%) isoliert, $[\alpha]_D^{25} = -99^\circ$ ($c = 0,505$ in Pyridin), ident. mit der aus Lyserginsäure mit Na + Amylalkohol erhaltenen. Bei weiterer Hydrierung von Dihydrolyserginsäure selbst verschwanden die Indolrkk. — Bei der Red. von Dihydrolyserginsäure mit Pd-Schwarz u. H₂ in Essigsäure wurde in geringer Menge aus der Mutterlauge der unveränderten Dihydrolyserginsäure eine kristalline Substanz isoliert, die prakt. keine Dimethylaminobenzaldehydrk. gab u. anscheinend das Prod. weiterer



Hydrierung des Indolkerns darstellte. — So wurde keine weitere Doppelbindung, außer der im Indolkern u. der leicht reduzierbaren der Lyserginsäure, festgestellt. Dieses Verh. zeigt die tetracycl. Struktur letzterer an. — Die Bldg. von *1-Methyl-5-aminonaphthalin* (vgl. I. c.) aus Dihydrolyserginsäure beweist die Ggw. von 2 verbundenen 6-gliedrigen Ringen in der *Lyserginsäure*, für die Formel I diskutiert wird. — Für die aus Ergotin (Lyserginsäure) durch HNO₃-Oxydation erhaltene *N-Methylcholinolinetri-carbonsäure*, C₁₄H₉O₅N, wird Formel II angenommen. — Schließlich wird versucht, festzustellen, ob Lyserginsäure als solche in dem Alkaloidmol. vorhanden ist oder ob sie durch einen Vorläufer bei der alkal. Hydrolyse gebildet wird. — Die Formel C₁₉H₂₃O₂N₃ ist für das neue Alkaloid aus Mutterkorn (*Ergobasin*, *Ergometrin* usw.) nunmehr sichergestellt (vgl. STOLL u. BURCKHARDT, JACOBS u. CRAIG, DUDLEY, C. 1935. II. 856. 2821. 3777). In Übereinstimmung mit dieser Formel steht die von JACOBS u. CRAIG (I. c.) festgestellte Tatsache, daß es das *Oxyisopropylamid der Lyserginsäure* (oder ein Isomeres) ist. Es wurde deshalb die Hydrierung u. folgende Hydrolyse dieses Alkaloids untersucht, um festzustellen, ob die resultierende Dihydrolyserginsäure ident. mit oder verschieden von der bei direkter Hydrierung der Lyserginsäure selbst erhaltenen sein würde. — Indessen wurde nur eine kristall. Substanz isoliert, die ein *Dihydroalkaloid* C₁₉H₂₅O₂N₃ war; dieses gab bei Hydrolyse eine *Dihydrolyserginsäure*, die mit der aus Lyserginsäure erhaltenen ident. war. Dieses Resultat schließt anscheinend aus, daß beim Übergang dieser Alkaloide in Lyserginsäure bei der Hydrolyse mit Alkali tief wurzelnde Umlagerungen mit unklaren Ringänderungen erfolgen.

Versuche. *1-Methyl-5-aminonaphthalin*, aus Dihydrolyserginsäure + KOH bei 300°; Blättchen, aus PAe., F. 71,5—72,8°; ident. mit synthet. hergestelltem. Beide kuppeln nach Diazotierung mit β-Naphthol unter Bldg. ident. Farben u. geben mit Diazobenzolsulfosäure nicht unterscheidbare Farbstoffe. — *Pikrat*, C₁₇H₁₄O₇N₄; gelbe Krystalle, wird bei 200° dunkel, F. 208—210°. — *Benzoylderiv.*, C₁₈H₁₅ON; aus A. u. A., F. 168—170°. — *Mutterkornalkaloid* C₁₉H₂₃O₂N₃ gibt bei katalyt. Hydrierung dieselbe violettrote Fluoreszenz wie die Lyserginsäure u. die *Dihydroverb.* C₁₉H₂₅O₂N₃; Nadeln, aus Chlf., sintert bei 110°, F. 225—230° (Zers.). — Letztere gibt in KOH-CH₃OH am Rückfluß *Dihydrolyserginsäure*, C₁₆H₁₈O₂N₂; $[\alpha]_D^{25} = -96^\circ$ ($c = 0,424$ in Pyridin). — *β-Dihydrolysergol* (vgl. C. 1935. II. 228) gibt das *Jodmethylat*, C₁₆H₂₀O₂CH₃J; aus CH₃OH, sintert bei 250°, F. 253—254°. — Gibt in CH₃OH mit Ag₂O eine nicht kristallisierende *Des-Base* C₁₇H₂₃O₂N₂. Bei weiterer Methylierung gibt diese ein nicht kristall. Additionsprod., das bei Behandlung mit Ag₂O u. folgender Dest. Trimethylamin gibt; der Rest des Moleküls wird in ein Harz verwandelt. (J. biol. Chemistry 113. 767—78. April 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) BUSCH.

W. Awe und R. Brachvogel, *Die Inhaltsstoffe der Colombowurzel*. Vff. geben zusammenfassend eine Übersicht der Arbeiten von FEIST bzw. SPÄTH u. Mitarbeitern über die Alkaloide u. von FEIST u. Mitarbeitern über die Bitterstoffe der Colombowurzel. (Pharmaz. Ztg. 81. 488—90. 9/5. 1936.)

R. Padmanabhan, *Eine Bemerkung über das Spektrum von Carvon „hydrosulfid“ und seine Konstitution*. Um die Konst. der kristallinen Additionsverb., die sich bei Addition von H₂S an α-β-ungesätt. Ketone bilden, zu klären, wird das ultraviolette Absorptionsspektrum von *Carvonhydrosulfid* (0,61%ige Lsg. in CHCl₃) aufgenommen. Eine Bande bei λ = 2900 Å liefert den Beweis für die Existenz von freien CO-Gruppen im Mol. Damit erscheint die Formel von HARRIES u. STIRM (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 1931) ausgeschlossen u. der Befund spricht tatsächlich für die Hydrosulfidkonst. (Current Sci. 4. 95—96. 1935. Departm. of Physics Indian Inst. of Science Bangalore.) DADIEU.

SCHICKE.

Kaoru Miyake und Masatosi Watanabe, *Über 6-Oxocampher*. (Vgl. C. 1936. I. 2563 u. früher.) Vff. haben gefunden, daß die *2,3,3-Trimethylcyclopentanon-(1)-essigsäure-(4)* (I) beim Erhitzen W. abspaltet u. in eine neutrale Verb. $C_{10}H_{14}O_2$ übergeht, welche das früher (C. 1935. II. 700) beschriebene *Dioxim* von F. 241—242° liefert. Da Verb. $C_{10}H_{14}O_2$ leicht zu I hydrolysiert wird u. ihr *Disemicarbazon* bei der WOLFFschen Red. *Camphan* liefert, so muß sie *6-Oxocampher* sein. — *6-Oxocampher*, $C_{10}H_{14}O_2$. Rac. I auf 280—300° bis zur vollendeten W.-Abspaltung erhitzt, dann Rückstand dest., Destillat in Ä. gel., mit Dicarbonat gewaschen (unveränderte I) usw. Aus Pae. farblose, baumartig verzweigte, klebrig anzufühlende Krystalle, F. 194—195°, meist ll., etwas auch in W., nach Stehen sauer reagierend, opt.-inakt. Wird durch Erwärmen in sodaalkal. Lsg. zu I hydrolysiert. *Dioxim*, $C_{10}H_{10}O_2N_2$, F. 241—242° (Zers.). *Disemicarbazon*, $C_{12}H_{20}O_2N_2$, aus 80%ig. Essigsäure Krystalle, F. 288°. — *Camphan*, $C_{10}H_{18}$. Semicarbazon mit C_2H_5ONa -Lsg. im Rohr 12 Stdn. auf 200° erhitzt u. mit Dampf dest. Aus A. Krystalle, F. 155°. (Proc. Imp. Acad. Tokyo II. 322—23. 1935. Osaka, Lab. d. Fa. TAKEDA-CHÔBEI. [Orig.: dtsh.]) LINDENBAUM.

Akira Nakatsuchi, *Schwefelverbindungen von Terpenen*. VIII. *Einwirkung von Goldchlorid auf Thioborneol und Thiocampher*. (VII. vgl. C. 1936. I. 4915.) *Thioborneol* liefert mit wss. $AuCl_3$ -Lsg. ein Öl u. dieses bei Behandlung mit A. einen weißen Nd., l. in Ä., Bzl., Chlf. Zus. $C_{10}H_{17}SAu$, F. 194—195°, Zers. 206°. — *Thiocampher* liefert mit $AuCl_3$ bei ca. 80° oder auch bei 29° ein in Ä. unl., grünlichschwarzes, amorphes Prod. mit 81,2% Au u. 10,4% S. Dagegen entsteht bei 0—1° ein in Ä. l. Prod., F. 179 bis 180° (Zers.), mit 63,7% Au u. 10,1% S.

IX. *Einwirkung von Goldchlorid auf verschiedene Terpenschwefelverbindungen*. Diese Verb. vgl. V. Mitt. (C. 1933. II. 869). Die *S-Verb.* aus Δ^3 -*p*-Menthen liefert mit $AuCl_3$ eine weiße, amorphe Verb. $C_{10}H_{17}SAu$, F. 92°, Zers. 171°, l. in Ä., Bzl., Chlff. — Die *S-Verb.* aus $\Delta^{8(9)}$ -*p*-Menthen liefert auch eine Verb. $C_{10}H_{17}SAu$, Zers. 169,5 bis 171°, l. in Chlf., zl. in Bzl., wl. in Ä. u. Nitrobenzol. — Die *S-Verb.* aus α -Phellandren, *Linalylacetat* u. *Linaloolen* liefern mit $AuCl_3$ unter Eiskühlung, dann bei 95° u. nach Behandlung mit A. Verb. von Zers. 158—163, 192—193 u. 161° mit 73—78% Au u. 8—9% S, l. in Chlf., sonst wl. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 617 B—18 B. 1935. Ôsaka, Municip. Inst. of Techn. Res. [Nach engl. Ausz. ref.]) LB.

R. C. Shah, C. R. Mehta und T. S. Wheeler, *Die Konstitution von Oroxylin-A*, einer gelbgefärbten Substanz aus der Wurzelrinde von *Oroxylum indicum*, Vent. Die C. 1936. I. 4576 referierte Arbeit wird durch die experimentellen Daten ergänzt. Obwohl das von den Vff. isolierte Prod. in mancher Hinsicht (F., Analyse, Bldg. von Benzoesäure bei der alkal. Hydrolyse) mit dem von NAYLOR u. DYER (J. chem. Soc. London 79 [1901]. 954) aus dem gleichen Material isolierten Oroxylin übereinstimmt, bestehen gegenüber den Angaben dieser Autoren wesentliche Unterschiede. Vff. nennen daher das von ihnen isolierte Prod., dem die Konst. des 5,7-Dioxy-6-methoxyflavons (6-O-Methylbaicalein) zukommt, *Oroxylin-A*; es ist jedoch wahrscheinlich, daß die beiden Prodd. ident. sind.

Versuche. *Isolierung von Oroxylin-A* (5,7-Dioxy-6-methoxyflavon), $C_{16}H_{12}O_5$, Rinde mit Aceton extrahiert, Extrakt eingengt, in das gleiche Vol. 50%ig. A. gegeben u. ausfallenden Nd. wiederholt aus A. krystallisiert, gelbe Nadeln, F. 231—232°, gibt mit Mg u. HCl in wss.-alkoh. Lsg. orangefarbene Färbung; *Diacetylderiv.* (5,7-Diacetoxy-6-methoxyflavon), $C_{20}H_{10}O_7$, Nadeln aus A., F. 131—132°; *Monobenzoylderiv.* (5-Oxy-7-benzoyloxy-6-methoxyflavon), $C_{23}H_{16}O_6$, mit Benzoylchlorid in Pyridin, hellgelbe Nadeln aus A., F. 210°, mit alkoh. $FeCl_3$ violett; *Monomethyläther* (5-Oxy-6,7-dimethoxyflavon), mit Diazomethan oder $(CH_3)_2SO_4$ -10%ig.-Alkali bei 40° [H_2PtCl_6 -Salz, $(C_{17}H_{14}O_5)_2 \cdot H_2PtCl_6$, tiefgelbe Nadeln aus Essigsäure-HCl, F. 185—187° (Zers.)]; *Acetylmonomethylderiv.* (5-Acetoxy-6,7-dimethoxyflavon), $C_{19}H_{16}O_6$, Nadeln aus A., F. 130—131°; *Benzoylmethylderiv.* (5-Benzoyloxy-6,7-dimethoxyflavon), $C_{24}H_{18}O_6$, Würfel aus Aceton, F. 206 bis 207°; *Dimethylderiv.* (5,6,7-Trimethoxyflavon), aus dem Monomethyläther mit $(CH_3)_2SO_4$ u. 20%ig. KOH. — *Hydrolyse von Oroxylin-A*. Substanz in 10%ig. KOH im Rohr 8 Stdn. auf 100° erhitzt, alkal. Lsg. zunächst mit Ä., dann in gleicher Weise nach Sättigen mit CO_2 bzw. Ansäuern mit HCl extrahiert; der viscose Rückstand der 1. Extraktion roch stark nach Acetophenon, aus dem 3. Extrakt Benzoesäure; Hydrolyse von Methyloroxilin-A mit methylalkoh. KOH lieferte ebenfalls Benzoesäure. — *Entmethylierung von Oroxylin-A* mit Essigsäureanhydrid-HJ ($d = 1,27$) bei 145—150° ergab Baicalein (5,6,7-Trioxo-6-methoxyflavon), F. 265—266°. (J. chem. Soc. London 1936. 591 bis 593. Mai. Bombay, Royal Inst. of Science and Haffkine Inst.) SCHICKE.

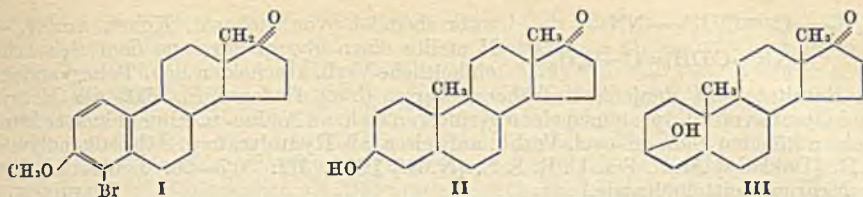
Hans Fischer und Friedrich Stadler, *Gewinnung von Dihydropyrophäophorbid a und Pyrophäophorbid b aus Schafkot*. V. Mitt. über den biologischen Chlorophyllabbau. (IV. vgl. C. 1934. I. 1984.) Durch Ausziehen eines Eg.-Ä.-Extraktes von frischem Schafkot mit 15%ig. Salzsäure (nach Entfernung von Koproporphyrin u. Pheophytin) wurde ein grüner Farbstoff erhalten, der sich als ein Gemisch von Phäophorbid a, Pyrophäophorbid a u. Dihydropyrophäophorbid a erwies. Das Phäophorbid a wurde durch Überführung in Chlorin *e*₀-trimethylester mittels Diazomethan-Methanol nachgewiesen. Im Verlauf dieser Unters. konnte festgestellt werden, daß in den Probophorbiden H. FISCHERS u. HENDSCHELS (C. 1934. I. 1984) eine Mischung von Pyrophäophorbid u. Dihydropyrophäophorbid vorliegt. — Mit 22%ig. Salzsäure wurde aus dem Schafkotextrakt anschließend Pyrophäophorbid b isoliert. Mit 35%ig. Salzsäure konnte ebenfalls ein Farbstoff entzogen werden, der nach 1-std. Stehen, Zurücktreiben in Ä. u. erneuter Fraktionierung in Phäophorbid a u. Phäophorbid b aufgeteilt werden konnte. Damit ist das Vorhandensein von Phäophytin a + b im Schafkot sehr wahrscheinlich. — Auf Grund der Ergebnisse diskutieren Vff. den Chlorophyllabbau im Schaforganismus. Mit der Isolierung von Dihydropyrophäophorbid ist die Hydrierung einer Vinylgruppe im Darmkanal zum ersten Male bewiesen. Vergleich der Mengenverhältnisse der im Schafkot vorkommenden Chlorophyllderivate führte zu der Feststellung, daß während der Trockenperiode im Sommer 1935 im Kot der Schafe beträchtliche Mengen von Pheophytin in Form der farblosen Leukostufe vorlagen. Auch das Vorhandensein der Leukoverbb. von Dihydropyrophäophorbid u. Phäophorbid a konnte nachgewiesen werden.

Versuche. Aufarbeitung des Schafkotes vgl. Original. Pyrophäophorbid b, C₃₄H₃₄O₄N₄, aus Pyridin-Methanol Nadeln, F. 242°, Drehwerte: [α]_D²⁰ in Pyridin: Pyrophäophorbid a: —352°; Dihydropyrophäophorbid a: —306°; Probophorbid a (künstliches Gemisch): —296°; Probophorbid a (natürlich): —395°; Probophorbid (aus Schafkot): —422°; Pyrophäophorbid b: —463°, —432°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 239. 167—78. 27/4. 1936. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

J. D. Bernal und D. Crowfoot, *Röntgenographisch-kristallographische Daten der Sexualhormone Östron, Androsteron, Testosteron, Progesteron und verwandter Substanzen*. An Einkristallen von Sexualhormonen wurden die Dimensionen der Elementarzelle u. die Raumgruppenzugehörigkeit bestimmt. Vollständige Strukturanalysen wurden nicht durchgeführt, doch sind die wahrscheinlichen Moleküllagen unter Berücksichtigung der opt. Verhältnisse im einzelnen erörtert u. skizziert. Einfachste, einer vollständigen Strukturanalyse am ehesten zugängliche Strukturen besitzen Androsteron u. das Oxyketon aus Dihydrocholesterin (s. unten). In allen untersuchten Fällen sind die Moleküle etwa 12—14 Å lang, 6,5 Å breit u. 4—4,5 Å dick. Die Kristallstrukturen sind im allgemeinen sehr verschieden, mit Ausnahme der einzigen Isomerie von α-Follikelhormon (Östron) u. Follikelhormonhydrat (Östrodiol, Östriol). Im Gegensatz zu den durch Hydroxylgruppen zu Doppelschichten assoziierten Molekülen der Sterine handelt es sich bei den Sexualhormonen um Strukturen aus einfachen Molekülschichten. Eine Verknüpfung aneinanderstoßender Moleküle durch Bldg. von Brückenbindungen der endständigen Keto- u. Hydroxylgruppen ist wahrscheinlich u. kann offenbar in verschiedenen Richtungen erfolgen, wodurch beim Östron die verschiedenen Modifikationen entstehen. Die chem. Veränderungen in der unten angeführten Reihe vom Östron mit aromatischem Ringsystem bis zum Pregnan mit voll reduziertem Ringsystem u. aliphatischer Seitenkette bedingen zunächst eine Zunahme der Moleküldicke infolge der Einführung von Methylgruppen senkrecht zur Molekülebene, dann eine Zunahme der Moleküllänge infolge längerer Seitenketten. Opt. äußern sich die Änderungen in der Stärke u. dem Vorzeichen der Doppelbrechung, das von negativ nach positiv umschlägt. Im folgenden sind die gefundenen Daten der einzelnen Hormone wiedergegeben, u. zwar: Raumgruppe; n Zahl der Moleküle in der Elementarzelle; Dimensionen a, b, c der Elementarzelle; ungefähre Längsrichtung der Moleküle (ML.); Richtung der Moleküldicke (MD.); Vorzeichen der Doppelbrechung; Orientierung der opt. Achsen α, β, γ.

Östron 1, rhomb.-stabile Modifikation, erhalten durch Sublimation P₂₁ 2₁ 2₁; n = 4; a = 16,28; b = 7,46; c = 12,15 Å in guter Übereinstimmung mit NEUHAUS (C. 1935. I. 1880); ML. = c; MD. = a; negativ; a = α, b = β, c = γ. — Östron 2, rhomb.-metastabile Modifikation, Kristalle von BUTENANDT u. GIRARD erwiesen sich ident.: P₂₁ 2₁ 2₁; n = 4; a = 9,9; b = 7,7; c = 18,2; im Vergleich zu den älteren

*) Siehe auch S. 807 ff., 820; Wuchsstoffe siehe S. 806, 807.

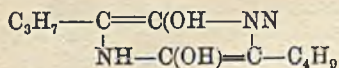


Messungen von GAUDEFRY (C. 1932. II. 2479) ist c verdoppelt, a u. b vertauscht; ML. = bc ; MD. = ab , negativ; $a = \alpha$, $b = \gamma$, $c = \beta$. — *Östron 3*, monokline Modifikation, Krystalle von MARRIAN u. ORGANON-LABOR.: $P2_1$; $n = 4$; $a = 7,60$; $b = 22,1$; $c = 9,22$ Å; $\beta = 112^\circ$; ML. = b ; MD. = \perp (001); negativ; $b = \gamma$, $\alpha = 10^\circ$ von \perp (001). — *Östrodiole*: $P2_1$; $n = 4$; $a = 7,50$; $b = 22,8$; $c = 9,16$ Å; $\beta = 112^\circ$; ML. = b ; MD. = \perp (001); negativ; $b = \gamma$, $\alpha = 17^\circ$ von \perp (001). — *Monobromomethoxyöstron* (I), bräunliche Nadeln, zeigt Verschmierungen der Interferenzen auf den Schichtlinien, die auf Gitterstörungen längs a u. c hinweisen, wie man sie ähnlich auch bei Cholesterylhalogeniden, p-Azoxyanisol u. Phenetol beobachtet hat, bildet aber keine fl. Krystalle: $P2_1 2_1 2_1$; $n = 4$; $a = 9,0$; $b = 13,8$; $c = 12,8$ Å; rhomb.; ML. = c ; MD. = a ; negativ; $a = \alpha$; $b = \beta$, $c = \gamma$. — *Oxyketon aus Dihydrocholesterin* (II), Krystalle von RUZICKA u. GOLDBERG: $P2_1$; $n = 2$; $a = 6,62$; $b = 22,1$; $c = 6,3$ Å; $\beta = 109^\circ$; ML. = b ; MD. = \perp ($10\bar{2}$); negativ; $b = \gamma$, $\alpha = 14^\circ$ von c . — *Androsteron*, „synthet.“ von RUZICKA u. als *Epioxyketon aus Epicholestanol* von WESTPHAL (III) sind krystallograph. nicht unterscheidbar: $P2_1$; $n = 2$; $a = 9,45$; $b = 7,7$; $c = 11,95$ Å; $\beta = 111^\circ$; ML. = \perp (001); MD. = a ; positiv; $b = \gamma$, $\alpha = 8^\circ$ von \perp (001); die Moleküle sind sicher anders angeordnet als im vorhergehenden epimeren Oxyketon. — *Testosteron* von LAQUEUR: $P2_1$; $n = 4$; $a = 14,73$; $b = 11,09$; $c = 11,01$ Å; $\beta = 125^\circ$; ML. = c ; MD. = a ; positiv; $b = \beta$, γ nahezu längs c . — *Progesteron* von HARTMANN: $P2 2_1 2_1$; $n = 4$; $a = 10,27$; $b = 13,88$; $c = 12,31$ Å; rhomb.; ML. = c ; MD. = a ; positiv; $a = \alpha$, $b = \beta$, $c = \gamma$. — *Pregnandiol*, Krystallblättchen von MARRIAN: $P2_1 2_1 2_1$ (?); $n = 4$; $a = 10,2$; $b = 7,3$; $c = 24,6$ Å; rhomb.; ML. = c ; MD. = a ; positiv; $a = \alpha$, $b = \beta$, $c = \gamma$. — *Pregnan*: $P2_1$; $n = 4$; $a = 12,0$; $b = 6,29$; $c = 22,6$ Å; $\beta = 100^\circ$; ML. = \perp (001); MD. = a b ; positiv; $b = \beta$, nahezu \perp (001). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 93. 464–80. März 1936. Cambridge.) HALLE.

W. P. Jorissen und A. H. Belinfante, *Über eine durch Ascorbinsäure und andere Säuren induzierte Oxydation*. Vff. berichten über die Oxydation von *Milchsäure*, die durch die Oxydation von *Glucuronsäure* u. *Ascorbinsäure* induziert wird (Methodik s. Recueil Trav. chim. Pays-Bas 43. 584 [1924], 51 [1932]. 494). — *Milchsäure* u. *Glucuronsäure*. 8 cem einer 6%ig. Glucuronsäurelsg. verbrauchen innerhalb 42 Monaten bei Anwesenheit von 10 cem *Milchsäure*lsg. (Lsg. vom spez. Gew. 1,21 aufs 5-fache verd.) bei $pH = 7,6$ (Phosphat) 4 Atome Sauerstoff pro Mol *Glucuronsäure*, d. h. die *Milchsäure* hat ebensoviel Sauerstoff verbraucht wie die *Glucuronsäure* (im Leervers. 2 Atome). — *Milchsäure* und *Ascorbinsäure*. Ein Gemisch von *Milchsäure* u. *Ascorbinsäure* verbraucht bei einem anfänglichen pH von 6,3 nach Zugabe von konz. KOH mehr als die doppelte Menge Sauerstoff, die *Ascorbinsäure* allein unter gleichen Bedingungen benötigt. — *Arsenit* u. *Ascorbinsäure*. Anwesenheit von überschüssiger *Ascorbinsäure* verursacht die völlige Oxydation von *Arsenit* zu *Arsenat* ($pH = 8,8$) innerhalb 1 Woche; überschüssiges *Arsenit* verbraucht innerhalb 7 Tagen die gleiche Menge Sauerstoff wie *Ascorbinsäure* ($pH = ca. 8,0$). (Tab. u. Fig. des O_2 -Verbrauches s. Original.) (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 374–78. 15/5. 1936. Leiden, Univ. Lab. f. phys. u. organ. Chem.) VETER.

V. S. Sadikov und V. A. Vadova, *Aufspaltung von Proteinen durch absoluten Methylalkohol im Autoklaven*. (Vgl. C. 1935. I. 2693; II. 1375, 3927.) Bei 120° getrocknetes Bluteiweiß wurde mit der 5-fachen Menge Methanol im IPATIEFFSchen Autoklaven 3 Stdn. auf 180° erhitzt. Das Alkoholysat enthielt freies NH_3 ; vom Gesamt- N_2 waren nach SLYKE erfaßbar 8,7%, nicht erfaßbar 62,6%. Die Substanz wurde in einen in W. l. (I) u. in W. unl. Anteil (II) zerlegt u. beide Fraktionen mit Ä. ausgezogen. Aus I konnte ein Körper $C_{11}H_{20}N_2O_2$ isoliert werden. F. aus A. 275,5°. L. in h. A., ll. in k. Eg. u. Chlf., wl. in Methanol, unl. in W. u. Bzn. Die durch Hydrolyse der Verb. mit 25%ig. HCl erhaltenen Aminosäuren deuteten darauf hin, daß ein *Cyclolucylalanin*

*) Siehe auch S. 812 ff., 821, 892, 893.

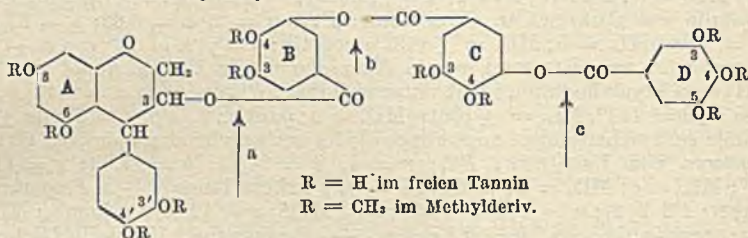


wahrscheinlich von nebenst. Konst. vorlag. — II stellte einen Syrup dar, aus dem sich keine einheitliche Verb. abscheiden ließ. Beim Vergleich

der Resultate mit denjenigen früherer Verss. (I. c.) finden Vff., daß die Methylalkoholysate von Blutproteinen einen geringeren Geh. an Amino- u. Ammoniumstickstoff u. einen höheren Geh. an cycl. Verbb. aufweisen als Hydrolysate u. Äthylalkoholysate. (C. R. [Doklady] Acad. Sei. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 317—20. Leningrad, Inst. für Nahrungsmittelindustrie.) MAURACH.

Peter Maitland, *Die Konstitution von Tanninen einschließlich denen von Tee und Kaffee*. I. Sammelbericht über den jetzigen Stand der Forschung. (Analyst 61. 288—93. Mai 1936. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

M. Nierenstein, *Versuchsarbeit über Teetannin*. II. Grüner Assamtee enthält gut kristallisierendes Tannin, für das untensteh. vorläufige Formel ermittelt wurde. Bei Methylierung mit Diazomethan entsteht ein gut kristallisierendes Methylderiv., das durch Hydrolyse 1 Mol. 6,8,3',4'-Tetramethyl-*l*-acacatechin (A), 2 Moll. 3,4-Dimethylgallussäure (B, C) u. 1 Mol. Trimethylgallussäure (D) liefert, wenn die Hydrolyse bei a, b u. c angreift. Teetannase erhalten durch Wachsen von *Aspergillus niger* in einem Medium mit Teetannin, hydrolysiert bei a, b u. c u. liefert 1 Mol. *l*-Acacatechin (A)



u. 3 Moll. Gallussäure (B, C, D). Gallotannase von demselben Schimmel in einem Gallotanninmedium hydrolysiert Teetannin nur bei b u. c u. liefert 3-Galloyl-*l*-acacatechin (A + B) u. Gallussäure (C, D). Tannase, erhalten durch Wachsen von *Aspergillus niger* in einem Medium mit 3 Galloyl-*l*-acacatechin (A + B), zu Gallotannase zugesetzt, hydrolysiert Teetannin bei a, b u. c. *Teetannase* besteht somit aus 2 Tannasen, nämlich 3-Galloyl-*l*-acacatechintannase u. Gallotannase. (Analyst 61. 294. Mai 1936. Bristol, Univ.) GROSZFELD.

Stefan Ansbacher, Lactoflavin C₁₇H₂₀N₄O₆. New York, Borden Co., Res. Div. 1936. (12 S.) 8°.

Robin Charles Burrell, Organic chemistry. New York: McGraw-Hill 1936. (343 S.) 12°. 2.75.

Alexander Lowy and Benjamin Harrow, An introduction to organic chemistry. London: Chapman & H. 1936. (429 S.) 8°. 15 s.

[ukrain.] **Anatoli Petrowitsch Ssemenzow**, Kurzes Lehrbuch der organ. Chemie. Charkow-Kijew: Naukowo-techn. wid. 1936. (III, 315 S.) Rbl. 3.50.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Louis-Paul Dugal, *Versuche zur Bestimmung von Oxydations-Reduktionspotentialen*. Es wird eine zusammenfassende Darst. der Theorie der Oxydoreduktionspotentiale gegeben. Das für das Leben von *gammarus locusta* günstigste Redoxpotential wurde zu $\eta_{\text{H}} = 19-31,4$ ermittelt. — Das Ergebnis wurde nicht durch Anwendung eines Potentiometers gesichert. (Naturaliste canad. 63 ([3] 7). 113—33. April 1936.) NORD.

F. Salzer und K. F. Bonhoeffer, *Über den Einbau von schwerem Wasserstoff in wachsende Organismen*. IV. (III. vgl. C. 1936. I. 4742.) Es wird Hefe in Nährlsgg. von Rohrzucker in 40—50%ig. schwerem W. gezüchtet u. der Einbau von schwerem Wasserstoff festgestellt. Der Quotient aus dem D-Geh. des Wasserstoffes in der Trockensubstanz durch den D-Geh. des Wasserstoffes im W. beträgt etwa 0,42. Aus der Hefe wurden das Aminosäuregemisch, Glykogen u. die Zellwandsubstanz (Hemicellulosen) isoliert u. der D-Geh. des in ihnen enthaltenen Wasserstoffes für das Aminosäuregemisch zu etwa 11%, das Glykogen zu etwa 3% u. die Zellwandsubstanz zu 15%.

ermittelt. Der beträchtliche Unterschied im D-Geh. der beiden Kohlenhydrate, Glykogen u. Zellwandsubstanz ist mit einer verschiedenen physiologisch-chem. Entstehungsgeschichte zu deuten. Man wird annehmen müssen, daß das Glykogen ziemlich unmittelbar aus dem vorhandenen Nährstoff aufgebaut wird, daß also die zum Aufbau notwendige Glucose ziemlich direkt aus dem dargebotenen Zucker stammt. Ein Einbau von schwerem Wasserstoff könnte evtl. in geringem Maße bei der Aneinanderlagerung der Glucosemoleküle erwartet werden. Ferner ist es möglich, daß bei der Verwendung von Rohrzucker als Nährmittel durch eine Umwandlung von Fructose in Glucose ein weiterer geringer Einbau stattfindet. Die einen hohen D-Geh. aufweisende Zellwandsubstanz muß aus einem intermediären Stoffwechselprod. gebildet worden sein. Nach den vorliegenden Unterss. wäre es denkbar, daß sie intermediär aus dem Eiweiß entstanden ist. Man wird allgemein sagen können, daß die Substanz einen um so höheren D-Geh. aufweisen wird, je länger der physiol.-chem. Weg ist, der zwischen ihr u. dem Nährstoff liegt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 202—08. Mai 1936. Leipzig, Univ. Physikal.-chem. Inst.) SALZER.

M. Delbrück und N. W. Timoféeff-Ressovsky, *Höhenstrahlen und der Ursprung der Arten*. Nach HAMSHAW THOMAS (C. 1936. I. 2758) werden die große Variation der Arten u. der hohe Prozentsatz der endem. Krankheiten, die oft in großen Höhen gefunden werden, indirekt durch Bestrahlung mit Höhenstrahlen, deren Intensität in großen Höhen stärker ist als am Meeresspiegel, hervorgerufen. Vff. weisen darauf hin, daß diese Annahme für die Erklärung einiger Erscheinungen unzureichend ist. (Nature, London 137. 358—59. 29/2. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie; Berlin-Britz, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Hirnforschung.) G. SCHMIDT.

H. Hamshaw Thomas, *Höhenstrahlen und der Ursprung der Arten*. (Vgl. vorst. Ref.) Erwidrerung. (Nature, London 137. 359. Cambridge, Botany School.) G. SCHMIDT.

E. O. Seitz, *Ultraviolettstrahler und ihre biologische Bewertung*. Besprechung der biol. Wrkg.-Kurven ultravioletter Strahlung, besonders der Erythemkurve. Hinweis darauf, daß bei Bewertung in vitro erhaltener Kurven die Durchlässigkeit der obersten Hautschichten zur biol. Bewertung berücksichtigt werden muß. Angaben über die Intensitätsverteilung in ultravioletten, sowie auch im sichtbaren u. ultraroten Gebiet. Der Einfluß von Filterung (UV-durchlässige Gläser) auf den Erythemcharakter wird aufgezeigt (Hg-Lampen). Die Hg-Quarzlampe ergibt eine hinsichtlich der biol. Wrkg. fast vollkommene Strahlenmischung. (Strahlentherapie 55. 598—613. 22/4. 1936.) SCHWAIBOLD.

Josef Koch, Über die Ursache und Entstehung des Krebses. Zugl. e. Anleitung zur Erschließg. d. Zellbildes bösart. Geschwülste. Jena: Fischer 1936. (XII, 302 S.) gr. 8°. M. 32.—; Lw. M. 33.50.

Walter Housley Wellhouse and George Oscar Hendrickson, *College biology*. New York: Crofts 1936. (389 S.) 8°. 3.00.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Matazo Oda, *Studien über die Alkalihydrolyse von Diketopiperazinen und Anilinpeptiden, sowie deren Dissoziationskonstanten*. Nach den Unterss. von ISHIYAMA werden Diketopiperazine von Fermenten (Carboxypolypeptidase) gespalten, wenn eine freie Carboxylgruppe im Substratmol. vorhanden ist. Da sich polypeptidähnliche Verb., die Anilin oder Derivv. im Mol. aufweisen, zum Teil ebenfalls mit erpt. Fermenten spalten lassen, wurden die physikal.-chem. Eigg. beider Körpergruppen miteinander verglichen. Die Alkalihydrolyse ergab bei den Diketopiperazinen, daß keine besonderen Beziehungen zwischen Spaltbarkeit durch Fermente u. Hydrolyse durch Alkalieinw. bestehen; das gleiche Ergebnis wurde bei den Anilinpeptiden erhalten. In einer Reihe weiterer Unterss. wurden die sauren u. bas. Dissoziationskonstanten dieser Prodd. durch elektrometr. Titration bestimmt, um den Dissoziationszustand bei verschiedenen pH-Werten mit etwaigen Ferment-Substratverb. in Beziehung setzen zu können. In der Nähe von $pH = 8,0$ bilden die von Carboxypolypeptidase hydrolysierbaren Diketopiperazine negativ geladene Anionen, wohingegen andere Anhydride bei diesem pH nicht ionisiert auftreten. Es wird daraus abgeleitet, daß beim optimalen pH der Fermentwrkg. eine Bindung von Substrat + Ferment erleichtert wird. Die Titrationskurven der Anilinpeptide zeigen keine Besonderheiten. Die bas. Konstanten aller geprüften Polypeptide sind nahezu gleich, u. die sauren Dissoziationskonstanten der Aminobenzoesäurepeptide zeigen gleichfalls nahezu ident.

Werte. Die besonderen Eigg. der Anilinpeptide, die zu einer Bindung von Substrat + Ferment führen, müssen von anderen Gesichtspunkten aus untersucht werden.

Versuche. Darst. der Diketopiperazine *Glycylglycinanhydrid*, $C_4H_8O_2N_2$, *Glycylalaninanhydrid*, $C_5H_8O_2N_2$, *Glycyltyrosinanhydrid*, $C_{11}H_{12}O_2N_2$, *Glycylasparaginsäure-* u. *Glycylglutaminsäureanhydrid*, $C_8H_8O_4N_2$ bzw. $C_7H_{10}O_4N_2$ erfolgte nach bekannten Methoden. *Glycylanilinderhydrochlorid*, $C_8H_{10}ON_2 \cdot HCl$ aus Chloracetanilid + NH_3 . F. 218°. *Glycyl-o-toluidinderhydrochlorid*, $C_9H_{12}ON_2 \cdot HCl$, F. 75°, entsprechend dem vorigen. Darst. von *Glycyl-p-chloranilin*, $C_8H_9ON_2Cl$, *Glycyl-o-aminobenzoessäure* $C_9H_{10}O_3N_2$, sowie der m- u. p-Verbb. erfolgte nach bekannten Methoden. Einzelheiten über die in zahlreichen Tabellen ausführlich angegebenen Ergebnisse vgl. im Original. (J. Biochemistry 23. 241—66. März 1936. Fukuoka, Inst. f. med. Chemie d. Kaiserl. Kyushu-Univ. [Orig.: engl.] HEYNS.

G. Jorns, *Diastaseentgleisung und Blutzuckerspiegel*. Für die Annahme gesetzmäßiger Beziehungen zwischen Blutzucker u. Diastase ist bisher kein Anhalt vorhanden. (Klin. Wschr. 15. 167—68. 1/2. 1936. Jena, Chirurg. Univ.-Klin.) SCHMIDT-THOMÉ.

Edgar Stedman und Ellen Stedman, *Die relative Cholinesteraseaktivität von Blutkörperchen und Serum aus dem Blut verschiedener Tierarten*. Ochse, Schaf u. Ziege haben im Serum keine experimentell nachweisbaren Mengen des fraglichen Enzyms, wohl aber in den Blutkörperchen ansehnliche Mengen davon. Andererseits sind die Blutkörperchen von Katze, Huhn u. Ente frei von Cholinesterase. — Das Enzym fehlt gänzlich in der Cerebrospinalfl., ist aber in beträchtlichen Mengen im Hirn, besonders in den Basalganglien vorhanden. — Die Befunde wurden erhoben mit einer gasomet. Methode am BARCROFT-Differentialmanometer u. stimmen gut mit titrimetr. Ergebnissen anderer Autoren überein. (Biochemical J. 29. 2107—11. 1935. Edinburgh, University, Dep. of Medical Chemistry.) DANNENBAUM.

Tadeusz Chrzaszcz und Joseph Janicki, *Anwesenheit einer Amylokinase in Trypsinpräparaten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 3120 ref. Arbeit. (Quatorz. Congr. Chim. ind. Paris 1934. Commun. 1. 3 Seiten. 1935. Posen, Univ., Inst. f. landw. Technol.) WEIDENHAGEN.

M. Schoen, *Aktuelle Probleme der Gärungschemie*. (Vgl. C. 1936. I. 4744.) Zusammenfassende Darst. (Bull. Ass. Chimistes 53. 228—41. März 1936.) KOBEL.

J. Giaja, *Ein Apparat zur Messung des Gaswechsels von Hefen*. Beschreibung eines App. u. einer Arbeitsmethode zur Messung des Gaswechsels von Hefen u. zerkleinerten Geweben. Der App. ist eine Modifikation der früher (C. 1926. II. 1065) zur Best. des tier. Gaswechsels angegebenen Apparatur. (Annales Fermentat. 2. 1—5. April 1936. Belgrad, Univ., Inst. de Physiologie générale.) KOBEL.

H. Kardo-Ssyssojewa, *Über Säurebildung und Säureresistenz des Aspergillus niger*. Die 30 untersuchten *Aspergillus niger*-Stämme sind ihren morpholog. Eigg. nach in 3 Gruppen eingeteilt worden. Es ist ein mehr oder weniger konstantes Verhältnis zwischen den morpholog. u. biochem. Eigg. bei den Stämmen dieser Gruppen festgestellt worden. — Man kann künstlich die Stabilität u. die Veränderlichkeit der Stämme durch Züchten auf *HCl* enthaltenden Medien beeinflussen. Dieser Einfluß äußert sich: a) in direkter Aktivierung, b) in einer Nachwrkg. oder dem Auftreten erblicher Modifikationen beim Dauerzüchten u. c) in der Vergrößerung der Stabilität der akt. Kulturen, die zu einer spontanen Degeneration neigen. Jede Änderung der morpholog. Eigg. eines Stammes wird sofort von einer Veränderung der Richtung u. der Aktivität der Säurebildg. begleitet. Dieses Verhältnis zwischen Morphologie u. Biochemie bei verschiedenen Formen ein u. desselben Stammes stimmt mit demjenigen Verhältnis überein, welches für verschiedene Stämme festgestellt worden ist. — Es sind 2 Methoden für die quantitative Best. der Säureresistenz des Pilzes ausgearbeitet worden: a) das Abzählen der Sporen, die ihre Lebensfähigkeit nach Bearbeitung mit *HCl* behalten haben u. b) die Mikroanalyse der Sporenkeimung in Tropfenkulturen bei verschiedenem pH . Die Ergebnisse dieser beiden Methoden stimmen nicht überein, was auf eine verschiedene Säureresistenz der gekeimten u. ungekeimten Sporen hinweist. — Es wurde ein Fehlen jeglicher Korrelation zwischen der Säurebildungsaktivität u. der Säureresistenz desselben Stammes festgestellt. Alle Sporen sind bei dieser Kultur mehr oder weniger gleich, u. es kommt zu keiner Zuchtwahl hochakt. Sporen beim Keimen in Säure. Um eine erbliche Aktivierung des Pilzes hervorzuführen, ist ein wiederholtes oder dauerndes Züchten derselben in Säure erforderlich. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 93. 264—77. 3/1. 1936. Leningrad, Labor. des wissenschaftlichen Forschungsinst. f. Nahrungsmittelchemie.) KOBEL.

Teizo Takahashi und Toshinobu Asai, *Über die Gärungsprodukte von Essigbakterien, die an Früchten vorkommen. Die Bildung von Galakton- und Komensäure aus Galaktose*. Vff. haben von „Sambokan“, einer Art von Citrus aurantium, Essigbakterien isoliert, die in Hefewasserkultur aus Galaktose Galaktosäure u. Komensäure bilden. Damit ist die Bldg. der Komensäure zum erstenmal bei einer Bakteriengärung festgestellt worden. Die Menge der erzeugten Komensäure war gering, selbst bei optimaler [H⁺] überschritt sie nicht 0,6 g aus 100 g Galaktose. — Die Bldg. der Komensäure aus Galaktose wurde auch bei anderen Essigbakterien beobachtet, so z. B. bei *Gluconoacetobacter liquifaciens* nov. sp., *Gluconoacetobacter cerinus* nov. sp. u. *Gluconoacetobacter roseus* nov. sp. (Bact. Hoshigaki var. *glucuronicum* I). (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. **93**. 248—52. 3/1. 1936. Tokyo, Imperial Univ., Faculty of Agriculture.)

KOBEL.

Tadeusz Chrzaszcz und Mikolaj Zakomorny, *Die Bedingungen der biochemischen Umbildung der Essigsäure in Citronensäure durch verschiedene Schimmelpilze*. (Vgl. C. 1936. I. 579.) *Essigsäure* (I) kann in der Form von *Ca-Acetat* verschiedenen Schimmelpilzen sowohl als Nährlg. zur Entw., wie auch als Energiematerial dienen, wobei sie hauptsächlich zu *Citronensäure* (II) bzw. zu II u. *Oxalsäure* umgebildet wird. Ein Zusatz von geringen Zuckermengen hat auf die Umblgd. der I u. die Anhäufung der II einen vorteilhaften Einfluß. Wegen ungünstiger Zus. der Nährlg. schwach entwickelte Schimmelpilze, sowie altes Pilzmycel bewirken eine nur schwache Umblgd. der I in II; es kann jedoch eine reichliche u. mitunter sogar ausschließliche Anhäufung von *Oxalsäure* festgestellt werden. Die Ansicht von BUTKEWITSCH u. Mitarbeitern, daß II nicht aus I, sondern aus Mycelsubstanzen entsteht, ist unrichtig, da bei der Bldg. der II in jedem einzelnen Falle weder eine Abnahme des Mycelgewichts festgestellt, noch irgend ein anderer Beweis gefunden wurde, der die Ansicht BUTKEWITSCHS bestätigen könnte. — In keinem einzigen Falle konnten bei der Bldg. von II sowohl in Acetat- als auch in Zuckernährlgg. selbst Spuren von *Aconitsäure* festgestellt werden, was gegen die Hypothese von BERNHAUER u. BÖCKL (C. 1932. II. 3263) spricht, die diese Säure für ein Zwischenprod. bei der Bldg. von II halten. (Biochem. Z. **285**. 34—47. 6/6. 1936. Posen, Univ., Inst. f. landwirtschaftl. Technologie.)

KOBEL.

Tadeusz Chrzaszcz und Mikolaj Zakomorny, *Über die Bedeutung der Äpfelsäure bei der Umbildung der Essigsäure in Citronensäure durch verschiedene Schimmelpilze*. (Vgl. vorst. Ref.) Unterss. über den Einfluß der *l-Äpfelsäure* (I) auf die Anhäufung der *Citronensäure* (II) in 4%ig. *Ca-Acetat*lsg. mit Nährsalzen durch Schimmelpilze führten zu folgenden Ergebnissen: I, die als *Na-Malat* zugesetzt wird, zeigt einen vorteilhaften Einfluß auf die Umblgd. der *Essigsäure* (III) in II. Dieser Einfluß ist demjenigen eines Zuckerzusatzes fast gleich. Freie, zur Acetatnährlg. zugesetzte I hat auf die Anhäufung von II einen ungünstigen Einfluß u. ist in Mengen von 0,5% schädlich. Freie III ist unter diesen Bedingungen schon in einer Menge von 0,1% schädlich. Der Zusatz eines Gemisches von 0,5% I (*Na-Malat*) + 0,5% Zucker hat auf die Anhäufung der II sogar einen besseren Einfluß als ein zweimal so großer Zusatz (2%) von Zucker allein. In diesem Falle beträgt die Menge der angehäuften II etwa 50% des gesamten verarbeiteten *Acetats*. III u. I sind demnach diejenigen Umblgd.-Prodd., über welche gemäß der Theorie der Vff. die Bldg. der II aus Zucker vor sich geht. Die Fähigkeit, III u. II umzubilden, ist ein individuelles Artmerkmal der Schimmelpilze; dabei lassen diejenigen Schimmelpilzarten, die größere II-Mengen aus Zucker anhäufen, diese Fähigkeit auch bei der *Acetat*umblgd. erkennen. (Biochem. Z. **285**. 34—55. 6/6. 1936. Posen, Univ., Inst. f. landwirtschaftl. Technologie.)

KOBEL.

E., Pflanzenchemie und -physiologie.

Anne-Marie Collet und Jacques Rabaté, *Über das Vorkommen von d-Catechin in der Rinde des Pfirsichbaums*. (Vgl. RABATÉ, C. 1935. I. 584; CHARAUX u. RABATÉ, C. 1935. II. 1021.) Vff. haben aus der Rinde des Pfirsichbaums *d-Catechin*, C₁₅H₁₄O₆, isoliert. Ausbeute an reinem Prod. ca. 2 g aus 100 g trockener Rinde. Die Übereinstimmung der Eigg. (auch der Deriv.) mit den Angaben von FREUDENBERG u. Mitarbeitern (C. 1921. III. 417. 1924. II. 331) ist vollkommen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **202**. 1208—10. 30/3. 1936.)

LINDENBAUM.

L. Zechmeister und P. Tuzson, *Zur Kenntnis des Mandarinepigments*. II. (1. vgl. C. 1935. I. 1725.) Durch weitgehende Anwendung der TSWETSCHEN Adsorptionsanalyse wird gefunden, daß der gelbe Farbstoff der Mandarine in seinem epiphys. Anteil nur zu 5—10% aus *Carotin*, C₄₀H₅₆, besteht, während die überwiegende Menge

Kryptoxanthin, $C_{40}H_{56}O$, darstellt. Die Provitamin-A-Wrkg. der Mandarine ist somit nicht — entgegen der früheren Ansicht — dem Geh. an Carotin, sondern an Kryptoxanthin zuzuschreiben. Der durch Verseifung hypophas. gewordene Farbanteil ist ein kompliziert zusammengesetztes Gemisch. *Lutein* konnte daraus krystallisiert erhalten werden; die Anwesenheit von *Violaxanthin* u. *Zeaxanthin* ist nicht ganz sicher. — Die Analysierung des *Orangensfarbstoffes* ist seit längerer Zeit in Angriff genommen.

Versuche. Aufarbeitung von 15 kg Mandarine (3,75 kg Schale u. 11,25 kg Fleisch). 1 kg Schale enthält 28,1 mg epiphas. Polyene u. 49,8 mg hypophas. Polyene, während in 1 kg Fleisch 6,9 mg epiphas. u. 2,8 mg hypophas. Polyene vorhanden sind. — Fein zerkleinerte *Schalen* nach der Entwässerung mit A. bei 35—40° trocknen, vermahlen u. mit peroxydfreiem Ä. erschöpfend extrahieren. Extrakt bei Raumtemp. mit methylalkoh. KOH verseifen, zur Trockne verdampfen u. zur Entfernung des äth. Öles nach Zusatz von W. nochmals im Vakuum einengen. In Ä. aufnehmen, Farbstoff in Bzn. überführen u. mit 90%ig. Methanol ausschütteln. — a) *Epiphasisches*. Bzn. mit W. waschen, einengen u. den gut getrockneten Farbstoff aus Bzn. an $Ca(OH)_2$ chromatograph. adsorbieren. Breite, orangefarbene Zone des Kryptoxanthins mit alkoh. Ä. eluieren, Rückstand aus Bzl.-Methanol umkrystallisieren. *Kryptoxanthin*, $C_{40}H_{56}O$, F. 168—169°. — b) *Hypophasisches*. Aus dem Methanol in Ä., dann in Bzl. überführen u. an $Ca(OH)_2$ adsorbieren. Durch nochmalige Adsorption aus CS_2 an $CaCO_3$ wird schärfer fraktioniert. (Einzelheiten s. Original.) Ausbeute an *Lutein* ($C_{40}H_{56}O_2$, F. 189°) 15 mg. — *Verarbeitung des Fleisches*. Analog der I. Mitt.; Trennung der Farbstoffe in epiphas. u. hypophas. Anteile u. deren Aufarbeitung analog oben. Die Hauptschicht des Epiphasisches enthält 53 mg krystallisiertes *Kryptoxanthin*. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 191—94. 29/5. 1936. Fünfkirchen [Pécs], Univ. Chem. Inst.) VETTER.

H. Kautsky und A. Marx, *Der Verlauf des Fluoreszenzanstieges lebender Blätter*. Es wurden unter streng definierten Bedingungen Intensitätszeitkurven der Fluoreszenzanstiege (Abb.) gemessen. Für das Zustandekommen des Fluoreszenzanstieges sind vor allem zwei Vorgänge verantwortlich: 1. das Dunkel-Dissoziat-Gleichgewicht $[Ch] + O_2 \rightleftharpoons [Ch]O_2 \cdot [Ch]$ ist der Chlorophyllkomplex im Chloroplasten. Normalerweise sind 100% des am Gleichgewicht beteiligten $[Ch]$ in $[Ch]O_2$ verwandelt. 2. die Lichtkr. (Fluoreszenzanstieg): $[Ch]O_2 + h\nu = [ChO_2]^*$. Der dissoziabile nicht fluoreszierende Komplex $[Ch]O_2$ geht in einen energiereichen (ϵ) nicht dissoziablen (vermutlich peroxyd.) Komplex $[ChO_2]^*$ über, der stark rot fluoresziert. Dies bedeutet die Umwandlung u. Sammlung der absorbierten Lichtquanten in Form von chem. Energie; freie, nicht an $[Ch]$ gebundene O_2 -Moleküle sind daran unbeteiligt. Die Änderungen der Fluoreszenz von der Intensität 0 bis zum Maximum entsprechen einer Konz.-Abnahme des $[Ch]O_2$ von 100% auf 0%. Der Vorgang verläuft als monomolekulare Rk., der Ausdruck $K = (\log c - \log c_1)/t$ ist konstant. Als Vers.-Pflanzen dienten *Ageratum mex.*, *Parietaria off.*, *Piper nigr.* (Naturwiss. 24. 317. 15/5. 1936. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) WESTPHAL.

* **H. U. Amlong**, *Neue Forschungen über pflanzliche Wuchshormone*. Übersicht über die wesentlichsten Forschungsergebnisse, die bei den Unterss. über pflanzliche Hormone des Wachstums u. der Zellteilung erzielt worden sind. (Umschau Wiss. Techn. 40. 402—04. 24/5. 1936.) STÖRMER.

A. N. J. Heyn, *Die chemische Natur einiger Wuchsstoffe, bestimmt nach der Diffusionsmethode*. Durch Best. des Diffusionskoeff. in Agar wird gezeigt, daß in den Wurzelspitzen von *Vicia faba* u. in der regenerierten Haferkoleoptile gewöhnliches Auxin enthalten ist, während sich in den Sporangien von *Phycomyces nitens* Heteroauxin nachweisen läßt. Die Wuchsstoffe werden aus dem Pflanzenmaterial durch Extraktion mit schwach saurem Äther gewonnen, mit dem in W. gel. Abdampfrückstand desselben werden die Agarplättchen beladen. Kontrollverss. mit Auxin u. Heteroauxin überzeugen von der hinreichenden Unterscheidbarkeit beider Hormone. Die Ergebnisse stimmen gut zu den Ergebnissen des KÖGLSchen Arbeitskreises. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 1074—81. 1935. Utrecht, Botanical Lab.) DANN.

G. W. Padwick, *Ein Wachstumsfaktor, der die Entwicklung von Ophiobolus graminis sacc. beeinflusst*. *Ophiobolus graminis* wächst in gewöhnlichen synthet. Lsgg. nur nach Zufügung gewisser pflanzlicher oder tier. Extrakte. Solche wirksamen Extrakte wurden aus *Casein* u. *Mohrrüben* gewonnen. Zur Darst. der Wuchsstoffe wurden aus dem wss. Extrakt von *Casein* die Proteine mit A. ausgefällt u. die ätherlöslichen Substanzen entfernt; aus dem wss. *Mohrrüben*extrakt wurden die Proteine

ausgefällt, die äther- u. acetonlöslichen Substanzen entfernt, u. die Hauptmenge des Zuckers wurde mit Ba(OH)₂ niedergeschlagen. Dieser akt. Mohrrübenextrakt enthielt nur wenig Zucker u. N. — Erst durch weitere Verss. wird entschieden werden, ob dieser Wuchsstoff ident. ist mit dem 2. Wachstumsfaktor, von BUSTON u. Mitarbeitern, der für *Nematospora gossypii* notwendig ist. — Es wurde eine Bakterienkultur gefunden, die den Wachstumsfaktor für *O. graminis* in synthet. Lsgg. ersetzt. — Die Wachstumsfaktoren spielen wahrscheinlich eine wichtige Rolle bei der Erhaltung des Gleichgewichts der Mikroorganismen im Boden. (Scientific Agric. 16. 365—72. März 1936. Bracknell, Berks., Jealotts Hill Agricultural Research Station.) KOBEL.

Lotte Reuter, *Eine Testmethode zum quantitativen Nachweis von Wuchsstoff B*. Vf. hat eine volumetr. Methode zur Best. von Wuchsstoff B (W.) ausgearbeitet, die sich besonders zum quantitativen Nachweis eignet. Analog der Hämatokritmethode wird der Hefegch. einer Lsg. dadurch bestimmt, daß die Fl. in eine Capillare gefüllt u. die suspendierte Hefe durch Zentrifugieren zur Sedimentation gebracht wird. Aus den Werten, die für die Sedimentationshöhe bei verschiedenen Wuchsstoffzusätzen gefunden werden, u. aus den für die Kontrollen ermittelten Werten läßt sich durch Bldg. des Quotienten die „Wrkg.“ des W. errechnen. Vf. stellt mit Hilfe der Sedimentationsmethode eine Gesetzmäßigkeit fest, der das Teilungswachstum der Hefe unter dem Einfluß von W. unterliegt. Sie formuliert diese Gesetzmäßigkeit durch die Gleichung: $W = k\sqrt{2p}$, wo W die Wrkg., p die wuchsstoffhaltige Extraktmenge in % u. k eine Konstante bedeutet, für die sich aus den Verss. mit annähernder Genauigkeit ein Wert von 6 ermitteln ließ. Um Extrakte mit verschieden großem Wuchsstoffgch. vergleichen zu können, wird als Einheit diejenige Wuchsstoffmenge festgesetzt, die in einer Nährlsg. mit 0,5%ig. BOLETUS-Extraktzusatz enthalten ist, u. deren Wrkg. unter bestimmten Bedingungen darin besteht, den n. Wachstumsverlauf der Hefe um das 6-fache zu erhöhen. (Protoplasma 25. 614—28. April 1936. Graz, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) STÖRMER.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

H. Möller und G. Trömel, *Über die Krystallorientierung im Zahnschmelz*. Wegen der Einwände von BALE u. HODGE (C. 1936. I. 4749) gegen die früheren vorläufigen Ergebnisse der Vff. haben Vff. neue Röntgenaufnahmen mit verbesserter Anordnung hergestellt. Diese Aufnahmen zeigen tatsächlich Intensitätshäufungen auf den Beugungslinien in Übereinstimmung mit den Angaben von BALE u. HODGE. Die früher (C. 1933. II. 1693) gegebene Deutung ist also nicht richtig: In der Zahnschmelzoberfläche liegt keine neue Krystallart vor, die Eigenarten der Zahnschmelzaufnahmen können vielmehr durch bevorzugte Anordnung von Apatitkrystallen erklärt werden. (Naturwiss. 24. 377—78. 12/6. 1936.) SKALIKS.

* **J. S. Alexejew und T. P. Bassowa**, *Zur Frage der Rolle der Hormone in der Dynamik des Blutkreislaufes*. Durch Tierverss. konnte festgestellt werden, daß einige Hormone (*Thyreoidin*, *Pituitrin* u. *Gravidan*) eine Erhöhung der Menge des umlaufenden Blutes hervorrufen, während *Insulin* u. *Pituitrin* „r“ eine Verminderung zeigen. Diese Veränderungen erfolgen entweder auf Kosten des Gesamtblutes oder aber auf Kosten des Plasmas. Die Tatsache der Änderung der Blutmenge führt zu der Annahme von „Blutdepots“, die das Blut je nach den Bedingungen entweder speichern oder wieder abzugeben in der Lage sind. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß diejenigen Hormone die in Beziehung zum parasympat. Nervensystem stehen, eine Erniedrigung hervorgerufen, während sympathicotrope Hormone die Blutmenge erhöhen. *Adrenalin* verursacht in geringen Mengen eine Erhöhung der Blutmenge, in stärkeren Dosen eine Verminderung der Blutmenge. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 31. 226—33. 1935. Kasan, Staatl. Med. Inst.) KLEVER.

A. W. Popow, *Über den Einfluß des Follikulins auf die Gebärmutter und Scheide*. Die Verss. wurden mit Follikulin aus Schwangerenharn an kastrierten weißen Mäusen ausgeführt. Aus den Verss. ergibt sich, daß die Scheide der Vers.-Tiere nach einer anfänglichen Entw. (bis zum 6. Tage) sich nicht mehr weiter verändert, während bei der Gebärmutter die Wrkg. des Follikulins nach einem anfänglichen Wachstum einen anderen Verlauf nimmt. Es findet eine Erhöhung der Anzahl u. der Größe der Drüsen statt, die einen patholog. Charakter annimmt. Die Vers.-Ergebnisse konnten in Parallele zu den persistierenden Follikeln bei der Frau in Beziehung gesetzt werden. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 31. 233—37. 1935.) KLEVER.

M. Laporta und C. Vacea, *Biologische und chemische Versuche an einem Ultraviolettbestrahlungsprodukt des Follikelhormons*. Östron u. Östradiol wurden in Bzl. oder Dioxan 30 Min. lang mit ultraviolettem Licht bestrahlt. Die Wirksamkeit im ALLEN-DOISY-Test (12 Ratten) blieb erhalten; sie dauerte länger an als mit den Präparaten vor der Bestrahlung. Die Antimaskuline Wrkg., gemessen an den Testikeln männlicher Ratten, war nach der Ultraviolettbestrahlung vollständig verschwunden. Die am männlichen n. Hunde testierte hypercalcämisierende Wrkg. der östrogenen Stoffe geht bei der Bestrahlung in organ. Lösungsm. verloren; sie soll bei der Ultraviolettbehandlung einer wss. Lsg. erhalten bleiben. Spezif. Drehung u. F. sinken. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 212—15. 2/2. 1936. Neapel [Napoli], Ist. di Fisiologia speriment. della R. Univ.) WESTPHAL.

E. Klaffen, *Zur Behandlung hormonal bedingter Menstruationsstörungen mit den neueren Hormonpräparaten*. Bericht über eine Reihe erfolgreicher Behandlungen mit Ovarialhormonpräparaten. (Wien. med. Wschr. 86. 626—34. 6/6. 1936. Wien.) WESTPHAL.

C. S. McEuen, *Metaplasie des Uterusepithels durch langandauernde Östrinzufuhr an Ratten*. Kastrierte weibliche Ratten erhielten mehrere Monate lang täglich intraperitoneale oder subcutane Injektionen einer Lsg. von Östron in Öl (1 mg pro cem; 0,05 bis 1,25 cem). Häufig trat schuppenartige Metaplasie des Uterusepithels auf (Abb.). Diese Metaplasie wurde mit 1,2,5,6-Dibenzanthracen, Gasteer oder Pregnandiol nicht erhalten. Die gleiche Verabreichung von Östron an männliche Ratten rief keine Metaplasie des Keimdrüsenepithels hervor. (Amer. J. Cancer 27. 91—94. Mai 1936. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Biochem.) WESTPHAL.

V. Korenchevsky, M. Dennison und S. L. Simpson, *Die Wirkungen [wasserlöslicher] Präparate von Androsteron und Androstandiol an kastrierten Ratten*. Die wasserlöslichen Lithiumsalze der 3-Monobernsteinsäureester des Androsterons u. Androstandiols, an 99 Ratten in wss. Lsg. subkutan injiziert, zeigten im wesentlichen mit den fettlöslichen Hormonen Übereinstimmung. Die wasserlöslichen Ester des Androsterons zeigen eine etwas größere Wrkg. auf die Prostata als auf die Samenblase; letztere wird dagegen von den Estersalzen des Androstandiols besonders stark beeinflusst; die Verb. des Diols sind weitaus stärker wirksam als die des Androsterons. Die Ratteneinheit der „Kammwachstumsaktivität“ liegt bei 1600 γ für das wasserlösliche Androsteron, bei 67 γ für das wasserlösliche Diol; das Verhältnis der Ratteneinheiten von reinem Androsteron zu wasserlöslichem Androsteron beträgt 1:9, für das Diol dagegen nur 1:3. Während am Kapaun das wasserlösliche Androsteron rund doppelt so wirksam ist als das wasserlösliche Androstandiol, ist letzteres mehr als 24 mal akt. als das erstere an der Ratte. Nach TSCHOPP (RUZICKA, GOLDBERG u. MEYER, C. 1935. I. 2380) beträgt die Kapauneneinheit des wasserlöslichen Androsterons 80—100 γ , die des Diols \sim 200 γ . (Biochemical J. 29. 2131—42. 1935. London, Lister-Inst.) DANN.

W. Koch, *Über die Einwirkung des Testikelhormones auf die Befruchtungsfähigkeit des Spermias*. Durch länger dauernde parenterale Verabreichung von Erugon konnte die Befruchtungsfähigkeit des Spermias von Hähnen, die unter dem Einfluß ungünstiger Umweltsbedingungen (Jahreszeit: Januar—März) standen, gegenüber unbehandelten Kontrolltieren erheblich gebessert werden: die Zahl der befruchteten Eier steigt von 43,8 auf 88,6%. Das Testikelhormon wirkt demnach auf den Hoden selbst, doch glaubt der Vf., daß zwischen dem eigentlichen Hodenhormon u. dem bekannten Testikelhormon zu unterscheiden ist. (Klin. Wschr. 15. 629—30. 2/5. 1936. München, Univ., Inst. f. Tierzucht.) DANNENBAUM.

V. Korenchevsky und M. Dennison, *Der Test des fettlöslichen Androstandiols*. (Vgl. C. 1936. I. 4174.) Reines kristall. Androstandiol, in Olivenöl an 49 Ratten ausgewertet, besitzt eine Einheit von 25 γ als „Kammwachstumsaktivität“ (vgl. Definition bei KORENCHEVSKY u. DENNISON, C. 1935. II. 239) u. eine Einheit der „gesamten männlichen Aktivität“ (l. c.) von 19 γ . An kastrierten Ratten übertrifft das Diol das Androsteron achtmal, während es am Hahnenkamm dreimal wirksamer ist; ferner ist es durch größere Wrkg. auf die Samenblase ausgezeichnet, während Androsteron bevorzugt an der Prostata angreift. Auch Penis u. Praeputialdrüsen werden vom Diol besser u. regelmäßiger ausgebildet. (Biochemical J. 29. 2122—30. 1935. London, Lister-Inst.) DANNENBAUM.

E. R. Mogilewski, *Derzeitige Vorstellungen über die Physiologie des Hypophysenvorderlappens*. Zusammenfassende Übersicht über die Rolle der Hormone des Hypophysenvorderlappens im Organismus. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 32. 118—27. Jan. 1936.) KLEVER.

Charles H. Lawrence, *Das Hypophysenvorderlappenhormon. Eine klinische Untersuchung über seine Wirkung bei Akne vulgaris.* In der Literatur bestehen viele Beweise dafür, daß eine endokrine Störung, die mit dem Jugendalter zusammenfällt, die Haupt-, wenn nicht die einzige Krankheitsursache bei Akne vulgaris ist. Nach klin. Unterss. des Vf. scheint es sehr wahrscheinlich, daß diese Störung den gonadotropen Mechanismus des Hypophysenvorderlappens einschließt. Weitere Unterss. in dieser Richtung sind notwendig. (J. Amer. med. Ass. **106**. 983—87. 21/3. 1936. Boston.)

SCHMIDT-THOMÉ.

O. Steppun und A. Trufanow, *Über die Einwirkung des den Stoffwechsel regulierenden Hormons des Hypophysenvorderlappens auf den Fett- und Acetongehalt des Blutes.* Durch Verss. an Hunden konnten die Angaben von ANSELMINO u. HOFFMANN bestätigt werden, daß bei Einführung des Hypophysenvorderlappenhormons in das Blut der Vers.-Tiere eine Erhöhung des Acetongeh. hervorgerufen wird, was als Test für das Vorhandensein dieses Hormons dienen kann. Ebenso wird stets ein Anstieg des Fettgeh. im Blut beobachtet, wobei das Maximum des Fettanstieges dem Maximum des Anstiegers der Acetonkörper vorangeht (Verss. an Hunden, Kaninchen u. Ratten). Dieser Effekt ist für das gegebene Hypophysenvorderlappenpräparat spezif., wobei es nicht ausgeschlossen ist, daß das Hormon auch im Hinterlappen vorkommen kann. Es ist jedoch auf keinen Fall ident. mit dem „Lipoitrin“ von RAAB. Es ist sehr wahrscheinlich, daß der Hypophysenhinterlappen eine besondere Substanz enthält, die den Kohlenhydrat- u. Fettstoffwechsel beeinflußt. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **12** (15). 1229—35. Moskau, Staatl. Inst. f. Endokrinol.)

KLEVER.

O. L. V. de Wesselow und William J. Griffiths, *Über die mögliche Rolle des Hypophysenvorderlappens bei der menschlichen Diabetes.* Das Blutplasma älterer, fettleibiger Zuckerkranker bewirkt, wenn es an Kaninchen injiziert wird, eine Verminderung der hypoglykäm. Wrkg. von Insulin in einer ganz ähnlichen Weise, wie es von anderen Autoren mit Extrakten des Hypophysenvorderlappens beobachtet wurde. Das Plasma junger Diabetiker u. n. Kontrollen gibt völlig negative Resultate. Vff. diskutieren den möglichen Zusammenhang dieses Befundes mit der Pathogenese der menschlichen Diabetes. (Lancet **230**. 991—94. 2/5. 1936. London, St. Thomas Hosp., Med. Unit. u. Dep. Chem. Pathol.)

SCHMIDT-THOMÉ.

Georg Effkemann, *Über die Beteiligung der Hypophyse an der Entstehung des menschlichen Diabetes mellitus. II. Wirkung der gesteigerten Ausschüttung des Fettstoffwechselformons und des Kohlenhydratstoffwechselformons auf die gesättigten und ungesättigten Fettsäuren der Leber.* In Bestätigung früherer Arbeiten von ANSELMINO u. HOFFMANN (C. **1935**. II. 1736) u. ANSELMINO, EFFKEMANN u. HOFFMANN (C. **1936**. I. 1446) wird erneut gezeigt, daß Injektion von Diabetikerserum (Nüchternblut), das abnorm reich an Fettstoffwechselformon ist, Zunahme des Lebergeh. an ungesätt. Fettsäuren u. leichte Zunahme der Gesamtfettsäuren bewirkt (Vers.-Tiere: Hähnchen). An Ratten bewirken Ultrafiltrate aus Diabetikerharn beim $pH = 9,17$ (Fettstoffwechselformon) Steigerung von ungesätt. u. Gesamtfettsäuren; beim $pH = 5,42$ gewonnene Ultrafiltrate (Kohlenhydratstoffwechselformon) senken sowohl Gesamt- wie ungesätt. Fettsäuren. Die Wrkkg. der Ultrafiltrate auf die Fettsäuren der Leber sowie der zeitliche Verlauf der Wrkg.-Stärke sind denen der Hormonpräparate aus H. V. L. gleich u. beweisen, daß in der Tat beim Diabetes mellitus beide Hormone in abnorm hohen Mengen im Blut u. im Harn erscheinen. (Z. klin. Med. **129**. 585—92. 9/3. 1936. Düsseldorf, Mediz. Akademie, Frauenklinik.)

DANNENBAUM.

Burton Lowell Baker und George Edwin Johnson, *Die Wirkung von Injektionen von Antuitrin-S auf das sexuell inaktive Bodeneichhörnchen.* Die tägliche subcutane Injektion von 5 Einheiten Antuitrin-S an 12 sexuell inakt., junge, männliche Bodeneichhörnchen hatte folgende Wrkkg.: Die Testes vergrößerten sich, nahmen an Gewicht zu u. stiegen in das Scrotum herab; die Samenröhrchen erweiterten sich, u. es bildeten sich Lumina in ihnen. Bei allen behandelten Tieren trat Spermatogenese ein. Bei 4 Tieren waren nach 16 Injektionen Spermatozoen vorhanden. Die Samenbläschen, die Prostata u. die COWPERSCHEN Drüsen nahmen zu an Dicke u. Gewicht u. begannen zu sekretieren. (Endocrinology **20**. 219—23. März 1936. Manhattan, Kansas, Kansas State College, Dep. of Zool.)

SCHMIDT-THOMÉ.

John Masson Gulland, Nathaniel Sampson Lucas, Mavis Freeman und Sydney Stewart Randall, *Oxytocin, ein Hormon des Hypophysenhinterlappens. Ultra-violetabsorptionsspektrum, Adsorption und Elektrodialyse.* Hinterlappenextrakte u. ge-

reinierte Hormonlsgg. besitzen keine charakterist. Ultraviolettspetra, die dem wirksamen Prinzip zukommen; die beobachtete Absorption läßt sich auf peptidartige Begleitstoffe deuten. Von den gebräuchlichen Adsorbentien binden allein Norit u. Fullererde die Aktivität; beide Stoffe lassen sich zwar an Stelle von Vakuumkonz. u. Fällungsverf. in den Aufarbeitungsgang einschalten, erzielen aber jenseits einer bestimmten Anreicherung keine weitere Reinigung. — Das Hormon wird durch Essigsäureanhydrid inaktiviert; es bleibt bei $pH \cong 8$ in der Mittelzelle des Elektrodialysenapp. u. wandert beim $pH \leq 6$ zur Kathode. Die Methode führt zu keiner Erhöhung der Wirksamkeit u. verursacht durch Entfernung proteoengleicher Substanzen vergrößerte Alkalilabilität des Wirkstoffes. Oxytocin u. Vasopressin werden durch Elektrodialyse nicht getrennt. (Biochemical J. 29. 2208—20. 1935. London, Lister-Inst.) DANN.

G. H. Bell und J. M. Robson, *Oxytocineigenschaften von Blutextrakten und ihre physiologische Bedeutung*. Die Wrkg. von Blutextrakten von trächtigen Kühen, Frauen während der Geburt u. Kaninchen vor u. nach Injektionen von Hypophysenhinterlappenextrakten wurden in ihrer Wrkg. auf den isolierten Meerschweinchen- u. Mäuseuterus untersucht. Der Uterus der Maus ist empfindlicher als der des Meerschweinchens. In einigen Fällen war eine Oxytocinwrkg. vorhanden, die jedoch nicht an besondere Stadien einer Schwangerschaft gebunden zu sein scheint. Ferner wurde in den Blutextrakten ein Faktor nachgewiesen, dessen Wirksamkeit bei längerem Stehen der Extrakte ansteigt, u. der in der Lage ist, die Rk. eines Uterus auf Oxytocin in vitro zu verhindern. (J. Physiology 84. 351—61. 1935. University of Edinburgh, Institute of Animal Genetics.) TSCHERNING.

Marta Sandberg und David Perla, *Stickstoff- und Schwefelstoffwechsel bei nebennierenexstirpierten Ratten*. Der Stickstoff-, Schwefel-, Kupfer- u. Eisenstoffwechsel von nebennierenexstirpierten Ratten wurde untersucht. Die Stickstoffausscheidung in den Faeces bleibt unverändert. Im Harn steigt sie, dagegen ist die Fähigkeit der Nieren, Stickstoff zu konz., beeinträchtigt. Die Harnstoffausscheidung wächst, mit kleinen Veränderungen in der Ammoniumausscheidung. Die Harnsäure bleibt unverändert. Es zeigt sich eine ausgesprochene Kreatinurie. Die fäkale Schwefelausscheidung bleibt unverändert. Die Ausscheidung des gesamten Schwefels im Harn steigt so wie die des neutralen Schwefels. Der $\%$ -Satz der Sulfatausscheidung sinkt etwas. Im Eisen- u. Kupferstoffwechsel zeigt sich keine Änderung. (J. biol. Chemistry 113. 35—41. Febr. 1936. New York, Lab. Division, Montefiore Hosp.) SCHMIDT-THOMÉ.

Charles A. Fox und R. W. Whitehead, *Die Beziehung der Nebennieren zum Immunisierungsprozeß. Wirkung von Nebennierenrindenextrakt auf die Hämolyseproduktion beim normalen, erwachsenen Laboratoriumstier*. Die Verabreichung von Nebennierenrindenextrakt an n. Ratten, die durch eine Injektion von roten Blutzellen von Schafen immunisiert sind, bewirkt ein Anwachsen des Hämolyse-titers von 60 bis 70% über den der Kontrolltiere. Die längere Verabreichung von Nebennierenrindenextrakt an Kaninchen, die durch wiederholte Injektionen von großen Dosen von Schafszellen immunisiert sind, bewirkt ein Ansteigen des Titers besonders im Anfangsstadium des Immunisierungsprozesses. Die Kaninchen, die den Extrakt bekommen, behalten ihr Körpergewicht u. ihr allgemeines Körpergedeihen. Der Rindenextrakt wirkt nicht auf die Leukozytenzahl im Blut der immunisierten Kaninchen. Die Bedeutung der Stimulation, die durch den Extrakt hervorgerufen wird, wird diskutiert. (J. Immunology 30. 51—62. Jan. 1936. Denver, Colorado, Univ. of Colorado School of Med., Dep. of Physiol. and Pharmacol.) SCHMIDT-THOMÉ.

Bun-ichi Hasama, *Elektrophysiologische Untersuchungen über die sympathische Innervation der Schilddrüse*. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 237. 438—47. 18/5. 1936. Keijo, Pharmakol. Inst. d. Mediz. Akademie.) WESTPHAL.

I. W. Rowlands und A. S. Parkes, *Eine Untersuchung über die antithyreotrope Wirksamkeit*. Zur Testierung des von COLLIP (vgl. C. 1934. II. 81) entdeckten, dem thyreotropen Hormon entgegenwirkenden *Antihormons* wird der hemmende Einfluß benutzt, den die Wrkg. eines thyreotropen Extraktes an dem Schilddrüsengewicht infantiler Meerschweinchen erfährt. Als thyreotropes Präparat diente ein Extrakt von Aceton-getrockneten Rinderhypophysen mit $\frac{1}{20}$ -n. NaOH oder 50%ig. wss. Pyridin, aus dem mit A.-Ä. (5:1) das wirksame Prinzip ausgefällt wurde. Im n. Blutsrum von Ziege, Pferd, Schaf, Kuh u. Kaninchen wurde keine merkliche antithyreotrope Wirksamkeit festgestellt; auch nicht bei einem kastrierten, 4 Wochen lang mit thyreotropem Extrakt behandelten Hammel. Bei der täglichen Injektion von Kaninchen mit thyreotropem Hormon über einen längeren Zeitraum erschien nach etwa 4 Wochen

im Blute eine antithyreotrope Aktivität, die nach etwa 10 Wochen einen maximalen Wert erreicht hatte. Zu diesem Zeitpunkt genügten 2 ccm Serum, um die Wrkg. von einer normaler Weise zur Verdoppelung des Schilddrüsengewichtes infantiler Meer-schweinechen ausreichenden Menge an thyreotropem Hormon vollständig zu unter-drücken. Die Befunde stehen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von COLLIP u. seinen Mitarbeitern. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 120. 114—25. 1/5. 1936. Hampstead, London, Nation. Inst. f. Medical Res.) WESTPHAL.

Adolf Sylla, *Störungen des Grundumsatzes und der Nahrungsmittelwirkung bei Erkrankungen der Einsonderungsorgane. Wirkung des thyreotropen Hormons.* Vf. gibt zunächst einen Überblick über die Literatur der Stoffwechselstörungen, den Hypo-physenvorderlappen u. das thyreotrope Hormon sowie über seine eigenen Unterss. des Grundumsatzes u. der Nahrungsmittelwrkg. an Stoffwechselgestörten, besonders an Fettsüchtigen. Mit Hilfe des thyreotropen Hormons lassen sich die Fälle mit einer Erniedrigung des Grundumsatzes einteilen in solche mit fehlender Schilddrüse (Athyreose) u. zweitens in solche mit fehlendem thyreotropen Hormon (Athyreotropie). Außer diesen Fällen gibt es noch Unterfunktionen des einen oder anderen Organs oder beider. Fälle von Fettsucht mit Erniedrigung des Grundumsatzes, hervorgerufen durch Fehlleistung der Schilddrüse, werden als „thyreogen“ bezeichnet. Bei n. oder erhöhtem Grundumsatz u. schlechter Nahrungsmittelwrkg. spricht Vf. von „hypo-physärer Fettsucht“. Sind Stoffwechselstörungen nicht nachzuweisen, so dürfte es sich um eine „exogene“ Form der Fettsucht handeln, also Fettmast. Der Wert des thyreotropen Hormons als Präparat liegt teils auf diagnost., teils auch therapeut. Gebiet. Mit seiner Hilfe lassen sich die Unterfunktionen der Schilddrüse sowohl als auch der Hypophyse erkennen u. unterscheiden. Auch therapeut. wurde in einigen Fällen eine gute Wrkg. erzielt. (Z. klin. Med. 129. 296—318. 16/12. 1936. Halle-Saale, Med. Klinik d. Martin-Luther-Univ.) SCHMIDT-THOMÉ.

M. Nessčović, *Das Problem der peroralen Insulintherapie.* Vf. berichtet über Verss. an Hasen über die Antiinsulinwrkg. der Leber, die bei der peroralen Insulin-therapie zu berücksichtigen ist u. die bei der rektalen Insulinzufuhr (Verss. an Tauben) vermieden wird; letzteres Verf. wird jedoch durch mangelhafte Resorption des Insulins beeinträchtigt. (B. Serb. Königl. Akad. [serb.: Glass Ssrpske Kralewske Akademije] 162. Nr. 79. 169—78. 1934. [Orig.: serb.] R. K. MÜLLER.

R. B. Kerr, C. H. Best, W. R. Campbell und A. A. Fletcher, *Protamin-insulin.* Inhaltlich ident. mit C. 1936. II. 325. (Canad. publ. Health J. 27. 157—59. April 1936. Toronto, Univ. of Toronto, Deps. of Physiol. and Med. u. Med. Service, Toronto General Hosp.) SCHMIDT-THOMÉ.

Elliott P. Joslin, Howard F. Root, Alexander Marble, Priscilla White, Allen P. Joslin und George W. Lynch, *Protamin-Insulin.* Es wird über die Therapie des Diabetes mit Protaminsulin berichtet. Sein Hauptvorteil gegenüber dem gewöhnlichen Insulin besteht darin, daß sich seine Wrkg. infolge seiner langsamen Resor-bierbarkeit über 12—24 Stdn. erstreckt. (New England J. Med. 214. 1079—85. 28/5. 1936. George F. Baker Clinic, New England Deaconess Hospital.) ABDERHALDEN.

André Drilhon, *Calcium und Schälung von brachyuren Crustaceen.* Bei der Schälung von Crustaceen steigt die Ca-Menge im Blut auf das 3-fache. Diese anormale Ca-Menge wird allmählich nach Maßgabe der Konst. des Rückenpanzers resorbiert. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 858—59. 1935.) SCHUCHARDT.

N. N. Jassnitski und Z. O. Jelina, *Blutcalcium bei Ekzemen.* I. Mitt. Die Änderungen im Gleichgewicht des vegetativen Nervensystems äußern sich auf den Ca-Geh. im Blut. Bei Vagotonie zeigt sich bei ekzematösen Kranken eine Verringerung des Ca-Geh. im Blute, bei Vagosympathicotonie wird eine Schwankung in Richtung einer Erhöhung des Ca-Geh., bei Sympathicotonie eine beträchtliche Erhöhung der Norm des Ca-Geh. im Blute beobachtet. Diese Erscheinung ist für die Dermatologie von großer Wichtigkeit. Einer Ca-Therapie bei Ekzemen muß deshalb eine Unterss. des Zustandes des vegetativen Nervensystems u. des Ca-Geh. im Blut vorangehen. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 31. 726—34. 1935.) KLEVER.

E. G. Schenck, *Grundsätzliches zur Frage der Untersuchungen von Eiweißstoffen. Bemerkungen zu E. Abderhalden und H. Siebel: Beitrag zum Problem der Abhängigkeit der Zusammensetzung des Blutplasmas bzw. Serums von der Art der aufgenommenen Nahrung.* Vf. hält die von ABDERHALDEN u. SIEBEL (C. 1936. I. 3710) gegen seine Ansicht, daß die Eiweißkörper im Organismus je nach dessen Stoffwechsellage Ver-schiebungen in ihrem Aufbau aus Aminosäuren aufweisen können, erhobenen Einwände

für nicht überzeugend. Die von ihm bei der präparativen Methodik der Darst. der Substrate, sowie der analyt. Methodik u. schließlich der Art der Auswertung der Ergebnisse angewandten Verff. werden eingehend erörtert, u. in Hinsicht auf die möglichen Fehlerquellen u. Einwände betrachtet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **240**. 232—36. 12/6. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) HEYNS.

Emil Abderhalden, *Stellungnahme zur „Grundsätzliches zur Frage der Untersuchung von Eiweißstoffen“ von E. G. Schenck*. Ausführliche Stellungnahme zu den Erörterungen von SCHENCK (vgl. vorst. Ref.). Vf. hält seine Anschauung aufrecht, daß die Ergebnisse der Unterss. von SCHENCK u. anderer Autoren noch keine schlüssigen Beweise für einen veränderlichen Aufbau u. wechselnde Bausteinzus. von Proteinen darstellen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **240**. 237—40. 12/6. 1936. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.) HEYNS.

Konrad Dobriner, *Harnporphyrine bei Krankheiten*. Vf. untersucht 39 Fälle von Klinikern auf *Porphyrine*. Mit Hilfe einer modifizierten Trennungsmethode (vgl. Original) gelingt es ihm, bei katarrhal. Ikterus, atroph. Lebercirrhosis, hämolyt. Ikterus, HODGKINscher Krankheit, Lymphosarcom der Leber u. Lungensarcom *Koproporphyrin I* (F. der *Methylester* 240—252°) zu isolieren; weiter bei chron. Porphyrie u. Sulfonalvergiftung *Uroporphyrin I* [F. der *Methylester* 280° (253°)]; bei Melanosarcom der Leber sowie atroph. Cirrhosis der Leber *Koproporphyrin III* (F. der *Methylester* doppelt: 146/168°, 143/170° u. 172°). Bei zwei Fällen von Pigmenteirrhosis der Leber wurde ein noch unbekanntes Porphyrin gefunden, dessen *Methylester* bei 222° schm. Die Identifizierung der Porphyrine wurde außerdem noch an den Kristallformen, den HCl-Zahlen u. Absorptionsspektren durchgeführt. (J. biol. Chemistry **113**. 1—10. Febr. 1936. Rochester, New York Univ.) SIEDEL.

Masayoshi Ogawa, *Der Nährwert von Canavanin (Aminosäure)*. (Vgl. C. 1936. I. 4319.) Nach weiteren vergleichenden Verss. mit erwachsenen männlichen Albinoratten hatte Zulage von 0,5 g Canavanin/kg Körpergewicht keinen Einfluß auf Wohlbefinden, Gewichtszunahme u. Futterverzehr. Canavanin ist also wichtig für das Wachstum der jungen, nicht aber für die alten Tiere. (J. agric. chem. Soc. Japan **12**. 37. März 1936. Tokyo Municipal Hyg. Lab. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

G. Paiseau, Boegner und Ch. Vaile, *Biologische Untersuchung des Wasserentzugs beim Säugling*. Die im Verlauf von W.-Verlusten durch Diarrhöe auftretenden Schwankungen der Chlorämie, der Alkalireserve, des Vol. der Blutkörperchen u. von bluthaltigem Harn wurden untersucht. Es wurde eine nicht gasige Acidosis festgestellt. (Bull. Soc. Chim. biol. **18**. 645—48. April 1936. Hôp. Trousseau.) SCHWAIBOLD.

* **Adolf Gottstein**, *Skorbut und Pathergie*. Krit. Übersichtsbericht, besonders in geschichtlicher Betrachtung (gegenseitige Beeinflussung von Skorbut u. Syphilis u. Tuberkulose). (Schweiz. med. Wschr. **66**. 521—23. 30/5. 1936. Berlin-Charlottenburg.) SCHWAIBOLD.

R. Tislowitz, *Wirkung der l-Ascorbinsäure auf die Gefäße und auf die Blutgerinnungszeit*. (Vgl. C. 1936. I. 2964.) Bei sehr langer Verabreichung großer C-Dosen trat ein paradoxer Effekt auf die Blutgerinnungszeit beim Hunde ein, indem diese verlängert wurde. Am Froschpräparat (LÄWEN-TRENDELENBURG) wurde eine deutliche vaso-konstriktor. Wrkg. der l-Ascorbinsäure festgestellt. Ferner wurden in einem Falle von langjähriger Colitis Zahnfleischblutungen durch perorale C-Behandlung rasch geheilt. (Klin. Wschr. **15**. 830. 6/6. 1936. Warschau [Warszawa], Univ., Inst. Allg. u. Exp. Pathol.) SCHWAIBOLD.

E. M. Watson, *Klinische Versuche mit Weizenkeimöl (Vitamin E)*. Die Beobachtungen ergaben Hinweise, daß der Faktor E bei der Schwangerschaft der Frau günstig wirkt. Seine Anwendung erscheint aussichtsreich zur Vorbeugung bei habituellem Abort sowie bei drohendem Abort. Weitere klin. Beobachtungen erscheinen geboten. (Canad. med. Ass. J. **34**. 134—40. Febr. 1936. London, Ontario, Univ. Med. School.) SCHWAIBOLD.

Hazel E. Munsell, *Was ist Vitamin G? Eine Literaturübersicht*. Übersichtsbericht. (J. Home Econ. **28**. 320—28. Mai 1936. Washington, U. S. Dep. Agriculture.) SCHWAIBOLD.

Th. Wagner-Jauregg, *Originalabhandlungen. Die biologische Bedeutung der Flavine*. Umfassende Zusammenstellung über die Rolle der Flavine, speziell des Lactoflavins, bei Atmungs- u. Stoffwechselfvorgängen. (Wien. klin. Wschr. **49**. 257—62. 28/2. 1936. Heidelberg.) DANNENBAUM.

R. Stöhr, *Die Umwandlung der Acetessigsäure durch Methylglyoxal*. VI. Mitt. *Verhalten des Leber- und Muskelglykogens nach Verfütterung von Ketol bei gleichzeitigen Gaben von Insulin*. (V. vgl. C. 1935. II. 2971.) Insulin verhindert bei der hungernden Ratte die Bldg. von Glykogen aus Ketol $\text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2$ in der Leber. Eine kompensator. Verschiebung des Glykogenansatzes von der Leber in die Muskulatur unter dem Einfluß des Insulins, wie sie nach Kohlenhydratbelastung beobachtet werden kann, erfolgt bei Ketolfütterung nicht. Der Glykogenspiegel ist vielmehr in der Leber u. im Muskel erniedrigt. Das analoge Verh. von Methylglyoxal u. Ketol stützt die Annahme, daß letzteres im Organismus in 2 Triosen (Methylglyoxal?) zerfällt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 23—25. 15/5. 1936. Innsbruck, Med.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

R. Stöhr, *Beiträge zur Kenntnis des physiologischen Verhaltens der Triosen und ihnen nahestehender Verbindungen*. VI. Mitt. *Verhalten des Leber- und Muskelglykogens nach Verfütterung von Methylglyoxal bei gleichzeitigen Gaben von Insulin*. (V. vgl. C. 1934. II. 796.) Insulin verhindert schon in kleinen Mengen bei der hungernden Ratte die Glykogenbldg. aus Methylglyoxal in der Leber. Eine kompensator. Verschiebung des Glykogenansatzes von der Leber in den Muskel unter dem Einfluß des Insulins tritt auch hier nicht auf. Der Glykogengeh. des Muskels scheint vielmehr erniedrigt zu werden, auch in der Leber ist eine starke Senkung des Glykogenspiegels nachweisbar. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 26—28. 15/5. 1936. Innsbruck, Med.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

B. Flaschenträger und **K. Bernhard**, *Über den biologischen Abbau von Halbestern*. I. *Stoffwechselforschung am Hund mit Sebacin säuremonoäthylester*. 17. Mitt. *Beitrag zur Kenntnis des Fettstoffwechsels*. (16. vgl. C. 1936. I. 3713.) Nach subcutaner Injektion von 30 g des Na-Salzes von Sebacin säuremonoäthylester verschwanden im Organismus 91,8%, 5,2% erschienen im Harn als unveränderte Estersäure, 2,1% als Sebacin säure u. 0,63% als Korksäurehalbestern. Die Esterbindung im Sebacin säuremonoäthylester hält demgemäß den Zellenzymen einige Zeit stand u. wirkt ähnlich wie die Amidbindung in der Sebamid säure fördernd auf den biol. Abbau der Disäurekette. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 19—22. 13/5. 1936. Zürich, Physiol.-Chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

K. Felix und **H. Müller**, *Das Verhalten der Argininsäure im Stoffwechsel*. Gutgenährte Tiere (Kaninchen, Hunde) vertragen die Argininsäure = α -Oxy- δ -guanidovaleriansäure ohne Störung. Bei hungernden Tieren traten bei Dosen von über 0,5 g/kg Vergiftungserscheinungen (Apathie, Appetitlosigkeit, Muskelschlaffheit) auf, die bisweilen zum Tod führten. Veränderungen des Blutzuckers traten nicht auf. Menschen vertrugen 10—30 g ohne Nebenwrgg. Im Harn trat nach Zufuhr der Argininsäure eine Steigerung der Gesamt-N-Ausscheidung ein, die hauptsächlich durch Harnstoff u. Kreatin bedingt war, in einzelnen Verss. auch durch Kreatinin u. unveränderte Argininsäure. Die Mehrausscheidung von Kreatinin betrug bei einzelnen Hungertieren 30—50% der aus der zugestellten Argininsäure theoret. berechneten, bei 2 Patienten mit pseudohypertroph. Muskeldystrophie dagegen nur 0,6—11%. Bei einem Fall von Myasthenie u. bei 2 Diabetikern blieb die Kreatinausscheidung nach Argininsäurezufuhr unverändert, dagegen erhöhten sich die Harnstoff- u. Zuckerwerte. Bei gleichzeitiger Darreichung von Glykokoll u. Argininsäure steigt die Kreatinausscheidung nicht mehr als nach Argininsäure allein. In vitro erfolgt durch Arginase mit Glykokollpuffer bei $\text{pH} = 9$ eine geringe Spaltung, die in 3 Tagen etwa 10% betrug. Mit Phosphatpuffer bei $\text{pH} = 7$ erreicht die Spaltung in 5 Tagen 90%. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 1—9. 13/5. 1936. Frankfurt, Inst. f. vegetativ. Physiol. d. Univ.) GUGGENHEIM.

M. Neber, *Über die oxydative Desaminierung von Aminosäuren*. Die oxydative Desaminierung von Alanin ist in überlebenden Organschnitten von Leber u. Niere von gleicher Größenordnung. Auch die Darmschleimhaut vermag in O-Atmosphäre Aminosäuren unter Bldg. von NH_3 abzubauen, wenn auch in vermindertem Maße. Am leichtesten erfolgte der Abbau bei Alanin, Phenylalanin, Valin u. α -Aminobuttersäure. Glykokoll dagegen wird nicht desaminiert. Die entstandenen Ketosäuren werden in der Darmwand wahrscheinlich nicht weiter abgebaut, wohl aber in den Leber- u. Nierenschnitten, wo sie erst nach Vergiftung mit As_2O_3 nachweisbar werden. In überlebenden Leberschnitten muß als Maß des Aminosäureabbaues neben der Bldg. von NH_3 auch der Harnstoff berücksichtigt werden. Die in der Natur nicht vorkommenden opt. Formen der Aminosäuren werden in den Gewebsschnitten der

Leber u. der Darmschleimhaut, ebenso wie in den Nierenschnitten rascher abgebaut als die natürlichen Formen. In der Niere konnte auch ein geringerer Abbau von d-Histidin nachgewiesen werden, während l-Histidin nur durch die Histidase verändert wird. l-Tryptophan lieferte NH_3 u. N-Indolessigsäure. Beim Abbau von d-Alanin in der Leber verschwindet ein geringer Teil des auftretenden NH_3 u. ist weder als solches noch als Harnstoff wiederzufinden. Es wird vermutet, daß es sich um eine Purinsynthese handelt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **240**. 59—69. 15/5. 1936. Basel, Physiol.-chem. Anst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

M. Neber, *Über den Abbau von Prolin im Tierkörper*. (Vgl. vorst. Ref.) Beim Abbau von l-Prolin durch überlebende Gewebsschnitte erfolgt zunächst keine Bldg. von NH_3 , wohl aber von $\text{NH}_2\text{-N}$. Diese ist in den Nierenschnitten beträchtlich größer als im Lebergewebe. Die gebildete Aminosubstanz erwies sich als l(+)-Glutaminsäure. Sie konnte nach Fällung mit Hg-Acetatbaryt vom überschüssigen Prolin abgetrennt u. als Chlohydrat isoliert werden. Erst diese Glutaminsäure ist dann der oxydativen Desaminierung zugänglich, wobei α -Ketoglutarinsäure entsteht. Die Überführung des Prolins in Glutaminsäure erfolgt aber rascher als deren Desaminierung. Unter der Einw. von Nierenschnitten verschwindet aus ammoniakal. Prolinlsgg. NH_3 , indem die intermediär gebildete Glutaminsäure in Glutamin übergeht. α -Amino- δ -oxyvaleriansäure wird durch Nierenschnitte desaminiert unter Bldg. von α -Keto- δ -oxyvaleriansäure. Sie bindet kein NH_3 u. tritt demgemäß nicht als Zwischenprod. bei der Bldg. von Glutaminsäure aus Prolin auf. Letztere erfolgt wahrscheinlich durch oxydative Aufspaltung des Pyrrolidinringes, die sich auch mit $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{FeSO}_4$ nachahmen läßt. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon der α -Keto- δ -oxyvaleriansäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{N}_4$, Nadeln aus W. + A., Zers. bei 147° . (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **240**. 70—77. 15/5. 1936. Basel, Univ., Physiol.-chem. Inst.) GUGGENHEIM.

Isolde Hausser, *Das dielektrische Verhalten organischer Zwitterionen unter besonderer Berücksichtigung von Molekülen der Hirn- und Nervensubstanz*. Als Beitrag zur Klärung der die Muskelkontraktion u. Nervenleitung ermöglichenden Vorgänge sowie der dielekt. Eigg. der Muskel- u. Nervensubstanz werden die komplexen DEE der Lsgg. von Aminosäuren der aliph. u. arom. Reihe u. ihrer Derivv., $\epsilon = \epsilon' - i\epsilon''$ (d. h. Messung einer Kapazität u. ihres Verlustwinkels) gemessen; vgl. auch C. 1935. II. 3494. Zwei Methoden wurden durchgearbeitet, von denen vor einer Brückenmethode für hochfrequenten Wechselstrom vor allem eine Resonanzmethode für noch höhere Frequenzen (bis ca. 10^8 Hz/Sek.; bei nur kleineren Leitfähigkeiten anwendbar) Verwendung findet. Gesamtübersicht der Meßanordnung u. techn. Ausführung im Original — gleichfalls graph. die Resultate aller, zumeist in W. erfolgten Messungen der DEE in Abhängigkeit von Temp., Konz. u. λ . Als charakterist. Konstante für die Erhöhung der DE. (ϵ) durch die gel. Moll. ist stets die DE. pro Mol. gelöster Substanz im Liter ($\Delta \epsilon / \Delta c$) angegeben. — Aminosäuren u. ihre Betaine. Glykokoll (I): $\Delta \epsilon / \Delta c = 30$. Glycylglycin (II): 80. Betain der p-Aminobenzoesäure (III): 62. Betain der δ -Aminovaleriansäure (IV): 62. (II—IV mit je 6 Atomabständen zwischen den beiden Ladungen). ϵ -Aminocaprinsäure (V): 138; 7 Atomabstände; (Erklärung für den doppelt so hohen $\Delta \epsilon / \Delta c$ -Wert konnte noch nicht gegeben werden). ξ -Trimethylpentadecabetain (VI): 220 ($c = 1/40\text{-n.}$, $\kappa = 70^\circ$, $\lambda = 4$ m); 15 Atomabstände. π -Trimethylheptadecabetain (VII): 190 (150), ($c = 1/70\text{- bzw. } 1/40\text{-n.}$; $\kappa = 80^\circ$; $\lambda = 4$ m), 17 Atomabstände. VI u. VII wurden gleichfalls in absol. alkoh. Lsg. genauer untersucht. Bei etwa gleicher Meßfrequenz wie für die wss. Lsgg. ($\lambda = 3,40$ m) ergibt sich für wasserfreies VII ein Zuwachs der DE. erst bei höheren Temp., bei Zimmertemp. hat die DE. den Wert des reinen A. Keine Assoziation, da bei $\lambda = 6,25$ m eine konstante Erhöhung der DE. im ganzen Temp.-Bereich gefunden wird. VII besitzt in alkoh. Lsg. ein Gebiet anormaler Dispersion (λ ca. 4 m, ca. $0,75 \cdot 10^8$ Hz) auf Grund des Relaxationseffektes nach DEBYE. Kürzere Betaine haben in dem untersuchten Frequenzbereich nur in sehr viel viscoseren Lösungsm. Erscheinungen anormaler Dispersion; als Beispiel V ($c = 1/10\text{-n.}$) in Amylalkohol: für $\lambda = 3,40$ (6,30) m ist $\Delta \epsilon / \Delta c = 14,5$ (30,0), $\tau = 50^\circ$. Betain der δ -Aminovaleriansäure: 60 (in W.), 59 (in A.), $c = 1/10\text{-n.}$ Pyridinbetain (VIII): 23 (20,5) in Methanol bzw. W., $c = 1/5\text{-n.}$ — Mono- u. Diaminophosphatide: Untersucht wurden Cephalin (IX), Lecithin (X) u. Sphingomyelin (XI). X in absol. A. ($c = 1/20\text{-n.}$): 9,23, 56, 64 für $\lambda = 4,0, 4,30, 5,50, 7,10$ m. XI in absol. A. ($c = 1/40\text{-n.}$) 38,160 für $\lambda = 3,55$ bzw. 7,30 m. Lsgg. von X u. XI zeigen keine Viscositätsabhängigkeit der DE. Diskussion von 3 Fällen zur Klärung der resultierenden Bewegung der Mol. IX—XI unter dem Einfluß eines elektr. Feldes. Cerebron (XII) in absol. A. ($c = 1/30\text{-n.}$): 0 für

$\lambda = 6$ m (XII ist kein Zwitterion). IX in Bzl. ($c = \frac{1}{40}$ -n.): 0 für $\lambda = 5,95$ m; Aussagen für IX werden noch nicht gemacht (X assoziiert in Bzl. unter Aufhebung der Dipolmomente). — Die Anwendung der DEBYESchen Dipoltheorie auf Zwitterionenslgg. wird diskutiert. (S.-B. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1935. Nr. 6. 3—41. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Medizin. Forschung.) G. P. WOLF.

[ukrain.] Alexander Wladimirowitsch Palladin, Physiologische Chemie. Kijew: Dershmedwisdaw 1935. (495 S.) 6 Rbl.

H. Warembourg, Les hyperglycémies. Étude clinique et physio-pathologique. Paris: Masson et Cie. 1936. (584 S.) 65 fr.

Samson Wright, Applied physiology. 6th ed. London: Oxford U. P. 1936. (718 S.) 20 s.
Handbuch der Gynäkologie. 3., neubearb. u. erw. Aufl. d. Handbuches d. Gynäkologie v. Johann Veit. Hrsg. von Walter Stoeckel. Bd. 9. München: J. F. Bergmann 1936. 4^o.
9. Die Bedeutung der inneren Sekretion f. d. Frauenheilkunde. Bearb. v. Walter Berblinger u. a. (XII, 1107 S.) M. 189.—; Hldr. M. 197.—.

E₉. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Dragomir Mateeff und Max Schneider, *Analyse der peripheren Kreislaufwirkungen des Histamins*. Es wird die Wrkg. des Histamins in verschiedenen Dosen (1—300 γ pro kg) bei Injektion in die V. brachialis auf Durchblutung u. Blutfülle der verschiedenen Gefäßgebiete im intakten Kreislauf untersucht. Dabei werden die Abwehrmaßnahmen des Organismus eingehend analysiert. Als Histaminwrkg. ergibt sich nicht eine glatte Mehrdurchblutung der einzelnen Organe, sondern eine charakterist. mehrphas. Rk. Einzelheiten vgl. im Original. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 236. 606—35. 23/12. 1935. Göttingen, Physiol. Inst. der Univ.) WESTPHAL.

Ilij Gjuričić, *Die Wirkung des Histamins auf das Froschherz*. Vf. berichtet über Verss. über die inhibierende Wrkg. von Histamin in verschiedener Dosierung (1:5000 bis 1:100) auf das Froschherz u. eine isolierte Herzkammer. (B. Serb. Königl. Akad. [serb.: Glass Srpske Kralewske Akademije] 162. Nr. 79. 179—200. 1 Tafel. 1934. [Orig.: serb.]) R. K. MÜLLER.

G. V. Anrep, G. S. Barsoum und M. Talaat, *Histaminabbau durch die Niere*. Nach Unterss. über den *Histaminabbau* durch Hundenieren- u. Kaninchennierenextrakt ist der Nierenextrakt von Hunden sehr wirksam auf das Histamin im Blut, dagegen baut der Nierenextrakt des Kaninchens so gut wie kein Histamin ab. Das gleiche unterschiedliche Verh. ist auch bei Hunde- u. Kaninchenniere in vivo zu beobachten. (J. Physiology 86. Proceed. 55—56. 9/3. 1936. Cairo, Egypt. Univ. Physiol. Lab.) MAHN.

Yutaka Kawada, *Einfluß der Gallensäure auf die Ammoniakausfuhr im Harn*. Sowohl intravenöse wie perorale Zufuhr von *Cholsäure* setzt beim Hund die Ammoniakausscheidung im Harn herab. (J. Biochemistry 21. 213—18. Jan. 1935. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) MAHN.

W. Pfannenstiel und W. Quante, *Einfluß des Neosalvarsans und des Germanins auf die Blutbakterizidie des Kaninchens*. Das Blut von Kaninchen nimmt nach intravenöser Injektion von *Neosalvarsan* oder *Germanin* gegenüber *Staphylokokken* eine erhöhte Bakterizidie an, deren Optimum nach 4 Stdn. erreicht wird. Beim *Neosalvarsan* sind kleine Dosen wirksamer als große. Eine Wirksamkeit des im Blute noch vorhandenen *Neosalvarsans* liegt offenbar nicht vor. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 88. 1—15. 30/5. 1936. Marburg, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

J. Pahl, *Behandlungserfolge in der konservativen Gynäkologie mit hellen Ichthyolpräparaten*. Klin. Bericht über *Globichthol* u. *Gynichthol* (Herst. ICHTHYOLGES. CORDES, HERMANN & Co., Hamburg-Loockstedt), aus dem *Leukichthol* (helles Ichthyol) hergestellte Präparate, mit u. ohne Zusatz von Ag-Verb. Vf. verwendete sie mit bestem Erfolge bei Behandlung entzündlicher Vorgänge in der gynäkolog. Praxis. (Dtsch. med. Wschr. 62. 1054—56. 26/6. 1936. Berlin-Neukölln, Landes-Frauenklinik.) FRANK.

Raoul Lecoq und René Carel, *Wirkt das Ricinusöl, als Ursache eines Ernährungsungleichgewichtes, einfach physikalisch auf den Verdauungskanal oder geht es in den Organismus über, um dort im gleichen Maße wie die anderen Lipide verbrannt zu werden?* Ausführlichere Fassung der C. 1936. I. 3713 ref. Arbeit der Vff. (Bull. Sci. pharmacol. 43 (38). 37—44. Jan. 1936. Hôpital de Saint Germain en Laye.) DEGNER.

W. C. Cullis und C. L. T. Lucas, *Wirkung des Acetylcholins auf das nervenfreie Kükenherz*. *Acetylcholin* wirkt direkt auf den Herzmuskel vor der Innervation, es

verursacht also eine ähnliche Wrkg. wie Vagusstimulation auf das Herz des entwickelten Tieres. Fortgesetzt Behandlung mit Acetylcholin unterbindet beim Herz die Rk.-Fähigkeit auf Acetylcholin. (J. Physiology 86. Proceed. 53—55. 9/3. 1936. London, School of Med. f. Women.) MAHN.

G. Harold Ettinger und **G. Edward Hall**, *Synergie von Adrenalin und Acetylcholin auf die pulmonären Blutgefäße beim Kaninchen. Acetylcholin steigert stark die Konstriktion der pulmonären Blutgefäße beim Kaninchen.* Diese Konstriktion hängt vom Anfangstonus der Blutgefäße ab. Bei durchströmten Blutgefäßen führen wiederholte Acetylcholingaben zu einem Zustand, in dem keine Rk. mehr zu beobachten ist. Die Ansprechbarkeit für das Acetylcholin wird durch Adrenalin, Ba oder Histamin wiederhergestellt. Am lebenden Tier wird der Tonus wahrscheinlich durch die sympath. Nerven oder durch Adrenalin geregelt. (Quart. J. exp. Physiol. 25. 259—65. 1935. Univ. of Toronto, Dep. Med. Res., Bunting Inst.) MAHN.

Thessa Ortweiler, *Cardiotonin in der Allgemeinpraxis. Cardiotonin* (Herst. DR. DEGEN u. KUTH, Düren), ein Herztonikum aus Convallaria u. Coffein, leistete bei Herzneurose u. ähnlichen Leiden ausgezeichnete Dienste. (Med. Welt 10. 712. 16/5. 1936. Walldorf.) FRANK.

W. B. Castle, *Die Entwicklung der Mittel zur Behandlung der perniziösen Anämie.* Vortrag. Übersicht über die Fortschritte in der Therapie der Perniciosa seit 1926 mittels Leber- u. Schweinemagenzubereitungen. (Amer. J. Pharmac. 108. 55—61. Febr. 1936. Boston, Mass.) DEGENER.

S. P. James, *Chemotherapie der Malaria.* Vortrag. Einige Lücken in der Wirksamkeit des Chinins wurden durch Plasmochin u. Atebrin ausgefüllt. Keins der bisher bekannten Malariamittel vermag jedoch jene Form des Rückfalls der benignen Tertiana zu verhindern, die ca. 8 Monate nach Beendigung des vorangehenden Anfalles auftritt. Erwünscht ist ferner ein Mittel, welches die Bldg. u. Entw. der Gameten überhaupt verhindert u. sie nicht erst — wie Plasmochin — vernichtet, wenn sie schon im peripheren Blut auftraten u. vom Anopheles aufgenommen werden konnten. (Nature, London 136. 743—45. 1935.) DEGENER.

P. Planès, *Über die experimentelle Vergiftung durch metallisches Blei.* Die beschriebenen Verss. mit Kaninchen (I) u. Meerschweinchen (II) (mittels Flintenschrot, ca. 1 g je kg täglich) bewiesen eine starke Giftwrkg. Bei langsamer Vergiftung wird Pb hauptsächlich in Leber, Nieren u. Milz, bei schneller Vergiftung gleichmäßig in allen Organen gespeichert. Es erscheint schnell in den Haaren. Einzelheiten der Vers.-Ergebnisse u. Organbefunde (Tabellen) im Original. (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 74. 27—34. 1936. Fac. Méd. Pharmac.) DEGENER.

Spitta, *Gefährdungen der Gesundheit durch Kohlenoxyd.* (Vgl. C. 1936. I. 803.) Schluß des Übersichtsreferates. Besprochen werden: Erscheinungsformen der CO-Vergiftung, die Frage der sogen. chron. CO-Vergiftungen, der Nachweis des CO, die Prophylaxe der CO-Vergiftung, CO u. Unfall u. die Behandlung der CO-Vergiftung. Umfangreiche Literaturangaben. (Med. Klinik 31. 1631—34. 1935.) FRANK.

H. Reploh und **M. Bredtmann**, *Tierexperimentelle Untersuchungen über Veränderungen des leicht abspaltbaren Bluteisens bei der Kohlenoxydvergiftung.* Verss. an Meerschweinchen. Vff. benutzten die von BARKAN angegebene Methode, wonach durch Behandlung von Blut mit 0,4% HCl ein gewisser Teil des Blut-Fe ultrafiltrabel u. in Ionenform nachweisbar gemacht wird. Dieses leicht abspaltbare Blut-Fe wird unter dem Einfluß von CO verringert. Die Fe-Best. erfolgte nach Zusatz von Ammoniumrhodanid im PULFRICHschen Stufenphotometer. Beim n. Meerschweinchen liegt der Geh. an leicht abspaltbarem Blut-Fe zwischen 17—20 mg/l. Es konnte festgestellt werden, daß bei der akuten CO-Vergiftung eine deutliche Verminderung des leicht abspaltbaren Blut-Fe um etwa 25% eintritt. Diese Verminderung ist auch noch einige Tage nach der Vergiftung nachweisbar, nach 6—8 Tagen wird der Wert wieder n. Bei länger dauernder regelmäßiger Inhalation geringer CO-Mengen nahm der Fe-Geh. erst nach etwa 6 Wochen ab. Vff. schreiben obiger, von BARKAN angegebener Methode zur Best. des leicht abspaltbaren Blut-Fe eine große Bedeutung für den Nachweis einer akuten CO-Vergiftung zu, möglicherweise ist sie auch zum Nachweis einer chron. Schädigung brauchbar. (Arch. Hyg. Bakteriol. 116. 81—87. Mai 1936. Münster i. W., Univ., Hygien. Inst.) FRANK.

W. P. Yant, **H. H. Schrenk**, **R. R. Sayers**, **A. A. Horvath** und **W. H. Reinhart**, *Urinsulfatbestimmungen als Maß der Benzoleinwirkung.* Nach den Ergebnissen an Urinunterss. von 79 Hunden, fällt die Ausscheidung von anorgan. Sulfat rasch u.

merklich ab, wenn die Tiere Benzoldämpfen ausgesetzt werden. Die Abnahme u. die Dauer der Abnahme des anorgan. Sulfatanteiles im Urin ist je nach der Stärke der Benzolvergiftung verschieden. Der Sulfattest kann gut zur Überwachung von Personen verwendet werden, die infolge ihres Berufes einer Benzolvergiftung ausgesetzt sind. (J. industrial Hyg. Toxicol. 18. 69—88. Jan. 1936. Pittsburgh, Pa. U. S. Bureau of Mines. Exp. Stat.)

MAHN.

Bohne, Über Asbestose. Schilderung der Stauberkrankung *Asbestose*, Beschreibung der Asbestkörperchen (mit Abb.) u. Mitteilung eines Falles von Asbestosis mit tödlichem Ausgang bei einer 31jährigen Patientin, die 8 Jahre im Krämpelraum einer Asbestfabrik tätig war. (Dtsch. med. Wschr. 62. 928—30. 5/6. 1936. Bergedorf b. Hamburg, Staatskrankenhaus.)

FRANK.

Walter Frieboes, Zur Ursache des Bäckerekezems. Der Nachweis der Empfindlichkeit der einzelnen Menschen gegen Persulfat ist nicht ganz eindeutig zu führen. Meistens wird die Empfindlichkeit gegen Persulfat später erst erworben. (Ernährg. 1. 64—69. 1936.)

HARVECKER.

Roger de Grailly et Pierre Dervillé, Les Cholagogues. Évolution des idées sur le mode d'action des médicaments cholagogues. Paris: Vigot frères 1936. (72 S.) 8°. 10 fr.

Friedrich Gribel, Die Entwicklung der Wundbehandlung von der Mitte des 18. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Berlin: Ebering 1936. (33 S.) gr. 8° = Abhandlungen zur Geschichte d. Medizin u. d. Naturwissenschaften. H. 15. M. 1.60.

[russ.] **Nikolai Wassiljewitsch Werschinin, Pharmakologie als Grundlage der Therapie.** 8. umg. u. org. Aufl. Tomsk: „Ssib. nautsch. myssl“ 1936. (V, 516 S.) Rbl. 14.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

L. Zechner, Der Arbutingehalt der Infusa, Decocta und Mazerationen von Bärentraubenblättern. Aus einer 8,17% Arbutin enthaltenden Droge von üblichem (?) Zerkleinerungsgrad wurden Infuse (I), Decocte (II) u. Mazerationen (III), sämtlich 5:150, bereitet. Vom Arbutingeh. der Droge gingen in die Zubereitung über bei I ca. 53, bei II ca. 51 u. bei III ca. 86—87%. Es sollte für die Droge ein Mindestgeh. an Arbutin, etwa 4%, vorgeschrieben werden. (Pharmaz. Mh. 17. 47—48. März 1936. Graz, Unterrichtslab. für Arzneibereitungslehre.)

DEGNER.

R. Kleinert und E. Zimmermann, Extractum Secalis cornuti fluidum. Bericht über Unters.-Befunde, die die Schwierigkeit der Entscheidung über die Verwendbarkeit solcher Zubereitungen erkennen lassen. (Pharmaz. Ztg. 81. 504. 13/5. 1936. Breslau, F. Reichelt A.-G.)

DEGNER.

L. Zakarias, Vitalpufferung der Salbenkolloide und deren praktische Nutzenanwendung. Die Befunde von MONCORPS (C. 1929. II. 597) werden als „biol. Kollektivvorgänge“ erklärt. In ein salbenartiges Polysaccharid (Physiol A; vgl. C. 1930. I. 608) wurde eine vitalchem. Kreis-pufferung eingebaut. Hiernach zeigt Physiol A folgende Eigg.: $pH = 6,9$, 6 Jahre beständig, gegenüber Säuren u. Alkalien amphoter neutral, bleibende Sterilität ohne Konservierungsmittel, starke abtötende Wrkg. noch 1:20 verd. gegenüber *Bacterium coli* u. *Staphylococcus pyogenes aureus*. (Dermatol. Wschr. 102. 453—61. 11/4. 1936. Prag.)

DEGNER.

P. van der Wielen, Unguentum Hydrargyri oxydati flavi multiformis. Erwiderung an KURTZHALS (C. 1936. I. 2390). — Nachschrift von Kurtzhals. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 13. 65—67. 1/3. 1936.)

DEGNER.

Sogo Tetsumoto, Sterilisierende Wirkung von Säuren. 6. Mitt. Sterilisierende Wirkung von halogenierten Fettsäuren auf Eiterbakterien, *Bac. typhosus* und *Vib. Cholerae*. (5. vgl. C. 1934. II. 1506.) Es wurde festgestellt, daß bei gleicher Konz. ($\frac{1}{100}$ -n. u. $\frac{1}{1000}$ -n.) u. Temp. (20°) die sterilisierende Wrkg. halogenierter Fettsäuren in nachstehender Reihenfolge abnimmt: Trichloressigsäure > α -Bromisovaleriansäure > Dichloressigsäure, β -Jodpropionsäure, α -Chlorpropionsäure > Monochloressigsäure. Das Sterilisationsvermögen wächst somit mit der Anzahl der Halogenatome in einer Alkylgruppe. — Die gleiche Feststellung gilt auch für die Na-, Ca- u. NH_4 -Salze der genannten Säuren, von denen das Ca-Salz den stärksten, das NH_4 -Salz den schwächsten Effekt zeigt. Unter vergleichbaren Bedingungen wirken die halogenierten Fettsäuren u. ihre Anionen kräftiger sterilisierend als die gesätt. u. ungesätt. einbas. Fettsäuren u. ihre Anionen. (J. agric. chem. Soc. Japan 12. 22—26. Febr. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]

MAURACH.

L. Rosenthaler, *Die Pharmakopöe der Vereinigten Staaten von Amerika, II. Ausgabe.* Besprechung des U. S. P. XI. (Sci. pharmaceutica. 7. 20—22. 1936. Beil. zu Pharmaz. Presse.)
DEGNER.

A. N. Leather, *Die gravimetrische Schwefelbestimmung in einigen pharmazeutischen Zubereitungen.* Auf gleicher Grundlage wie nach PETERSEN (1902) werden 0,5 g der Probe mit 2 ccm 20%ig. NaOH auf dem W.-Bade unter öfterem Umschwenken, nötigenfalls unter Abspritzen von Resten von der Wandung mit h. W., 30 Min. bis 1 Stde. erhitzt, wobei aller S gel. u. die Schichten klar werden. Dazu gibt man 5 ccm H₂O₂ von 20 Vol.-%, erhitzt 15 Min. weiter, gibt dann 20 ccm h. W. zu, säuert mit verd. HCl unter Vermeidung eines großen Überschusses an, filtriert durch ein feuchtes Filter u. fällt im Filtrat mit BaCl₂. (Analyst 61. 335—36. Mai 1936. Manchester, Public Health Lab.)
GROSZFELD.

Konrad Schulze, *Über die Identitätsbestimmung des Natrium citricum, Erg.-Bd. 5.* Zu der Mitt. von KLEINERT u. ZIMMERMANN (C. 1936. I. 4035) wird auf den früheren Vorschlag des Vf. hingewiesen, die mit Recht beanstandete Rk. durch die auf Citronensäure nach D. A.-B. VI zu ersetzen (vgl. C. 1938. II. 2168). (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 359—60. 7/3. 1936. Berlin, Hageda.)
DEGNER.

G. A. Weißmann und **R. J. Bermann**, *Quantitative Bestimmung der organisch gebundenen Phosphorsäure in Phytin und in Arzneimischungen.* Das Verf. von HEUBNER u. STADLER (C. 1914. II. 590) bietet auch mit dem empfohlenen Zusatz von 20 bis 30 ccm Ä. bei Ggw. von Ca-Glycerinphosphat (I) Schwierigkeiten. In diesem Falle u. bei Ggw. von Ferratin (Na-Fe^{III}-Albuminat), Fe-Lactat oder Zucker ist folgendes Verf. bequemer: Bei Ggw. von I einwaage auf Filter mit 50—70 ccm k. W. Ca-frei waschen, in der Lsg. I titrieren (z. B. nach D. A.-B. VI); das auf dem Filter verbliebene oder ursprünglich nicht mit I, sondern mit den anderen genannten Stoffen oder gar nicht gemischte Phytin in 4-mal 5 ccm 0,1-n. HCl lösen, mit 2—3-mal 10 ccm W. neutralwaschen, 0,5 g Na-Acetat darin lösen, 25 ccm 0,1-n. CuSO₄-Lsg. u. W. ad 100 ccm zusetzen, mischen, durch trocknes Filter geben, erste 5—10 ccm verwerfen, in 25 ccm nach Zusatz von 2 g KJ CuSO₄ mit 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. gegen Stärkelsg. zurücktitrieren; 1 ccm 0,1-n. CuSO₄-Lsg. = 0,00782 g P₂O₅ im Phytin. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 77. 239—42. 16/4. 1936. Kiew, Wiss. Forschg.- u. kontrollanalyt. Lab. der Ukrain. Apothekenverwaltung.)
DEGNER.

A. Kuhn und **G. Schäfer**, *Die quantitative Bestimmung des Pikrotoxins in Coccus.* Verf. zur Best. in der Droge (Frucht von Anamirta paniculata Colebr.): 30 g grobes Pulver mit Pae. erschöpfen, 10 g mit 100 ccm Chlf. + 1 ccm konz. HCl 30 Min. schütteln (sch.), 30 ccm W. zusetzen, einige Min. sch., 50 ccm Chlf.-Lsg. abfiltrieren (f.) u. eintrocknen (eintr.), Rückstand (R.) in 50 ccm h. W. lösen, f., k. mit 3-mal 30 ccm Chlf. + etwas HCl aussch., Chlf.-Lsg. f. u. eintr., R. in wenig A. lösen, f., eintr., R. 15 Min. bei 100° u. 2 Stdn. im Exsiccator tr., wägen. So gefunden: Fett 19,4 u. 20,8, Pikrotoxin 1,55 u. 1,32%. — Verf. zur Best. in der (1:10 mit 90%ig. A. aus nicht entfetteter Droge hergestellten) Urtinktur (Urt.): 50 g eintr., R. in h. W. lösen, mit 3-mal 50 ccm Pae., dann mit 100 ccm Chlf. + 1 ccm konz. HCl 15 Min., dann mit 30 ccm Chlf. aussch., Chlf.-Lsg. eintr., R. in h. W. lösen, f., eintr., wieder in W. lösen, f., ansäuern, mit 3-mal 30 ccm Chlf. aussch., Chlf.-Lsg. eintr., R. in wenig A. lösen, weiter wie oben. So gefunden: 0,124 u. 0,110%. Bzgl. biol. Prüfung des Analysenprod. an Fischen u. Kennzeichnung der Urt. u. der Verdünnungen vgl. Original. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 568—70. 15/4. 1936. Radebeul, Dr. Madaus & Co.)
DEGNER.

Leopold Fuchs und **Anni Kampitsch**, *Die Absorption der wichtigsten Chinaalkaloide im Ultraviolett.* Die UV-Absorptionsspektren des Chinins, Chinidins, Cinchonins u. Cinchonidins in wss. u. alkoh. Lsgg. ihrer neutralen u. sauren Salze wurden ermittelt. Es ergaben sich 2 Absorptionstypen: I der der Basen u. neutralen Salze in wss. u. alkoh. Lsg u. II der der sauren oder in Ggw. von Säureüberschuß gel. Salze. Bei I auftretende geringe Verschiebungen, z. B. nach Zusatz von W. zu alkoh. Lsgg. werden auf Solvatbildg. nach HANTZSCH (C. 1917. II. 762 u. 739) zurückgeführt. In allen Fällen zeigte sich zwischen dem Chinin- u. dem Cinchoninspektrum ein deutlicher, durch die chromophore CH₃O-Gruppe bedingter Unterschied. Lsgg. der Hydrochloride u. Sulfate von gleicher Mol.-Konz. u. solche in 0,1-n. HCl oder H₂SO₄ geben dasselbe Spektrum. Die KUNDTSche Regel (Rotverschiebung mit zunehmendem *n* des Lösungsm.) wurde nur bedingt bestätigt gefunden. Chinidin u. Cinchonidin zeigen unter gleichen Bedingungen nahezu die gleichen Absorptionsspektren wie ihre Isomeren,

Chinin bzw. Cinchonin. Einzelheiten im Original. (Scientia pharmac. 6. 113—22. 1935. Wien, Univ.)
DEGNER.

Henrik Rotter, Budapest, *Aseptisches Wundnähmittel*. Man verwendet Fäden aus dem Corium ungegerbter Säugetierhäute, gegebenenfalls in gezwirnter Form. Die Häute werden vor dem Schneiden der Fäden mittels nicht gerbend wirkender Stoffe, wie Glycerin oder Äthylenglykol entwässert. Insbesondere verwendet man Häute frisch- oder nichtgeborener Tiere. (Ung. P. 114 252 vom 10/10. 1933, ausg. 1/5. 1936.)
MAAS.

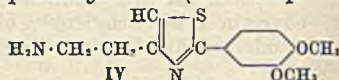
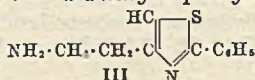
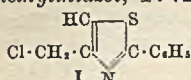
Chemisch-Pharmazeutische Akt.-Ges., Bad Homburg, Werk Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Kohlstaedt**) Frankfurt a. M., *Herstellung von Gemischen aus wasserlöslichen Alkali- oder Erdalkali-Silberthiosulfatkomplexsalzen mit Alkalisalzen* in einem Arbeitsgang, dad. gek., daß man feste Ag-Salze, AgCl oder Rhodansilber, mit erforderlichen Mengen von festem Alkali- oder Erdalkalithiosulfat in feuchtem Zustande unter gleichzeitigem Zusatz molarer Mengen von festen Alkalisalzen miteinander verarbeitet, worauf dem zähfl. Rk.-Prod. die Feuchtigkeit unter Vermeidung der Zers. bei niedriger Temp. entzogen wird. Beispiel: 185 g frisch gefälltes AgCl, entsprechend 143 g trockenem AgCl, werden mit 237 g trockenem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ gut durchgearbeitet. Hierbei werden 381,4 g feinst gepulverter Borax zugesetzt. Das Gemisch geht in einen knetbaren Zustand über. Sodann wird das W. bei etwa 40° verdunstet. Es hinterbleibt eine leicht zerreißliche, weiße, wasserlösliche M., deren wss. Lsgg. erhöhte Benetzbarkeit besitzen. Bei dem Verf. ist es von Vorteil, daß 1. das gewünschte Endprod. in einem Arbeitsgang erhalten wird, 2. mit konz. Lsgg. gearbeitet wird u. 3. bei der chem. Umsetzung gemachte Zusätze oder dabei entstehende Begleitstoffe nicht nur in dem Fertigprod. verbleiben können, sondern die Anwesenheit dieser Stoffe sogar für die *therapeut. Verwendung* der genannten Salze von großem Wert ist. (D. R. P. 629 680 Kl. 12i vom 9/9. 1932, ausg. 8/5. 1936.)
NITZE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung von Komplexverbindungen organischer Mercaptoverbindungen*. Schwermetall-(Au, Ag, Bi, Cu, Ni, Co, Pb, Sb, As) verb. des *Glutathions* (I) werden mit organ. oder anorgan. Mercaptoverb. (*Ergothionin*, *Cystein*, *Mercaptopropion-*, *Thiosalicyl-*, *2-Amino-4-mercaptobenzol-1-sulfon-*, *Xanthogensäure*, *Thiogluucose*, *Thiogalaktose*, *Thiocellobiose*, *Thiosulfate* usw.) umgesetzt. — Z. B. löst man 5 (Teile) *Di-Na-Salz* (II) von *Auroglutathion* in 9,14 cm n. Thiosulfatlsg. u. fällt die Komplexverb. mit A. Hellgelbes Pulver, ll. in W., unl. in Ä., CHCl_3 , wl. in A., $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}_6(\text{SAu})\text{Na}_2 \cdot \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. — Aus II u. *Na-Thiogluucose* hellgelbes Pulver, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{O}_6(\text{SAu})\text{Na}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_5\text{SNa}$, ll. in W., unl. in organ. Lösungsmm. — Aus 6 *Na-Au-Glutathion* u. 3,5 I farbloses Pulver, ll. in W. mit schwach saurer Rk.; hieraus mit Alkali Na-Salz von schwach alkal. Rk., wl. in organ. Lösungsmm., $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_6(\text{SAu})\text{Na} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_6\text{SNa}$. — Aus II u. Mono-Na-Salz von I Verb. der Zus. $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{O}_6(\text{SAu})\text{Na}_2 \cdot 4\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_3\text{O}_6\text{SNa}$. Heilmittel gegen Infektionskrankheiten, wie Rückfallfieber. (A. P. 2 036 208 vom 8/4. 1935, ausg. 7/4. 1936. D. Prior. 29/3. 1934. Schwz. P. 181 965 vom 13/3. 1935, ausg. 1/4. 1936. D. Prior. 29/3. 1934. Zus. zu Schwz. P. 165 304; C. 1934. I. 4431.)
DONLE.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G. (Erfinder: **Gustav Heilner**), Berlin-Waidmannslust, *C,C-Disubstituierte Abkömmlinge der Barbitursäure* (= „B.“), die in 5-Stellung einen Bromisobutenyl-, sowie einen Alkyl- oder Arylrest enthalten, nach üblichen Methoden. Es werden beschrieben: *Isopropylbromisobutenyl-B.* [Rest: $(\text{CH}_3)(\text{BrCH}=\text{C})\text{CH}_2-$], läßt sich aus verd. CH_3OH in 2 stereoisomeren Formen, F. 130—131° u. F. 180—182°, kristallisieren. — *Äthylbromisobutenyl-B.*, 2 Formen: F. 135—136°, F. 194—196°, — *Allylbromisobutenyl-B.*, F. 111—113°, — *Phenylbromisobutenyl-B.*, F. 206—208°. Wirksame *Schlafmittel*. (D. R. P. 629 373 Kl. 12p vom 1/4. 1932, ausg. 5/5. 1936.)
ALTPETER.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Treat B. Johnson**, Bethany, Conn., V. St. A., *Thiazolderivate*. Aus *2-Phenyl-4-chlormethylthiazol* (I) u. KCN in verd. A. erhält man das *Nitril*, Kp._{4-5} 180—185°, das bei Verseifung mit HCl die entsprechende Essigsäure liefert, F. des Hydrochlorids 206—207°, freie Säure F. 90°. Aus I u. K-Phthalimid das *2-Phenyl-4-phthaliminomethylthiazol*, F. 151—152°, das beim Erwärmen mit Hydrazinhydrat in *2-Phenyl-4-thiazylmethylamin* liefert, F. 217—218°. — Aus I u. NH_3 die *4-Aminoverb.* — Aus Na-Äthylat, Malonester u. I der *2-Phenylthiazol-4-methylmalonester*, F. 112—113°, der mit alkoh. KOH zur *freien Säure* (II) ver-

seift wird, F. 151° unter Zers. zur *Propionsäureverb.* Setzt man mit 2 Mol I um, so entsteht die Verb., die 2 I-Reste im Malonsäurerest enthält, F. des Esters 116°, der freien Säure 156—157°. — Weiter werden genannt: *2-p-Methoxyphenylthiazol-4-methylmalonsäure*, F. 97°, F. des Diäthylesters 55—56°. — *2-(3',4'-Dimethoxyphenylthiazol-4-methyl)-malonsäure*, F. 141°, Diäthylester Kp.₂₋₃ 251—255°. — *2-Phenyl-4-phenoxy-methylthiazol*, F. 72—73°. — *2-Phenyl-4-phenylmercaptomethylthiazol* (aus Thiophenol-



Na u. I), F. 48°. — Nach A. P. 2 020 650 wird II mit A. verestert, hieraus das Hydrazid hergestellt, das in Eg. durch Diazotieren in das Azid übergeht; aus letzterem in w. verd. CH_2COOH *Di-(2-phenylthiazol-4-äthyl)-harnstoff*, der mit Phthalsäureanhydrid erhitzt *2-Phenylthiazol-4-äthylphthalimid* liefert; hieraus mit 40%ig. Hydrazinhydrat (alkoh.) *2-Phenylthiazol-4-äthylamin* (III), Kp.₂₋₃ 146—147°, F. des Hydrochlorids 91—92°. — Entsprechend lassen sich herstellen: *Di-(2-phenylthiazol-4-1,3-isopropylamin)*, F. 158 bis 159° u. *2-p-Methoxyphenylthiazol-4-äthylamin*, F. des Hydrochlorids 235—238°. Letzteres wird durch Kochen mit 48%ig. HBr in die 2-p-Oxyverb. umgewandelt, F. des Hydrochlorids 218—222°. — *2-(3',4'-Dimethoxyphenylthiazol-4-äthylamin* (IV), Kp.₃ 210 bis 212°, F. des Dihydrochlorids 225—227°. — Prodd. sind Heilmittel. (A. PP. 2 020 650, 2 030 373 vom 18/8. 1932, ausg. 12/11. 1935 bzw. 11/2. 1936.) ALTPEER.

* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung physiologisch wirksamer Substanzen*, dad. gek., daß aus menschlichen oder tier. Organen oder Fl. (Blutserum, Eidotter, Bierhefe) durch Extraktion mit Lipoidlösungsmm. (Ä., A.) ein eiweißfreier Extrakt hergestellt, nach Verseifen des Extraktes u. Abtrennen des Unverseifbaren die freien Fettsäuren abgeschieden u. gegebenenfalls einer weiteren Reinigung unterworfen u. nach Auswertung ihrer antithyreoiden Wrkg. an mit Thyroxin vorbehandelten Vers.-Tieren auf eine bestimmte Wrkg.-Stärke eingestellt werden. (D. R. P. 630 264 Kl. 12 p vom 10/4. 1932, ausg. 25/5. 1936.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Gewinnung eines ungesättigten Chlorketons*. Aus den Rückständen des Verf. gemäß Schwz. P. 164 366; C. 1934. I. 4430 wird das Keton extrahiert, z. B. mit 80%ig. A. oder Methanol, die erhaltene Lsg. mit Semicarbazid u. dgl. versetzt, aus dem ausgeschiedenen Rk.-Prod. das Chlorketon wiedergewonnen. Weiße Krystalle, F. 156,7—157,5°, $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{OCl}$. Neben einer Ketogruppe enthält das Molekül ein Atom Cl u. eine Doppelbindung. Die Verb. ist ll. in Ä., Aceton, CHCl_3 , Dioxan, Essigester, l. in PAc., wl. in k. A. Oxim vom F. 168—169°. (Schwz. P. 181 805 vom 24/11. 1934, ausg. 16/3. 1936. D. Prior. 25/11. 1933.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung kristallisierter Ketoderivate der männlichen Geschlechtshormone*. Rohhormonpräparate von einem Reinheitsgrad von ca. 15 mg pro Kapauneneinheit werden mit Ketonreagenzien, die keine salzbildenden Gruppen enthalten [*Semicarbazid* (I), *Thiosemicarbazid* (II)], umgesetzt u. die Kondensationsprodd. gegebenenfalls wieder zers. — Z. B. werden 10 g rohes Hormonöl in 70 ccm A. gel., mit 4,5 g II u. 3,2 g Eg. versetzt, 4—5 Stdn. gekocht. Die ausfallenden Krystalle werden mit h. W., Ä., A. gewaschen, aus Propanol umkrystallisiert. *Thiosemicarbazon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{33}\text{N}_3\text{SO}$, F. 279°. — 8 g Rohhormonöl (18 mg pro Kapauneneinheit) werden in 40 ccm A. gel., mit 3 g I u. 2,6 g Eg. am Rückfluß erhitzt. *Semicarbazon* (III), weiße Krystalle vom F. 274—276°. 1 g III wird in 35 ccm verd. alkoh. H_2SO_4 oder HCl 15 Min. auf dem W.-Bad gekocht, mit W. verd., mit Ä. extrahiert. Der Extrakt wird mit NaHCO_3 -Lsg. u. W. gewaschen, getrocknet, eingedampft. Hormon vom F. 178° (nach erfolgter Vakuumsublimation). (E. P. 446 536 vom 16/1. 1935, ausg. 28/5. 1936. D. Prior. 16/1. 1934. Zus. zu E. P. 392 434; C. 1933. II. 4372.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Reindarstellung synthetischer Hormonverbindungen*. Die Rohprodd. werden mit Ketonreagenzien [*Semicarbazid* (I), *Thiosemicarbazid* (II), *Hydroxylamin* (III)] umgesetzt, von den Verunreinigungen abgetrennt u. die Ketoverbb. gegebenenfalls wieder abgespalten. — Beispiele: Eine alkoh. Lsg. aus *Pregnanolon* (IV) gewonnenen, rohen *Ketocyclopentanodimethyltetrahydrophenanthrols* (V) wird mit 1 Mol. I 5 Stdn. gekocht, das *Semicarbazon* filtriert, mit h. W. u. A. gewaschen, mit wss. Oxalsäure zers. Arbeitet man in Ggw. von Eg., so fällt das reine krystalline *Acetat des Ketophenanthrols* an. — Die Eg.-Lsg. des durch Umsetzung von IV mit GRIGNARD-Reagens, Dehydratisierung u. Ozonisierung gewonnenen Prod. wird mit W. verd., mit Ä. extrahiert. 2 g des beim Eindampfen erhaltenen gelblichen

Harzrückstandes werden in 30 ccm A. gel., mit einer Lsg. von 1,5 g II in 2 ccm Eg. 4 Stdn. gekocht, der Nd. gewaschen, aus Isopropanol umkristallisiert, mit verd. Mineralsäure zers. Reines V. — Das rohe Acetat des *Ketocyclopentanodimethyldecahydrophenanthrols* wird entsprechend mit III gereinigt. — 6,5 g des neutralen Anteils, der bei der Oxydation von *Dibromcholesterinacetat* mit Chromsäure, Abspaltung von Br mit Zn u. Eg. u. Entfernung des nicht umgesetzten Cholesterinacetats erhalten wird, werden in 20 ccm A. gel., mit 6 g *Semicarbazidacetat* schwach erhitzt. 1 g *Semicarbazon des Dehydroandrosteronacetats*, F. 267°, aus CHCl_3 -Methanol. — Ferner beschreiben: *Oxim von Androsteronacetat* (VI), Nadeln aus A.; *Semicarbazon von VI*, F. 269 bis 272°. (E. P. 446 537 vom 16/1. 1935, ausg. 28/5. 1936. D. Prior. 15/9. 1934. Zus. zu E. P. 392 434; G. 1933. II. 4371.) DONLE.

Walter Norman Haworth, Edmund Langley Hirste, John Kenyon Netherton Jones und Fred Smith, Birmingham, Warwickshire, England, *Herstellung von Ascorbinsäure und ihren Analogem*. Bei der Herst. dieser Stoffe aus Ketosezuckern, wie *l-Sorbose* oder *Fructose* über die entsprechenden 2-Ketosäuren bzw. ihre Ester, wie *2-Ketogulonsäure-* bzw. *2-Keto-d-gluconsäuremethylester* werden diese Zwischenprodd. durch Oxydation der Zucker u. zwar durch Erhitzen mit wss. HNO_3 oder diese erzeugenden Stoffen u. Beendigung der Rk. bei Erreichung des gewünschten Oxydationsgrades, z. B. durch rasches Abkühlen, nötigenfalls Verdünnung u. Neutralisation mit schwachem Alkali, wie BaCO_3 , hergestellt. (E. P. 443 901 vom 1/9. 1934, ausg. 9/4. 1936.) DONAT.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Gewinnung von lipoidarmen, morphologisch, chemisch und physiologisch veränderten lebenden Tuberkelbacillen*, dad. gek., daß man diese Bacillen auf synthet. Nährböden unter Zusatz von lipoidspaltenden Enzymen pflanzlichen oder tier. Ursprungs züchtet. Zweckmäßig werden esterase- oder lipasehaltige, fl. Nährböden verwendet mit 0,01—1,0 Lipaseeinheit je 100 ccm Fl. (Schwz. P. 181 100 vom 11/10. 1934, ausg. 17/2. 1936.) SCHINDLER.

Kishoro Sukegawa, Tokio, *Herstellung von Vaccinen*. Zu 100 (Teilen) Fleischsaft werden 10—15 Pepton oder eine Aminosäure, 5—7 Salz u. 30—300 Fruchtzucker hinzugefügt. Nach dem Neutralisieren mit 0,1—0,2 Sol der kolloidalen Kieselsäure werden 5 Teile einer Adrenalinlg. u. eine geringe Menge Hormonsubstanz zugesetzt. Hierauf wird die Nährfl. beimpft, 10 Tage bei 37° bebrütet u. nach der Filtration durch Phenol sterilisiert. Besonders geeignet zur Herst. von *Pockenvaccinen*. Angaben über die Impfmeth. (Ind. P. 22 080 vom 5/8. 1935, ausg. 14/3. 1936.) SCHINDLER.

Gregory Shwartzman, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Toxinen und Antitoxinen*. Krankheitserreger jeder Art, z. B. *Bac. typhosus*, werden während 6 Tagen im geeigneten Nährboden gezüchtet u. dann durch Filter von Papier u. Baumwolle vorfiltriert u. schließlich durch ein Berkefeldfilter steril gefiltert. Das pH kann zwischen 4 u. 9 schwanken. 0,25 ccm des Filtrats werden intracutan injiziert u. rufen nach etwa 24 Stdn. die bestimmte Rk. hervor, die dann durch intravenöse Injektion von 1—3 ccm/kg Lebendgewicht noch verstärkt wird, wenn das im Körper anfänglich gebildete Antitoxin nicht der Injektionsfl. entspricht. Benennung verschiedener Krankheitserreger. Möglichkeit der Kombination mehrerer Sera. (A. P. 2 036 649 vom 19/3. 1932, ausg. 7/4. 1936.) SCHINDLER.

Templer-Werke Vereinigte Chemische Fabriken, Berlin-Johannisthal, *Desinfektionsmittel*, wss. alkal. Lsg. der Cu-, Ag- oder Hg-Salze der phenolartigen Verb. der *Curcumadrogen*. — Man löst z. B. 410 g *Curcumin-Na-Verb.* in etwa 1,2 l W., setzt eine Lsg. von 270 g HgCl_2 zu, wäscht den Nd. aus, löst ihn in leicht alkal. W. u. verarbeitet auf Salben u. dgl. — Man kann auch mit 338 g AgNO_3 fällen. Wirksam gegen *Typhus-* oder *Colibakterien*. (D. R. P. 630 404 Kl. 30i vom 13/4. 1934, ausg. 28/5. 1936.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Muth, Leverkusen, und Georg Wesenberg, Wuppertal-Sonnborn), *Desinfektion und Konservierung*, gek. durch die Verwendung von Bisoxihalogenaryloxyden bzw. deren Substitutionsprodd., gegebenenfalls auch in Form ihrer Salze. Zur Behandlung von Saatgut, zum Konservieren von Holz, zur Herst. von Bohnermassen, von Trockenkleister, von Gesichtspudern mit desinfizierender Wrkg. dienen, gegebenenfalls in Mischung mit anderen Stoffen, wie Talkum, z. B. *Bis-(dichlor- oder -dibrom-4- oder -3-oxyphenyl)-oxyd* oder *Bis-(2-oxy-5-brom- oder -5-chlor-, oder -3,5-dibrom-, oder -3,5-dichlor-, oder -tribromphenyl)-oxyd* sowie *Bis-(6- oder 7-oxy-5-bromnaphthyl-2)-oxyd*. (D. R. P. 628 792 Kl. 30i vom 10/5. 1930, ausg. 16/4. 1936.) HORN.

G. Analyse. Laboratorium.

H. Levy und J. C. Gascoigne, *Über die Kombination von Beobachtungsdaten*. Es wird eine Methode angegeben, mit der man m Kurven, die von m verschiedenen Experimentatoren für den gleichen physikal. Prozeß beobachtet wurden, zu einer einzigen Kurve vereinigen kann. (Proc. phys. Soc. 48. 79—84. 1/1. 1936.) JUZA.

G. van de Voorde, *Thermostat für elektrisch erhitzte Apparate*. Der Heizstrom („Heizkabel SIEMENS“ oder Ni-Cr-Draht in Pyrexglasrohr) wird dadurch unterbrochen, daß ein durch Ausdehnung von Toluol u. dgl. bewegter Hg-Meniskus über einen Ni-Cr- oder Cu-Draht mit Pt-Spitze den Strom eines Elektromagneten schließt, der ein in den Heizstrom geschaltetes Fe-Plättchen anzieht. (Naturw. Tijdschr. 18. 21—22. 4/4. 1936.) R. K. MÜLLER.

Georg Lockemann und Paul Loch, *Eine Schüttelvorrichtung mit Längs- und Querstößen*. Durch Ausbildg. des Kastens, in dem die zu schüttelnde Flasche zwischen Blechkegelmänteln eingespannt ist, als Wippe (mit Federung durch Gummistopfen) wird eine möglichst unregelmäßige Schüttelbewegung erzielt. (Chem. Fabrik 9. 200. 29/4. 1936. Berlin, Inst. ROBERT KOCH, Chem. Abt.) R. K. MÜLLER.

G. Goethals, *Die Druckregelung bei Vakuumdestillation*. Vf. ändert den von JACOBS (C. 1935. II. 2247) beschriebenen Druckregler nach dem Solenoidsystem dahin ab, daß er die Drahtelektrode mittels Vakuumschlauch in einem Glasrohr beweglich anordnet u. dadurch die Einstellung auf verschiedene Druckbereiche ermöglicht. Ferner wird als Manometerfl. statt der bisher verwendeten 78%ig. H₂SO₄ solche von 93% (geringere Dampftension!) verwendet. Als Solenoidkern dient ein am unteren Ende mit einem Kautschukstopfen versehenes Pyrexglasrohr, in dem Fe-Drähte in Firnis eingebettet sind. Auch die Verb. der Pufferflasche mit den einzelnen Rohrleitungen wird zweckmäßiger gestaltet. Der App. dient nur als Druckregler, für die Druckmessung wird ein ähnlich konstruiertes Manometer verwendet. (Naturw. Tijdschr. 18. 18—20. 4/4. 1936. Gent [Gand], Univ., Lab. f. techn. Chem.) R. K. MÜLLER.

Fumio Hirata, *Eine neue mikroskopische Methode zur Messung der Viskosität von Flüssigkeiten*. Die Geschwindigkeit der unter bekanntem Druck durch eine Capillare fließenden Fl. wird durch Beobachtung von in der Fl. suspendierten inerten Teilchen wie SiC durch ein Mikroskop (Okularmikrometer) gemessen. Der Einfluß der Teilchengröße u. der Menge des Zusatzes auf Viskosität, Beobachtbarkeit, Sedimentation wird diskutiert. Für den vorliegenden Fall (Glycerin, Teilchenradius ca. 10 μ ; 0,1 g in 100 cem) liegt die Änderung der Viskosität durch den Zusatz innerhalb der Fehlergrenze. Vergleichsmessungen mit Viscosimeter nach OSTWALD ergaben Übereinstimmung. Ferner wird Lsg. von Celluloseacetat in Aceton untersucht. Die Methode eignet sich für Fl. großer Zähigkeit. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 507—24. 1935. Kiriu Higher Techn. School, Lab. f. Kolloidchem. [Orig.: engl.]) HUTH.

Allan Janis, *Die isopiestic Methode der Bestimmung von Dampfdrücken von Salzlösungen*. Vf. verwendet die bisher nur für kleine Fl.-Mengen benutzte isopiestic Methode für die Best. der W.-Dampfdrucke von Salzlsgg. Je 20 cem Standardlsg. (KCl) u. zu messende Lsg. werden in einem auf konstanter Temp. gehaltenen, evakuierten Exsiccator einige Zeit aufbewahrt; anschließend werden die Konz.-Änderungen analyt. festgestellt. Die Methode liefert gute Resultate. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. [3] 29. 87—89. 1935.) JUZA.

F. L. Stillwell, *Die mikroskopische Untersuchung von opaken Mineralien*. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 35. 983—86. 1935.) ENSZLIN.

N. Vedenejeva, S. Grum-Gržimajlo und A. Volkov, *Mikroskopische Bestimmung der Lichtbrechung von Harzen und Mineralien mit hoher Lichtbrechung*. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. IV. 207—10.) ENSZLIN.

L. H. Borgström, *Die Bestimmung der Doppelbrechung von Mineralien in konvergentem Licht*. Die Best. der Doppelbrechung in Kristallkörnern kann durch Messung im opt. Achsenbilde ausgeführt werden. Eine Ausmessung des Achsenbildes u. Mk. erlaubt eine gute Schätzung der Doppelbrechung. Zur Berechnung der Doppelbrechung werden mathemat. Formeln für die ein- u. zweiachsigen Krystalle angegeben u. für die einachsigen Krystalle eine Tabelle zur Berechnung der Doppelbrechung aus den Messungsdaten aufgeführt. (Soc. Sci. fenn., Comment. phys.-math. 8. Nr. 18. 15 Seiten. 1936. [Orig.: dtsch.]) ENSZLIN.

G. Liandrat, *Die Verwendung einer Selensperrschichtzelle für die Messung der ultravioletten Sonnenstrahlung im Gebiet von 3200 Å.* (Vgl. C. 1936. I. 2147. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. III. 19—20. Leningrad, U. S. S. R. Physiko-Techn. Inst.) WINKLER.

A. P. Snessarew, N. N. Rosanow und P. I. Assoskow, *Spektroskopische Methode zur schnellen quantitativen Bestimmung von Elementen.* 2. Mitt. (1. vgl. C. 1935. I. 3316; vgl. auch C. 1935. II. 1219.) Es wird ein neues *Spektrophotometer* beschrieben, das auf folgendem Prinzip beruht. Die passend abgeblendete Spektrallinie wird von einer in einem „Ausgleicher“ befindlichen elektr. Birne angeleuchtet. Die Helligkeit der Birne wird allmählich gesteigert u. diese Steigerung an einem Galvanometer verfolgt. Der minimale Ausschlag des Galvanometers, bei dem die angeleuchtete Linie gerade verschwindet, wird registriert. Die Intensität der beobachteten Linie, somit auch die zu ihrem Auslöschen erforderliche Intensität des Gegenlichtes, ist von der Konz. des zu prüfenden Elementes abhängig. — Der App. wurde am Na, Li u. Ba erfolgreich geprüft. Da die gelbe Na-Linie ständig sichtbar ist, wird ihre Intensität bei einem blinden Vers. als Nullpunkt angenommen u. das Anleuchten nur bis zum Erreichen dieser Nullintensität fortgesetzt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 437—39. 1935. Moskau, Lab. d. Vers.-Werkes „A“ d. Trustes f. seltene Metalle.) GERASSIMOFF.

Rudolf Seifert, *Über ein vereinfachtes colorimetrisches Arbeitsverfahren.* Auf weißem, gleichmäßig beleuchtetem Papier Dreifuß, darauf Fensterglas, darauf 2 ellipt. Küvetten, 1. mit schwächerer Lsg. $\frac{3}{4}$ füllen, 2. mit stärkerer Lsg., bis hier von oben gesehen stärkere Färbung. Auf die Küvetten eine Vergleichsvorr. legen (2 schräg hintereinander über je einer Küvette angebrachte, um 45° gegen die Vertikale geneigte Spiegel, die die Farbfelder in waagerechter Richtung nebeneinander projizieren). Mit gebogener Gummiballpipette kann Fl. bis zur Farbgleichheit entnommen oder zugesetzt werden, ohne daß die die Küvetten nicht ganz verschließende Vorr. entfernt wird. Hersteller: W. STEGER, Halle a. S., Paradeplatz 1. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 76. 376—77. 16/5. 1936.) DEGNER.

A. van Vianen, *Ein neues Verfahren zur pH-Bestimmung.* Besprechung des „Acites“-App., bestehend aus Indicatorlsg. u. einer Reihe Vergleichstreifen mit den Farben, die er für die verschiedenen pH-Werte zeigt. Erweis seiner Brauchbarkeit u. Zuverlässigkeit. (Pharmac. Weekbl. 78. 350—52. 14/3. 1936. Leiden, Middelbar Chem. School.) DEGNER.

Arnold Lassieur, *Leitfähigkeits- und pH-Messungen. Entgegnung.* (Vgl. CLIQUET-PLYEL, C. 1936. II. 137.) Vf. weist die Annahme CLIQUET-PLYELS, daß völlig reines W. den pH-Wert = 7 haben muß, zurück. Da es keine empfindliche u. spezif. Rk. auf kleinste CO_2 -Mengen gibt, ist die Frage, warum H_2O sauer reagiert, ungeklärt. Nach der Meinung des Vf. ist H_2O möglicherweise gar, nicht im Gleichgewicht H: OH. (Documentat. sci. 5. Nr. 41. 11—15. Jan. 1936. Paris, Lab. Municipal.) ECKSTEIN.

R. Springer, *Die Bestimmung der pH-Zahl in galvanischen Bädern.* Das „Pehapapier“ der LANGBEIN-PFANHAUSER-Werke ist mit 7 Querstreifen in verschiedenen Farben imprägniert. Der mittlere Streifen enthält den Indicator, die übrigen Streifen bilden die Meßskala. Die pH-Zahl wird dadurch ermittelt, daß man den Streifen in das Bad taucht u. dann feststellt, welcher Meßstreifen mit der Farbe des Indicators übereinstimmt. — Das Papier wird mit den elektrometr. eingestellten Ni-Bädern, Zn-Bädern usw. geeicht. Mit einem entsprechend geeichten Papier kann auch der H_2SO_4 -Geh. von Cu-Bädern mit einer für die Praxis genügenden Genauigkeit bestimmt werden. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 34. 211—12. 1/6. 1936.) KUTZELNIGG.

A. W. Kirssanow und W. M. Tscherkassow, *Neue Oxydations-Reduktionsindikatoren. N-Phenylanthranilsäure. N-Phenylanthranilsäure* ist ein ausgezeichnete Indicator für Oxydations-Red.-Prozesse. In Anwesenheit von Red.-Mitteln wird die Säure nur oxydiert, wenn pH niedrig genug ist. In H_2SO_4 wird durch einige Tropfen verd. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. kein Umschlag erzeugt, wenn die H_2SO_4 weniger als 2-n. ist. Der Umschlag ist sehr scharf u. umkehrbar. — Darst.: N-Phenylanthranilsäure wird erhalten durch Kochen von o-Chlorbenzoesäure mit Anilin in Anwesenheit von Cu-Pulver. Der Indicator wird hergestellt durch Auflösen von 0,69 g Phenylanthranilsäure in 20 ccm $\frac{5}{6}$ ig. Sodalsg. u. Verdünnen auf 1000 ccm. — Die Titration kann in schwefel- oder salzsaurer Lsg. ausgeführt werden; Zusatz von Phosphorsäure ist nicht erforderlich. In stark saurer Lsg. wird bei der Titration von Fe der Umschlag unscharf. Bei großen Mengen Indicatorlsg. fällt die Phenylanthranilsäure aus; am günstigsten ist es, der zu

untersuchenden Lsg. 0,5 ccm 0,005-mol. Phenylanthranilsäure zuzusetzen. Die Eigg. des neuen Indicators werden näher untersucht. (Vgl. nachst. Ref.) (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 143—44. Febr. 1936. Jekaterinburg [Swerdlovsk], Geolog.-hydro-geodät. Trust, Chem. Lab.) GERASSIMOFF.

W. S. Ssyrokowski und **W. W. Stepin**, *Untersuchung der Anwendbarkeit der Phenylanthranilsäure als Indicator bei Oxydations-Reduktionsprozessen in der volumetrischen Analyse.* (Vgl. vorst. Ref.) Der neue Indicator besitzt einen scharf ausgeprägten, umkehrbaren Umschlagspunkt von farblos in rot bis violett u. ist beim Überschuß an Oxydationsmittel viel beständiger als *Diphenylamin* u. *Diphenylaminsulfosäure*; sein Oxydationspotential beträgt gegen die Wasserstoffelektrode + 1,08 Volt. Auf Grund potentiometr. Bestst. zeigt es sich, daß der Fehler, sogar bei 0,01-n. Lsgg., minimal ist. Die Anwendbarkeit des Indicators erstreckt sich auf *Cerometrie*, *Chromometrie* u. *Permanganometrie*, auf Best. von *Fe* in Erzen, sowie auf die volumetr. Best. von *V* u. *Cr* u. dürfte sich auch bei volumetr. Bestst. von *Au*, *Tl*, *Mn*, *Ce* u. *Co* bewähren. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 144—47. Febr. 1936. Uraler Metallinst., Lab. d. chem. Abt.) GERASSIMOFF.

A. N. Kresstownikow und **G. A. Karetnikow**, *Über die Anwendbarkeit der Beckmannthermometer für Kupfercalorimeter.* Zur Messung von Wärmekapazitäten bei höheren Temp. bewährt sich gut ein Kupfercalorimeter mit BECKMANN-Thermometer; mit dessen Hilfe wird die mittlere spezif. Wärme von Ag zwischen Zimmertemp. u. 500° ermittelt, die mit den Angaben von JAEGER übereinstimmt. Ferner wird die spezif. Wärme von CdCl₂ zwischen Zimmertemp. u. 540° bestimmt; vgl. auch C. 1936. I. 4881. Die Meßmethode u. die theoret. Grundlagen werden genau besprochen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 7. 104—110. 1936. Moskau, Staatl. wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. farbige Metalle.) GERASSIMOFF.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Harry Lindhe, *Colorimetrische Selenbestimmung in Schwefel.* Es wird folgendes Verf. vorgeschlagen: 1—10 g S, je nach der Se-Menge, werden in rauchender HNO₃ gel., dann wird mit ca. 10 ccm konz. H₂SO₄ eingedampft, bis Rauch auftritt; man läßt abkühlen, spült den Becherrand mit W. ab u. dampft wieder bis zum Rauchen ein; die vollständige Entfernung der HNO₃ ist wichtig; nach Überführung in ein 50-cem-Meßglas mit Glasstopfen u. Ausspülen des Bechers mit konz. H₂SO₄ (Gesamtvol. 20 ccm bei 1 g Probe, 50 ccm bei 10 g Probe) werden 10—50 mg Codeinphosphat zugegeben u. die bei größeren Se-Mengen erst allmählich aus Grün, bei geringeren Se-Mengen sofort entstehende Blaufärbung colorimetr. mit einer Normallsg. (kontrolliert durch Titration mit J₂) verglichen. Bei Verunreinigung des S mit organ. Stoffen (> 0,5%) muß mehrmals mit HNO₃ oxydiert werden, bis die Braunfärbung verschwindet. Fe^{III} stört in Mengen über 1%, As u. Te (in 10-facher Menge des Se) stören nicht. Die Genauigkeit der Methode wird mit Vergleichsanalysen belegt. (IVA 1936. 42—43. 1/4.) R. K. MÜLLER.

S. K. Tschirkow, *Die Bestimmung von Bromiden und Jodiden in kleinen Mengen in Anwesenheit eines großen Überschusses von Chloriden.* (Vgl. C. 1936. II. 342.) Die Methode der potentiometr. Titration wird auf die Best. von J' + Br' erweitert. Die Oxydation des Jods erfolgt dabei nach der Gleichung J' + Cl₂ = Cl' + JCl u. erfordert also 2 Äquivalente Cl₂ auf 1 Äquivalent J₂. Vor der Best. von Br' neben J' muß J' entfernt werden, weil sonst das Ergebnis durch Nebenrk. gefälscht wird. Man verfährt wie folgt: Es wird der Geh. an J' ermittelt u. dann zu einer neuen Portion der zu untersuchenden Lsg. die Hälfte der zur Oxydation von J' verwandten Menge *Hypochlorit* hinzugefügt. Das in Freiheit gesetzte Jod wird durch Kochen oder Ausziehen mit Chlf. entfernt, u. in der Lsg. kann dann Br' bestimmt werden. — Vf. empfiehlt, die Titration bei 50—60° auszuführen, weil bei dieser Temp. der Äquivalenzpunkt auf der Kurve deutlicher ausgeprägt ist. Zur Sättigung der Lsg. wird anstatt von KCl besser NaCl verwandt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 402—07. 1935. Jekaterinburg [Swerdlovsk], Akad. d. Wissensch., Uraler Abt.) GERASSIMOFF.

O. Braadlie, *Jodbestimmung in Tangasche und Mineraldünger.* Die von FELENBERG ausgearbeitete u. von LUNDE, CLOSS u. BÖE (C. 1930. I. 1182) vervollkommnete Methode der J-Best. durch Oxydation mit Cl₂-Wasser, Zusatz von KJ u. Titration mit Na₂S₂O₃ eignet sich auch zur J₂-Best. in Tangaschen u. Mineraldüngern. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 16. 55—56. 4/4. 1936.) R. K. MÜLLER.

Georg Lockemann, *Neue Arsenglührohren*. Die vom Vf. vorgeschlagenen 2- u. 3-teiligen Röhren unterscheiden sich von den bisher gebräuchlichen (C. 1921. IV. 683) dadurch, daß beide Enden ebenso eng ausgezogen sind wie die mittleren verengten Röhrenteile, in denen sich der As-Spiegel abscheidet. Dadurch werden diese Röhrenden auch noch für die Herst. des As-Spiegels verwendbar. Verwendungsart u. Abb. im Original. Die Röhren werden aus Supremaxglas hergestellt u. haben einen äußeren Durchmesser von 7—8 u. einen inneren von 5—6 mm. (Angew. Chem. 49. 252. 11/4. 1936. Berlin, ROBERT-KOCH-Inst.) ECKSTEIN.

A. D. Worobjewa, *Volumetrische Mikrobestimmung von Kieselsäure in löslichen Silicaten*. Die von KOROL u. KALUSHSKAJA (vgl. C. 1935. II. 1936) angegebene Methode der volumetr. Best. von SiO_2 in l. Silicaten wird mit Erfolg als Mikromethode angewandt. — Einige cem der zu untersuchenden Lsg. mit ca. 0,15—7,0 mg SiO_2 (am günstigsten: ca. 0,7 mg SiO_2) werden im paraffinierten Kölbchen mit 0,01-n. HCl genau neutralisiert (Methylrot) u., je nach dem SiO_2 -Geh., mit 2—8 cem vor Gebrauch mit HCl neutralisierter Lsg. von 0,1 g NaF + 1 g KCl auf 4 cem W. versetzt. Sodann werden weitere 1—55 cem 0,01-n. HCl hinzugefügt. Nach 20 Min. Stehen wird mit 5—10 cem A. versetzt u. wieder 10 Min. stehen gelassen. Darauf wird die überschüssige HCl mit 0,01-n. NaOH titriert (Methylrot). Durch Titrieren von dest. W. mit NaOH wird die Indikator Korrektur erhalten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 165. Febr. 1936. Stalinsk, Sibir. metallurg. Inst.) GERASSIMOFF.

A. D. Worobjewa, *Mikrobestimmung von Kieselsäure in Anwesenheit von Beimengungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Verss. wird belegt, daß die Anwesenheit der Ionen Mn^{++} , Cr^{+++} , Mo^{IV} , W^{VI} u. Fe^{++} auf die volumetr. Mikrobest. von SiO_2 ohne Einfluß ist. V^{V} färbt die Lsg. orange-gelb, die Neutralisation muß daher unter colorimetr. Vergleich mit durch Methylrot gefärbtem dest. W. ausgeführt werden; der Fehler übersteigt nicht 10%. Nach der Red. des V^{V} durch Zinkamalgam werden schlechtere Resultate erhalten. Die Anwesenheit von Fe^{+++} oder Al^{+++} stört die Best. durch NaOH-Bldg. mit NaF. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 166—67. Febr. 1936. Stalinsk, Sibir. Metallurg. Inst.) GERASSIMOFF.

W. R. Schoeller und H. W. Webb, *Untersuchungen über die analytische Chemie des Tantal, Niobs und ihrer mineralischen Begleiter*. 30. Mitt. *Beryllium*. (29. vgl. C. 1936. I. 1275.) Zur gewichtsanalyt. Best. des BeO wird der mit NH_3 oder Tannin in Ggw. von Alkalisulfat erhaltene Nd. geglüht, mit Soda geschmolzen u. aus dem wss. Auszug der Schmelze BeO rein isoliert (WUNDER u. WENGER, Z. analyt. Chem. 51 [1912]. 470). — Der Nd., den man beim Kochen der weinsäuren Lsg. der Erdsäuren mit Mineralsäure erhält („Weinsäurehydrolyse“), schließt kein BeO ein. Die Tanninfällung aus Oxalatlsg., die halb mit NH_4Cl gesätt. ist, trennt Ti, Nb u. Ta von Be, Zr, Th, Al, U usw. — U kann quantitativ von Be getrennt werden durch Fällung als Ferrocyanid, der Nd. ist zum leichteren Filtrieren mit Filterschleim zu mischen. (Analyst 61. 235—42. April 1936. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) ECKSTEIN.

A. T. Tscherny, *Nachweis des Kobaltekations in Anwesenheit anderer Kationen*. Vom Vf. wird folgende Ausführung des Co-Nachweises als $\text{Co}(\text{CNS})_4(\text{NH}_4)_2$ empfohlen; zu der zu prüfenden salzsauren Lsg. wird festes NH_4CNS oder deren gesätt. Lsg. u. ein Gemisch aus A. u. Ä. (oder Aceton) zugegeben u. gut durchgeschüttelt. Ist die A.-Ä.-Schicht rot gefärbt (Fe), so werden einige Tropfen H_2F_2 oder einige Krystalle NH_4F zugegeben u. gut geschüttelt, wodurch die rote Farbe sofort verschwindet u. bei Co-Anwesenheit sofort blau wird. Die Methode erlaubt Co bei Anwesenheit aller Kationen (auch der meisten untersuchten seltenen Erden), außer Mo u. großer Mengen U, nachzuweisen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 13—14. 1936.) v. FÜNER.

I. M. Korenmann und Sch. Sch. Messonshnik, *Untersuchung über Mikroreaktionen auf Blei*. Die wichtigsten Mikro-Rkk. auf Pb: Fällung als PbCl_2 , PbJ_2 , PbSO_4 u. $\text{K}_2\text{CuPb}(\text{NO}_3)_6$, werden auf optimale Konz. der Reagenzien untersucht, u. es wird festgestellt, bei welchem minimalen Verhältnis zu anderen Metallen Pb ohne vorherige Abtrennung von diesen letzteren noch nachweisbar ist. — Die Fällung als PbCl_2 ist am empfindlichsten mit 5-n. HCl; bei steigender Konz. beginnt der Nd. sich wieder zu lösen. Folgende Grenzverhältnisse werden beobachtet: Pb: Ag = 1: 100, Pb: Hg = 1: 80, Pb: Hg^{++} = 1: 25, Pb: Cu = 1: 10, Pb: Cd = 1: 40, Pb: Bi = 1: 10, Pb: Sn = 1: 0. Bei Anwesenheit von Sn, Bi u. Cu ist diese Rk. unzuverlässig. — Die Fällung als PbJ_2 erfolgt am besten mit 0,1—0,2-n. KJ. Grenzverhältnisse: Pb: Sn = 1: 100,

Pb: Hg'' = 1:100, Pb: Cd = 1:50, Pb: Cu = 1:25, Pb: Ag = 1:25, Pb: Hg' = 1:25, Pb: Bi = 1:10. — Bei der Fällung von PbSO₄ wird ein kristalliner Nd. erhalten, wenn die Pb-Lsg. vorher mit HNO₃ angesäuert wird. Die optimale H₂SO₄-Konz. ist 0,25—1 n. Grenzverhältnisse: Pb: Hg' = 1:400, Pb: Ag = 1:200, Pb: Ca = 1:100. Der Nachweis wird durch die Anwesenheit von Ba u. Sr gestört. — Die Fällung als K₂CuPb(NO₂)₆ erfolgt am besten in folgender Weise. Ein Tropfen saurer oder neutraler Lsg. wird eingedampft; der erkaltete Rückstand wird mit einer Mischung von 30%ig. Essigsäure u. gesätt. Lsgg. von KNO₃, Cu- u. NH₄-Acetat angefeuchtet. Die Rk. ist sehr empfindlich u. gestattet den Nachweis bei Pb: Cu = 1:660, Pb: Hg'' = 1:100, Pb: Sn''' = 1:100, Pb: Sn'' = 1:0, Pb: Cd = 1:50, Pb: Ag = 1:25, Pb: Bi = 1:5. Sn'' kann vorher zu Sn''' oxydiert werden. — In Fällen eines ungünstigen Grenzverhältnisses wird wie folgt verfahren. Einige Tropfen der Lsg. werden in einem Reagensgläschen mit überschüssiger 1-n. H₂SO₄ versetzt. Nach dem Zentrifugieren wird die Fl. mit einer Capillare abgesaugt u. der Nd. mit H₂SO₄ ausgewaschen u. in einigen Tropfen Ammonacetatlsg. gel. Nach nochmaligem Zentrifugieren wird in einem Tropfen der Lsg. Pb als K₂CuPb(NO₂)₆ nachgewiesen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 168—69. Febr. 1936. Staatl. Univ. zu Odessa, Lehrstuhl f. analyt. Chemie.)

GERASSIMOFF.

F. M. Schemjakin, A. W. Wesselowa und M. I. Wladimirowa, *Colorimetrische Bestimmung von Wolfram und Cer*. Es wird eine neue Methode der colorimetr. Best. des W mittels Kupferwolframat beschrieben. Einwaage von 0,4 g Natriumwolframat oder eine entsprechende Menge Wolframlegierung wird in 40 ccm W. bzw. HCl gel. u. vorsichtig neutralisiert. Ferner werden 2,5680 g Kupfervitriol in 200 ccm W. gel. 2 ccm dieser Lsg. werden mit 98 ccm 28%ig. HCl versetzt; außerdem wird eine 0,1-n. Vitriollsg. hergestellt. Je 2 ccm der zu untersuchenden Wolframlsgg. werden in Reagensgläsern mit 6 ccm W. u. 2 ccm 0,1-n. Kupfervitriollsg. versetzt, 30 Min. lang auf 75° erwärmt u. dann auf 17° abgekühlt. Die ausgefallenen Ndd. werden abgesaugt, mit 5—6 ccm A. (4 A. auf 1 W.) ausgewaschen u. in 10 ccm 28%ig. HCl gel. Die erhaltenen Lsgg. werden mit verschiedenen verd. Vergleichslsgg. colorimetr. verglichen. Die gefundene Menge Cu wird auf W umgerechnet. Empfindlichkeit: 3·10⁻⁹ g W im ccm; die Rk. wird durch Mo, V, Silicat- u. Phosphationen gestört; günstigster pH-Wert 6—8. — Die colorimetr. Best. von Ce mittels Gallussäure in ammoniakal. Lsg. (vgl. C. 1935. II. 3551) wird weiter untersucht. Die optimale Ammoniakkonz. beträgt 0,5 Mol. A. kann durch PAe., Bzl., Bzn., Toluol u. Kerosin ersetzt werden. Günstigster pH-Wert ist ca. 11,5. Ti, Th u. La stören die Rk., falls sie in größeren Konz. auftreten als 8·10⁻⁷ bzw. 1·10⁻⁵ bzw. 1,5·10⁻⁵ g im ccm. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 231—32. Febr. 1936. U. d. S. S. R., Chem. Fak. d. MGU., Analyt. Lab.)

GERASSIMOFF.

H. E. Stauss, *Die Verwendung des Spektrographen in der Platinindustrie*. Die Verwendung des Spektrographen ist besonders bei Pt wegen des hohen Materialpreises u. der großen chem. Widerstandsfähigkeit angebracht. Die Betriebsaufgaben waren: 1. Identifizierung von Legierungen, 2. Suche von gewissen geringen Verunreinigungen, 3. Reinheitsprüfung. An beanstandeten defekten Thermoelementen wird z. B. nach As, Si u. P gesucht, die aus den Ofengasen durch unsachgemäße Behandlung das Metall der Thermolemente haben erreichen u. zerstören können. Besonders wertvoll ist die spektralanalyt. Prüfung der Pt-Katalysatorgaze für die NH₃-Verbrennung. Die Prüfung nach Gebrauch gestattet unter Umständen erfolgte Vergiftung festzustellen. Die Proben wurden im Bogen als Körnchen auf einer Graphitelektrode verdampft u. zum Leuchten angeregt. Quantitative Unterss. wurden vom Vf. vorerst noch nicht durchgeführt. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 35. Part II. 57—60. 1935. Newark, U. S. A., BAKER & Co.)

WINKLER.

b) Organische Verbindungen.

D. Ackermann und H. G. Fuchs, *Zur Adsorption stickstoffhaltiger Substanzen aus wässrigen Lösungen*. Veranlaßt durch eine Veröffentlichung von KOSCHARA (C. 1936. I. 4186) berichten Vff. kurz über die Adsorption wss. Lsgg. an Lloyds Reagens u. Frankonit KL, wobei in 5%ig. H₂SO₄ eine ähnlich weitgehende Trennung stickstoffhaltiger Substanzen (z. B. Purinbasen, Arginin, Betaine u. a.) erfolgt wie mit Phosphorwolframsäure. Durch Behandlung des Adsorptionsmittels mit Baryt wird der größte Teil der adsorbierten Basen wieder eluiert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 198. 29/5. 1936. Würzburg, Univ. Physiol.-chem. Inst.)

VETTER.

Georges Denigès, *Ausdehnung der Resorcinschwefelsäurereaktion auf das Succinat-ion*. Die den meisten Rkk. schwer zugängliche Bernsteinsäure kann über ihr Dibromsubstitutionsprod. (= Dibromwasserstoffester der Weinsäure; vgl. C. 1909. I. 1908) nachgewiesen werden: 2—4 cg Säure, Anhydrid oder Succinat mit 2 cem H_2SO_4 u. 4 Tropfen $NaBr \cdot NaBrO$ -Lsg. (vgl. C. 1918. II. 411) eben zum beginnenden leichten Sieden erhitzen, Br über der Fl. herausblasen, schütteln, zum sehr gelinden Sieden erhitzen, 1 Min. abkühlen lassen, 1 Tropfen Reagens (2 g Resorcin, 0,5 cem H_2SO_4 , W. ad 100) zumischen, weinrote Färbung, breites, starkes Absorptionsband um $\lambda = 527,5$. Zur Spektroskopie, wenn nötig, mit Eg. verd. Unter gewissen Bedingungen eignet sich auch die Rk. von PESEZ (C. 1935. II. 2097). (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 74. 12—17. 1936.)

DEGNER.

Tung-Tou Chen, *Die jodometrische Bestimmung von Cystein*. Es wurde die Einw. von HCl u. KJ auf den Verbrauch von KJO_3 durch Cystein bei direkten u. indirekten Methoden untersucht. Hohe Konz. an HCl u. KJ verhindern eine Rk. zwischen Cystein u. Jod, während zu niedrige Konz. ebenfalls schlechte Werte geben, da höhere Oxydationsprod. gebildet werden. Bei Anwesenheit von 0,9-n. HCl u. 1% KJ ist der KJO_3 -Verbrauch bis etwa zu 2,8 mg der Cysteinmenge proportional. Bei indirekten Verff. ist die Ggw. von 3-n. HCl erforderlich. (Chin. J. Physiol. 10. 315—26. 15/5. 1936. Peking [Peiping], Biochem. Inst. d. Union Medical College.)

HEYNS.

W. J. Tischtschenko und **N. W. Koschkin**, *Quantitative Furfurolbestimmung mittels Diphenylthioarbitursäure*. Zur quantitativen Furfurolbest. wird von Vf. die Fällung mit Diphenylthioarbitursäure wie folgt durchgeführt: 0,5—1,0 g des frisch abdest. Furfurols werden in 500 cem 12%ig. HCl-Lsg. gel.; 20—40 cem dieser Lsg. werden mit 12%ig. HCl auf 500 cem aufgefüllt u. mit der doppelten Menge (gegenüber der theoret. notwendigen) Diphenylthioarbitursäurelsg. versetzt (10 g des Reagens werden fein gepulvert, unter leichtem Erwärmen in 1 l 4%ig. schwach angesäuertes CH_3COONH_4 -Lsg. gel. u. nach dem Abkühlen filtriert) u. umgerührt. Nach 3 Stdn. wird mit Anilinacetatpapier auf vollständige Fällung geprüft u. nötigenfalls noch Reagens zugegeben. Nach 15—20 Stdn. wird der Nd. von der überstehenden ganz klaren Lsg. filtriert, zuerst mit 50 cem h. angesäuertes 4%ig. CH_3COONH_4 -Lsg., dann mit 20 cem k. W. gewaschen, bei 100—105° im Thermostaten getrocknet, abgekühlt u. gewogen. Der erhaltene Nd. $C_6H_4O \cdot C_{10}H_{10}O_2 \cdot N_2S \cdot 5 H_2O$ -gelbliche, voluminöse Flocken, bei gewöhnlicher Temp. in verd. Säuren unl. — Die Diphenylthioarbitursäure wird aus Diphenylthioharnstoff (34 g), Malonsäure (8 g) u. Acetylchlorid (20 g) in reinem $CHCl_3$ (100 cem) durch 8-std. leichtes Kochen auf dem W.-Bad am Rückflußkühler gewonnen. Nach dem Reinigen durch Behandeln mit 4%ig. CH_3COONH_4 -Lsg. u. C_6H_6 , F. 242° (Zers.); Ausbeute 80—85% der Theorie. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1307—15. 1934. Leningrad, Staatsuniv.)

v. FÜNER.

O. v. Schickh, *Über eine neue Ligninreaktion*. Vf. findet, daß 2,6-Diaminopyridin, gel. in 18—36%ig. Salzsäure, mit Holzschliffpapier eine blutrote Färbung gibt. Alle anderen Amino- u. Diaminopyridine zeigen unter gleichen Bedingungen lediglich eine mehr oder weniger kräftige Gelbfärbung. Techn. Lignin, ebenso Cellulose, Watte oder weißes Papier, gibt mit dem Reagens keine Farbrk. Glucose u. Arabinose zeigen uncharakterist. gelbe bis gelbrote Färbungen, mit Furfurol tritt nach einiger Zeit eine Rotfärbung ein. (Angew. Chem. 49. 362. 6/6. 1936.)

BREDERECK.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Richard Meyer, *Funkenspektrographischer Nachweis des Eisens in tierischem Gewebe*. Vf. bespricht die Vor- u. Nachteile der von GERLACH u. POLICARD angegebenen verschiedenen Verff. zur Funkenspektrograph. Unters. histolog. Schnitte. Bei vorliegenden Vers. wurden die Funken nach GERLACH erzeugt, die Apparatur aber vereinfacht. Die erlangte Empfindlichkeit für Fe betrug 10^{-4} mg. Untersucht wurde die Leber eines wohlgenährten u. die eines hungernden Salamanders (Salamander maculosa). In der Leber des letztgenannten war histochem. (in den Pigmentzellen) u. funkenspektroskop. Fe nachweisbar, nicht hingegen in der Leber des erstgenannten. Ist also in den Pigmentzellen der Salamanderleber histochem. kein Fe nachweisbar, dann ist es auch nicht in maskiertem Zustand vorhanden. (Protoplasma 22. 34—43. 1934. Anatom. Inst. d. Univ. Königsberg i. Pr.)

ABDERHALDEN.

J. T. Sullivan, *Bestimmung von Stärke in Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung holziger Pflanzen*. Beschreibung eines auf Extraktion der Stärke mit schwach alkal.

CaCl₂-Lsg. u. ihrer Fällung mit Jod beruhenden Verf. Zur Umgehung der Fällungsschwierigkeiten der Jodstärke in Ggw. von CaCl₂ wird die Stärke aus der CaCl₂-Lsg. zunächst mit A. gefällt, abgeschleudert, dann in NH₄-Sulfatlsg. gel. u. wieder als Jodstärke gefällt. Einzelheiten im Original. Für die maximale Stärkeausbeute durch eine Extraktion sind Konz. des CaCl₂, Dauer des Kochens u. Feinheitsgrad der Probe wichtig. Die so erzielbare Ausbeute durch eine Extraktion ist vollständig u. gleich der nach mehrmaliger Extraktion unter weniger scharfen Bedingungen. Zugesezte Kartoffelstärke wurde restlos wiedergefunden. Die Ergebnisse entsprechen den wirklichen Stärkegehh. besser als die nach enzymat. Verf. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 621—36. 1935. Lafayette, Ind. Agricult. Experim. Station d. Univ.) GROSZFELD.

T. Addis, L. J. Poo, W. Lew und D. W. Yuen, *Gravimetrische Methoden zur Bestimmung von Gesamtkörperprotein und Organprotein*. Vff. beschreiben gravimetr. Methoden zur Best. des Proteingeh. verschiedener Organe der Ratte u. geben diesen für verschiedene Organe an. (J. biol. Chemistry 113. 497—504. März 1936.) BRED.

J. Russel und A. E. Cameron, *Die Bestimmung der gesamten basischen Aminosäuren in der Gelatine durch Titration mit Eisessig*. Gruppen, die für eine Titration in W. zu stark bas. sind, können in Eg. titriert werden. Die Zahl der Äquivalente der zweibas. Aminosäuren in der Gelatine wurde mit Eg. u. der Wasserstoffelektrode titrimetr. bestimmt zu $9,6 \cdot 10^{-4}$ Äquivalente/g Gelatine. Vergleichstitrationen von Lysin u. Arginin in Eg. stimmten mit den Messungen von CONANT überein. (J. Amer. chem. Soc. 58. 774—75. 6/5. 1936.) BREDERECK.

C. Ainsworth Mitchell, *Eine Übersicht über die Methoden zur Analyse von Tanninen*. Sammelbericht über vorgeschlagene Methoden zur Tanninbest., so durch Fällung mit Metallsalzen, Gelatine, Dichromat, Alkaloiden, Hauptpulververff., Adsorption an Casein, KMnO₄- u. colorimetr. Verf. (Analyst 61. 295—300. Mai 1936. London SW 1, 85 Eccleston Square.) GROSZFELD.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Juan A. Sanchez, *Über eine neue Farbreaktion der Hexosen und ihrer Polymeren und über die Anwendung auf die colorimetrische Bestimmung der Glucose im Blut*. Gibt man 5 cm einer sehr verd. wss. Lsg. irgendeiner Hexose (1 mg auf 5 cm) zu 15 cm reiner H₂SO₄ (D. 1,84), so entsteht eine schöne Rosafärbung. Saccharose, Lactose, Maltose, Raffinose, Glykogen, Stärke u. andere Polysaccharide geben dieselbe Rk.; mit Pentosen wird die Lsg. dagegen nur graugelb. Vf. gibt die Lage der hauptsächlichsten Absorptionsbande für die entstehende Rosafärbung an u. beschreibt ausführlich die colorimetr. Best. von Blutzucker mit Hilfe dieser Farbkr. (J. Pharm. Chim. [8] 23. (128). 377—87. 1/4. 1936. Buenos-Aires, Fak. des Sciences Medicales.) ELSNER.

S. W. Clausen und A. B. Mc Coord, *Bestimmung von Carotin und Xanthophyll durch eine einfache Verteilung zwischen flüssigen Phasen*. Es wird allgemein eine Trennungsmethode für Substanzen von gleicher Farbe skizziert, beruhend auf verschiedener Verteilung zwischen nichtmischbaren Fll. — Das Verf. wird für die Trennung von Carotin u. Xanthophyll ausgearbeitet unter Verwendung von Hexan u. Diacetonalkohol (100 cem Diacetonalkohol + 14 cem W.) als Trennungsmittel u. K₂Cr₂O₇-Lsg. als Standardfarblsg. Berechnung der Mischungsverhältnisse vgl. Original. — Die Methode wird zur Analyse von Blutplasma u. Serum angewandt. Mit einer Mischung von 95₀/ig-Methylalkohol u. PAe. gelingt es, die Carotinoide aus Plasma u. Serum zu extrahieren. (Vgl. R. KUHN u. BROCKMANN, C. 1932. II. 413.) (J. biol. Chemistry 113. 89—104. Febr. 1936. Rochester, New York Univ.) SIEDEL.

Werner Lanz, *Saccharimeter für calorimetrische Zuckerbestimmung im Harn*. Das Verf. beruht auf Messung der bei der Oxydation des Zuckers durch KMnO₄ in Ggw. von Na₂CO₃ gebildeten Wärme. Abbildung u. Beschreibung des besonderen Thermometers u. Einzelheiten des Verf. im Original. (Schweiz. med. Wschr. 66. 292—94. 21/3. 1936. Chexbres.) DEGNER.

W. Dehio, *Beitrag zum Nachweis von Aceton im Harn mit p-Nitrophenylhydrazin und zur annähernden Bestimmung des Acetons*. Als Reagens dient eine gesätt. Lsg. des p-Nitrophenylhydrazins in 15₀/ig. Eg. Der Acetonnachweis erfolgt mkr. durch Beobachtung der typ. Krystalle des Aceton-p-nitrophenylhydrazons, die man erhält, wenn man acetonhaltigen Harn auf 55° erwärmt u. die Dämpfe auf 1 Tropfen der auf ein Deckglas aufgetragenen Reagensfl. einwirken läßt. Aus der Menge der Krystalle läßt sich — natürlich nur bei Verwendung immer gleich großer Harnmengen (2 cem)

— der Acetongeh. annähernd bestimmen. (Z. analyt. Chem. 104. 417—22. 1936. Wiesbaden, Chem. Lab. FRESENIUS.) ECKSTEIN.

F. W. Cheng, *Über Mc Crae's Reaktion. Zugleich eine Spezialreaktion auf Urotropin*. Die Rk. von MC CRAE auf Salicylsäure (vgl. C. 1912. I. 95) wurde dadurch verbessert, daß das rosa gefärbte Rk.-Gemisch (Probe mit einigen Tropfen H·CHO u. H₂SO₄) mit W. verd. wird, worauf die Farbe sofort verschwindet. Dies Verh. ist charakterist. für Salicylsäure u. ihre Verb. Werden 20 ccm wss. Salicylsäurelsg. mit 5 ccm Ä. ausgeschüttelt, so ist die Salicylsäure im Verdunstungsrückstand der äth. Lsg. so noch nachweisbar, wenn die Konz. ihrer wss. Lsg. 1:70000 war, mit FeCl₃ nur bis 1:40000. Beim Nachweis der Salicylsäure im toxikol. Analysengang nach STAS-OTTO wird die FeCl₃-Rk. mit Vorteil durch die MC CRAE-CHENG-Rk. ersetzt. Diese kann im Gegensatz zur FeCl₃-Rk. auch zum direkten Nachweis der Salicylsäure in ihren Deriv. wie Acetylsalicylsäure oder Phenylsalicylat ohne vorhergehende Hydrolyse dienen. Grenzkonz. 1:60000. Beim Nachweis der Salicylsäure in karamelhaltigen Nahrungsmitteln wird die FeCl₃-Rk. oft durch Maltol (C₆H₆O₃) verdeckt, die MC CRAE-CHENG-Rk. nicht. Bei der Methylierungsrk. ist der Geruch des Esters zuweilen verdeckt; die MC CRAE-CHENG-Rk. ermöglicht dann seinen eindeutigen Nachweis. — Umgekehrt kann Urotropin, (CH₂)₃N₄, nach Befeuchten mit konz. H₂SO₄ (H·CHO-Entw.) durch Salicylsäure nachgewiesen werden. (J. chem. Engng. China 2. 137—38. Dez. 1935. Nanking, Central Field Health Station.) DEGNER.

Franziska Maier und Paula Maier, Miesbach, *Einhalten eines gleichmäßigen Gasstromes für chemische und biologische Arbeiten*, dad. gek., daß der eine Schenkel einer mit Hg gefüllten U-Röhre an den eigentlichen Gasstrom angeschlossen ist u. eine Abzweigrohre in den anderen, unter atmosphär. Druck stehenden Schenkel entsendet, die durch eine poröse Platte abgeschlossen u. im Hg eingetaucht ist. Die Platte ist eine Sinterplatte u. läßt die Druckunterschiede nur allmählich sich auswirken. Die Vorr. arbeitet für Über- oder Unterdruck u. erfordert bei Laboratoriumsarbeiten keine Kontrolle. Abb. (D. R. P. 629 692 Kl. 6a vom 29/11. 1932, ausg. 9/5. 1936.) SCHINDL.

G. M. Giannini & Co. Inc., V. St. A., *Induzierte Radioaktivität*. Um die induzierte Radioaktivität, z. B. des Ag (Cu, J), zu erhöhen, schaltet man zwischen der Neutronenstrahlungsquelle u. dem Ag eine Schicht H-haltiger Stoffe, z. B. H₂O, Paraffin oder anderer KW-stoffe ein. Das Verf. versagt bei Si, Zn, P. (F. P. 796 795 vom 26/10. 1935, ausg. 15/4. 1936. It. Prior. 26/10. 1934.) NITZE.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **David R. Kellogg**, Edgewood, Pa., V. St. A., *Überspannungsableiter*. Er besteht im wesentlichen aus einem Hochohmwiderstand, der in eine thermoplast. Isoliermasse eingebettet ist. Als solche dient eine gehärtete halogenierte Verb., besonders eine Diphenylverb. mit einem Halogengeh. von über 60%. (Can. P. 350 579 vom 28/4. 1934, ausg. 28/5. 1935.) H. WESTPHAL.

Karl Hinsberg, Medizinisch-chemische Bestimmungsmethoden. T. 2. Berlin: J. Springer 1936. 8^o.

2. Eine Ausw. v. Methoden f. d. klinische Untersuchungslaboratorium. (V, 186 S.) M. 8.70.

Vittorio Pisa, *Metodi chimico e chimico-elettrico per la misura delle portate*. Roma: Ist. poligraf. Stato: 1935. (42 S.) L. 15.

Robert Strebing, *Praktikum der quantitativen chemischen Analyse*. T. 1. Leipzig u. Wien: Deuticke 1936. 8^o.

1. Gewichtsanalyse, Elektroanalyse, Gasanalyse. (VII, 100 S.) M. 2.80.

[russ.] **Nikolai Alexandrowitsch Tananajew**, *Gewichtsanalyse*. 4. erg. u. verb. Aufl. Charkow-Kiew: Goss. nautsch.-techn. isd. 1936. (298 S.) Rbl. 3.20.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. Boutaric, *Die Emulsionen, allgemeine Eigenschaften und Anwendungen*. Überblick: Gegenseitige Emulgierbarkeit von Fll., Bedingungen der Beständigkeit von Emulsionen, Stabilisierungsmittel u. ihre Bedeutung, Theorie, Herst. (Dispersion, Kondensation), Best. der Emulsionen, natürliche Emulsionen, einige Anwendungen, Schäume, Brechen der Emulsionen, Schaumunterdrückung. (Ind. chimique 22. 806 bis 811. 1935. Dijon, Naturwiss. Fak.) R. K. MÜLLER.

Horst Rumpelt, *Der Einfluß der Temperaturerhöhung auf Filterleistungen*. Vers. mit Handfilterplatten (NETZEL, C. 1936. I. 2788) unter Verwendung von Suspensionen von 6% CaCO₃ in 5,4%ig. NaCl-Lsg. ergeben bei einer Temp.-Erhöhung von 20 auf 80° eine Steigerung der Filterleistung um etwa 33%. Vergleichende Unterss. über den Einfluß der Änderungen der Viscosität u. der Korngröße lassen erkennen, daß letztere von erheblich größerer Wrkg. ist, was für solche Fälle wichtig sein kann, in denen entweder eine Teilchenvergrößerung vermieden werden muß oder eine Steigerung der Filterleistung ohne Rücksicht auf die Teilchengröße, z. B. durch Koagulation, möglich ist. Es wird die bei verschiedenen Temp. innerhalb gleicher Zeiten abgeschickene Kuchenmenge (Stärke in mm) u. die verschiedenen Kuchenstärken entsprechende Durchflußmenge bestimmt u. daraus die Abhängigkeit der Kuchenwiderstände von der Filtrationsdauer bei den verschiedenen Temp. abgeleitet. Der Einfluß des Filtertuches nimmt bei steigender Kuchenstärke ab, mit steigender Temp. aber infolge zunehmender Quellung der Baumwollfäden zu. Unter Berücksichtigung aller genannten Faktoren gibt die HAGEN-POISEUILLESche Formel die Filterleistung in befriedigender Übereinstimmung mit dem Vers. wieder. (Chem. Fabrik 9. 197—200. 29/4. 1936. Dresden u. Meißen, Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H.) R. K. MÜLLER.

P. H. Hermans und **H. L. Bredée**, *Grundlagen der mathematischen Behandlung der Filtration bei konstantem Druck*. (Vgl. C. 1936. I. 3877.) Die in der früheren Mitt. abgeleiteten Beziehungen werden an den Daten von RUTH, MONTILLON u. MONTONNA (C. 1933. I. 1981, 2852) geprüft. Für die prakt. Anwendung der für die verschiedenen Filtrationsarten gefundenen Gesetze werden Beispiele gegeben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 1—4. 10/1. 1936. Breda, N. V. Hollandsche Kunstzijde Industrie.) R. K. MÜLLER.

F. E. Humphreys, *Grundlegende Prinzipien des Trocknens*. Übersicht über die gebräuchlichsten Verff. zur Entfernung von W. aus dem Trockengut u. zur Regulierung der Luftfeuchtigkeit sowie Hinweise zur Best. derselben. (Leather Wld. 28. 383—85. 487—89. 1936. Forschungslab. der Vereinigung brit. Lederfabrikanten.) MAURACH.

Standard Oil Development Co., Linden, N.J., und Willmington, Del., V. St. A., *Emulgiermittel*. Verwendet wird vornehmlich ein Gemisch von 5—20% der mit Aminoalkoholen (Triäthanolamin, Propanolamin) u. 95—80% der mit Alkali neutralisierten, bei der Erdölsreinigung anfallenden Sulfonsäuren, die selbst öllösliche Sulfonsäuren sind oder aus dem Säureschlamm gewonnen werden. (E. P. 446 314 vom 4/6. 1935, ausg. 28/5. 1936.) MÖLLERING.

International Latex Processes Ltd., St. Peter's Port, Guernsey, Kanalinseln, *Herstellung von Dispersionen*. Nichtmetall., zerreibliche Stoffe werden durch Schmelzen u. darauffolgendes Abschrecken in Schrot übergeführt u. dieser Schrot in der Dispergierrfl., z. B. mittels einer schnellaufenden Kolloidmühle, fein vermahlen. Es wird z. B. S in Kügelchen von 2,54 cm Durchmesser hergestellt u. 100 Gewichtsteile dieser Schwefelkügelchen in eine Fl. eingerührt, die aus einer Lsg. von 1 Teil Gelatine u. 1 Teil Casein in 65 Teilen schwach alkal. W. besteht. Die Mischung wird dann durch eine schnellaufende Kolloidmühle hindurchgeleitet. Andere bei gewöhnlicher Temp. zerreibliche Stoffe, einschließlich Mercaptobenzothiazol, harter Harze u. Glas oder Kieselsäure (Sand), können in derselben oder ähnlicher Weise dispergiert werden. Das Verf. soll in erster Linie bei der *Vulkanisation von Kautschuk* verwendet werden. (D. R. P. 630 144 Kl. 12 c vom 17/1. 1933, ausg. 22/5. 1936. A. Prior. 8/2. 1932.) E. WOLFF.

Horace John Greaves, Nottingham, *Filtermittel*. Es besteht aus Geweben in Leinwand- oder Körperbindung, die mittels Garnen aus lose versponnenen elast. Tier-, z. B. Ziegen- oder Kuhhaaren hergestellt sind, durch äußere, z. B. Filtrierdrucke von ca. 0,14—0,7 kg/qcm auf ca. $\frac{2}{3}$ ihrer Dicke verdichtet u. dadurch filtrierfähig werden u. beim Nachlassen des Druckes ihre ursprüngliche Dicke u. lockere Beschaffenheit wieder annehmen, so daß sie z. B. durch Gegenstromspülung besonders leicht zu reinigen sind. Es können auch Mischgewebe aus derartigen Garnen u. Metalldrähten hergestellt werden. Die Gewebe werden auf durchlässigen, festen, z. B. Metalldrahtnetzunterlagen liegend angewendet u. dienen insbesondere zum Filtrieren von *Kohlenwaschwässern*. (E. P. 446 445 vom 13/12. 1934, ausg. 28/5. 1936.) MAAS.

Ralph Harper Mc Kee und **Ernest Albert Winter**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Kohlensäure aus Gasen*. Die vorher von S-Verbb. gereinigten Gase, z. B. Kalkofen- oder Hochofengase, werden zunächst mit Alkalicarbonatlsgg. zur Auf-

nahme eines Teils der CO₂, dann mit wss. NH₃-Lsg. zur Bldg. von NH₄HCO₃ u./oder (NH₄)₂CO₃ gewaschen. Die NH₃-Lsg. wird nun mit h., aus der z. B. KHCO₃-Lsg. unter Freisetzen der aufgenommenen CO₂ erzeugter K₂CO₃-Lsg. in innige Berührung gebracht unter Entbindung von NH₃ neben geringen Mengen CO₂ u. Bldg. von KHCO₃. Zweckmäßig erfolgt eine erste Waschung mit K₂CO₃ bei 20—25°, u. dann eine zweite bei 40—60°. Auch die Rk. zwischen der NH₄- u. K-Carbonatlsg. erfolgt bei etwa 40—60°. Die Dicarbonatlsg. wird dann zers. unter Gewinnung reiner CO₂. Die Vorr. ist näher beschrieben. (E. P. 445 319 vom 3/4. 1935, ausg. 7/5. 1936. A. Prior. 20/12. 1934.)

HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Eis*. Das Eis wird durch partielle Verdampfung von W. im Vakuum erzeugt u. kontinuierlich aus der Vakuummkammer, z. B. durch Schraubenpressen, entfernt. (Schwed. P. 85 551 vom 14/12. 1934, ausg. 18/2. 1936. D. Prior. 16/12. 1933.)

DREWS.

Wiener Eislauf-Verein, Wien, und Ernst Murmann, Znaim, *Herstellung einer Kunstseisbahn*. Man gießt eine Schmelze von ton- u. sandfreiem Carnaubawachs (I) mit Zusatz von einem oder mehreren Teerprodd., Wachsen oder Kunstwachsen u. Harzen auf ebener Fläche aus u. ebnet die erstarrte Schicht oberflächlich. Z. B. verwendet man auf 100 (Teile) I 70 Naphthalin (II) u. 20 Dammarharz oder 70 II u. 30 hartes Montanwachs. Als Gleitmittel für die Lauffläche dient Glycerin. (Oe. P. 145 211 vom 18/7. 1933, ausg. 10/4. 1936. Tschech. Prior. 19/7. 1932.)

SARRE.

Jean Cornillon und Jean Pichon, Frankreich, *Kältemischung*, bestehend aus natürlichem oder künstlichem Breieis u. gewöhnlichem oder denaturiertem Seesalz, wobei die Zus. der Mischung zwischen 5 (Teilen) Salz auf 95 Breieis u. 50 Salz auf 50 Eis schwanken kann. (F. P. 776 321 vom 3/5. 1934, ausg. 23/1. 1935.)

E. WOLFF.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Rheinfels, *Unfallverhütung in der chemischen Industrie*. (Vgl. C. 1935. I. 1746.) Auszug aus dem Jahresbericht über die Tätigkeit der techn. Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chem. Industrie. (Chem. Fabrik 9. 201—04. 29/4. 1936. Köln.)

R. K. MÜLLER.

I. Tjutjunow-Orski, „Kip I“ (*isolierende Sauerstoffgasmaske*). Beschreibung einer russ. Gasmaske mit O₂-Zuführung. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 12. Nr. 3. 10—12. März 1936.)

KLEVER.

Heinz Eisenbarth, *Atemfilter gegen Schwebstoffe*. Ausführliche Beschreibung einer Reihe von in den letzten Jahren herausgegebenen Patenten (auch nichtdeutschen), die das Problem der Atemfilter gegen Schwebstoffe zum Inhalt haben. (Kolloid-Z. 75. 253—56. Mai 1936.)

GOTTFRIED.

P. Schulze, *Bemerkungen zur Frage der Gefährlichkeit von Zellhornfilmen*. Es werden einige Irrtümer in dem C. 1936. I. 2402 referierten Vortrag von ERDELY richtiggestellt. (Feuerschutz 16. 38—39. März 1936.)

SKALIKS.

Gilbert T. Morgan und Robert H. Pickard, *Explosionen von Diisopropyläther*. (Vgl. C. 1933. II. 1332.) Es wird von zwei heftigen Explosionen von Diisopropyläther berichtet u. darauf hingewiesen, daß Arbeiten mit altem, peroxydhaltigem Diisopropyläther äußerst gefährlich ist. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 421—22. 22/5. 1936.)

JUZA.

A. A. van der Dussen, *Staubexplosionen*. (Vgl. C. 1933. II. 1131.) Vf. untersucht die Explosionsfähigkeit von Staubwolken, die durch einen plötzlichen Gasstoß aufgewirbelt u. mit einem Funken oder Glühdraht gezündet werden. Die verwendete Apparatur u. ihre Anwendung wird eingehend beschrieben. — Die Explosionsgrenze von Al-S-Luftgemischen schwankt nur wenig mit dem Verhältnis Al: S; sie liegt bei ca. 30 mg mit einem schwach ausgeprägten Minimum bei einem Gemisch Al: S = ca. 1: 1; mit Al von verschieden feiner Mahlung ausgeführte Verss. ergeben Abnahme der Explosionsgrenze mit zunehmender Kornfeinheit. — Mit je 50 mg werden bei folgenden organ. Substanzen Explosionen erhalten: Indigo, Phenanthren, Anthracen, Naphthalin, Centralit II, p-Phenylendiamin, Pyramidon, mit 100—200 mg auch bei Zucker u. Salicylsäure. Grobe, backende oder allgemein nicht lockere Pulver liefern keine explosiven Gemische mit Luft. Bei 23 untersuchten organ. Stoffen wird mit 50 mg keine Explosion erhalten. Verss. werden auch mit Kohlenstaub ausgeführt, der eine untere Explosionsgrenze von 20 mg zeigt. — Mit Anthracen u. mit Kohlenstaub wird die Unterdrückung der Explosion durch Zusatz von staubförmigen Fremd-

stoffen geprüft; die explosionshindernde Wrkg. nimmt ab in der Reihenfolge $K_2SO_4 \rightarrow (NH_4)_2SO_4 \rightarrow$ Steinstaub \rightarrow Fullererde. Etwa gleiche Wrkg. wie K_2SO_4 zeigen auch $NaHCO_3$ u. KCl . — Mit zunehmendem Geh. g an flüchtigen Stoffen geht die Explosionsgrenze von Kohlenstaub von ca. 50 mg bei $g = 20\%$ auf ca. 15 mg bei $g = 40\%$ zurück, um dann bei noch höheren g -Werten prakt. konstant zu bleiben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 873—84. 1935. Leiden, Univ. Lab. f. anorg. u. phys. Chemie. Dissertation Leiden 1933.) R. K. MÜLLER.

Georges Chamagne, Frankreich, *Atmungsfilter gegen Giftgase*. Die Filtermasse besteht aus einem Gemisch von positiv u. negativ geladenen Teilchen in einem isolierten Behälter aus Ebonit, der eine äußere Schutzschicht aus einem Leichtmetall, wie Al oder Mg, oder dessen Legierungen besitzt. Dieser elektrostat. wirkenden Schicht aus mit Ebonit-, S-, Harz- oder Bernsteinstaub beladenen Fasern ist eine die Feuchtigkeit der eingeatmeten Luft zurückhaltende Schicht aus akt. Kohle oder SiO_2 -Gel vorgeschaltet, da nur die trockene Luft die elektr. Aufladung der eigentlichen Filtermasse bewirkt. Die ausgeatmete Luft geht durch ein besonderes Ventil unmittelbar ins Freie. (F. P. 797 538 vom 1/2. 1935, ausg. 28/4. 1936.) HOLZAMER.

Georges François Jaubert, Frankreich, *Sauerstoff abgebendes Mittel für Atmungs-einsätze*. Na_2O_2 -Stückchen, die kleiner als Nußgröße sind u. eine D. von etwa 0,5 besitzen, werden in einem Drehofen mit feinem Pulver aus CuO allein oder im Gemisch mit schwarzem Mn_2O_3 (gleiche Teile) überzogen. Die Oxyde werden vorzugsweise aus den entsprechenden Gelen durch vorsichtiges Trocknen bei 100° nicht überschreitenden Temp. hergestellt. Ni-, Co-, Cr-, Fe- u. V-Oxyde sind gleichfalls geeignet. Diese M. nimmt CO_2 u. W.-Dampf der ausgeatmeten Luft leicht auf unter stetiger Abgabe von O_2 . (F. P. 795 789 vom 1/10. 1935, ausg. 21/3. 1936. Schwz. Prior. 12/10. 1934.) HOLZAMER.

Ernst von Schwartz, Handbuch der Feuer- und Explosionsgefahr. Die chem., physik. u. techn. Grundlagen zur Verhütg. u. Bekämpfg. d. Feuer- u. Explosionsgefahr. 4. Aufl. neu bearb. v. Hildebrand Silomon u. Erwin Brandes. München: Jung 1936. (XXII, 686 S.) gr. 8°. M. 25.—

III. Elektrotechnik.

G. Masing, *Einige Probleme der technischen Elektrochemie*. Vf. behandelt einige Fragen der techn. Elektrochemie aus seiner Erfahrung bei der SIEMENS & HALSKE A.-G., die heute besonders wichtig erscheinen. Von den elektrochem. Prozessen in wss. Lsgg. werden zunächst diejenigen behandelt, bei denen an den Elektroden keine Metalle abgeschieden werden. Die *techn. W.-Elektrolyse* kann grundsätzlich in sauren u. alkal. Lsgg. durchgeführt werden; die auftretenden Energieverluste haben drei Quellen: 1. die Überspannung an den Elektroden, 2. die Spannungsverluste im Elektrolyten u. 3. die Spannungsverluste im Diaphragma. Das Diaphragma ist notwendig, da man das Anoden- u. das Kathodenprod. getrennt gewinnen will. Zur Verminderung des Spannungsverlustes im Elektrolyten wählt man den Abstand der Elektroden möglichst klein; die bei der Elektrolyse auftretenden Konzentrationsunterschiede werden durch Zirkulation des Elektrolyten ausgeglichen. Auch ist dafür zu sorgen, daß die Gasbläschen möglichst rasch aus der Strombahn entfernt werden, um den Spannungsverlust zu verringern. Eine zweckentsprechende Bekämpfung des Hauptverlustes, der Überspannung an den Elektroden, ist besonders schwierig. Übergehen zu geringen Stromdichten setzt zwar die Verluste stark herab, verteuert aber die Anlage. Da die Überspannung bei der Strombelastung der Elektroden zeitlich ansteigt, hat man die Elektrolyse mit Stromunterbrechung durchgeführt. Auch hierdurch entsteht jedoch eine Verteuern der Gesamtanlage durch Einbau des Unterbrechers u. durch unvollständige Ausnutzung. Eine Elektrolyse unter erhöhtem Druck von 100—150 at sollte sich sowohl auf die Überspannung, wie auch vor allem auf den Spannungsabfall im Elektrolyten in günstiger Richtung auswirken; techn. Erfahrungen über die Hochdruckelektrolyse stehen indessen einstweilen noch aus. — Bei der *Darst. von Alkalilauge* ist die Verwendung von Alkalisulfat als Ausgangsprod. ungünstig wegen der Anreicherung der Schwefelsäure im Elektrolyten. Man verwendet deshalb $NaCl$, trotzdem das auftretende Cl geringen Wert hat u. wegen seiner korrosiven Eig. besondere Apparaturen erfordert. Die BILLITER-Zelle hat zwei Mängel: Einmal er-

fordert sie eine von Mg u. Ca befreite Lsg., um eine Verstopfung des Diaphragmas zu verhüten u. zum anderen kann sie nur kontinuierlich arbeiten. Diese Gründe führten zur Ausbldg. der PESTALOZZA-Zelle, in der die Kathoden aus Eisenfassonstäben in Asbestschläuchen bestehen. Der H₂ entwickelt sich innerhalb der Asbestschläuche u. wird abgeleitet, die kathod. gebildete Natronlauge wird teils aus den Schläuchen, teils aus einem unter diesen befindlichen Behälter abgeführt. — Die elektrosmot. Reinigung des W. beruht auf der Wanderung der Ionen im elektr. Felde u. der dadurch bedingten Verarmung des Mittelraumes der Zelle an Fremdsalzen. Entsprechend der Abnahme der Leitfähigkeit des W. mit zunehmender Reinheit arbeitet man mit mehreren hintereinandergeschalteten Zellen steigender Spannung. Das elektrosmot. gereinigte W. ist in vielen Fällen dem dest. W. gleichwertig, seine Herst. ist billiger. — Die Schwierigkeiten der *elektrolyt. Zn-Gewinnung* liegen vor allem darin, daß durch Spuren edlerer Verunreinigungen die Zn-Abscheidung zum Stillstand kommen oder durch Lokalelementbldg. sogar rückgängig gemacht werden kann. Man benötigt also Lsgg., die bereits weitgehend gereinigt wurden, Pb stört wegen der zu seiner Abscheidung erforderlichen hohen Überspannung nicht. — Von den für die *Galvanotechnik* wichtigen Verff. wird nur die *Verchromung* kurz besprochen. Da die Dickenverteilung einer Metallschicht bei der kathod. Erzeugung von der Stromlinienverteilung bestimmt wird u. beim Chrom der Einfluß der Stromdichte sehr ausgeprägt ist, kann bei ungünstig geformten Kathoden an einspringenden Ecken die Cr-Abscheidung völlig ausbleiben. Die Polarisation infolge der H₂-Überspannung ergibt bei der starken H₂-Entw. während der Verchromung ein zusätzliches Moment für die Abscheidung größerer Cr-Mengen an Stellen höherer Stromdichte. — Die *anod. Behandlung von Aluminium* zur Erzeugung von oxyd. Schutzschichten (*Eloxierung*) wird in ihren Grundlagen skizziert. — Die Entw. der *Elektrothermie*, d. h. der Verwendung von elektr. Öfen als Wärmequelle wird am Beispiel der Stahlherst. erläutert. Die Rk. beim BESSEMER- oder THOMAS-Verf. verläuft so schnell, daß keine Schlackengleichgewichte auftreten können; beim SIEMENS-MARTIN-Ofen ist man gezwungen, zur Beschleunigung der Schlackenrk. stark zu überhitzen, was unvorteilhaft ist. Der elektr. Lichtbogenofen ist für die Schlackenrk. günstiger, scheint aber auch noch keine Ideallsg. darzustellen. In Hoch- u. Niederfrequenzöfen wird die Schlacke nur indirekt durch das Metall erhitzt, sie ist also verhältnismäßig k. Einen wesentlichen Fortschritt in der Anwendung der Induktionsheizung hat indessen der ROHN-Ofen gebracht, dessen Grundgedanke darauf beruht, die Metallbewegung so stark zu steigern, daß die Schlacke in feiner Suspension im Metall durchgewirbelt wird. Techn. wird dies durch drei Induktionsspiralen durchgeführt, die jede eine ringförmige Strömung erzeugen; in den Räumen zwischen den Spiralen stoßen diese Strömungen zusammen u. erzeugen so starke Wirbel, daß die Schlacke in feine Tröpfchen zerteilt wird. Die bisherigen Erfahrungen mit dem ROHN-Ofen sind recht gut. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 319—30. Juni 1936.)

WEIBKE.

V. K. Zworykin und G. A. Morton, *Angewandte Elektronenoptik*. Nach einleitenden Betrachtungen über die elektronenopt. Beziehungen bei der Fernsichtbildwiedergabe mit der BRAUNschen Röhre gehen Vff. auf das Elektronenimmersionsobjektiv ein u. beschreiben eine Anordnung zur Abbildung einer großen Gegenstandsfläche. Die Anordnung stellt eine Fortsetzung der Arbeiten von HOLST u. Mitarbeitern, *Physica* 1 [1934]. 292, sowie von SCHAFFERNICHT u. HEIMANN, dar, indem sie zur Umwandlung eines Lichtbildes in ein Elektronenbild durch Heraufprojizieren des Lichtbildes auf die durchscheinende Photokathode benutzt wird. Im zweiten Teil des Berichtes werden ein Sekundärelektronenvervielfacher u. seine elektronenopt. Eigg. behandelt. Die Vervielfachung geschieht im Gegensatz zu der Anordnung von FARNSWORTH durch geeignete Unterteilung der zur Verfügung stehenden Gesamtspannung. Die Ausgangselektronen treffen nach Durchlaufen einer besonders günstigen Spannung auf eine Sekundärplatte, lösen dort mehrere Elektronen aus, diese werden wiederum beschleunigt usf. Die Arbeitsweise des Vervielfachers u. sein Wrkg.-Grad werden für verschiedene Fälle, bei denen auch ein magnet. Feld zur Anwendung kommt, diskutiert, u. es werden ausgeführte Anordnungen gezeigt. Der Störpegel der Vervielfacher liegt etwa 60—200-mal tiefer als bei den Glühkathodenverstärkern. Für die Anwendung des neuen Gerätes kommen in erster Linie Gebiete in Frage, bei welchen Photozellen mit anschließender Stromverstärkung verwendet werden, also z. B. Tonfilmaufnahme, Bildübertragung, Alarminrichtungen usw. (*J. opt. Soc. America* 26. 181—89. April 1936.)

BRÜCHE.

André Bercy, *Ein neuer elektrischer Leiter „Pyrotenax“*. Zur Behebung der Nachteile, die den üblichen isolierten Kabeln anhaften (besonders Brüchigkeit u. Angreifbarkeit der Außenisolation), hat man Elektrizitätsleiter hergestellt, die aus einem oder mehreren Cu-Drähten in einer Hülse aus Cu oder Leichtlegierung bestehen, wobei die Drähte unter sich u. gegenüber der Hülse durch Einbetten in MgO-Pulver isoliert sind. Es werden verschiedene Ausführungsformen u. ihre Eigg. beschrieben. Die freien Enden der Leiter müssen durch Kappen, Stopfen u. dgl. abgeschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden. (Nature, Paris 1936. I. 297—98. 1/4.) R. K. MÜLLER.

I. D. Nogajew, *Oxydation von Elektrodenkohle*. Elektrodenkohle wird bei freiem Luftzutritt bei ca. 400° stark oxydiert. Zur Vermeidung der Oxydation soll daher die Temp. der aus Öfen herausragenden Elektroden Teile 500—600° längere Zeit nicht überschreiten. Deswegen darf die Stromdichte in Elektroden mit einem spezif. Widerstand von 50—60 Ω -qmm ca. 6 Amp./qcm nicht übersteigen. Wenn bei dieser Stromdichte die Transformatorleistung nicht völlig ausgenutzt wird, dann kann die Stromdichte, allerdings auf Kosten eines erhöhten Elektrodenabbrandes, auf 7 Amp./qcm erhöht werden. Der Elektrodenabbrand kann durch gute Ofenabdichtung, insbesondere an den Stellen der Elektroden durchgänge wesentlich verkleinert werden. (Metallurg [russ.: Metallurg] 10. Nr. 11. 62—66. 1935. Labor MOTES.) HOCHSTEIN.

Victor Hicks, *Was Röntgenstrahlen für die Industrie leisten können*. Kurz behandelt werden Grobstrukturunters. (I), ausführlicher verschiedene Feinstrukturunters. (II). — I.: Schweißverb., Gußstücke, zusammengesetzte Konstruktionen; Visuelle Unters. II.: Physikal. Prinzipien. Metallurg. Anwendungen. Keramik. Glas. Faserstoffe. Industriestäube. (Physics 7. 79—84. März 1936. Univ. of Pittsburgh, The Cooperative X-Ray Lab.) SKALIKS.

Ralph W. G. Wyckoff und **J. B. Lagsdin**, *Eine verbesserte, selbst gleichrichtende, gasgefüllte Röntgenröhre*. Verbesserte Form einer früher beschriebenen Röhre (Radiology 15 [1930]. 42). Alle Kittstellen sind durch Bleifolien- u. Schmelzdrahtdichtungen ersetzt worden, u. auswechselbare Blenden wurden eingebaut, wodurch Steigerung der Strahlenintensität u. Schutz vor Streustrahlung erzielt wurde. Abbildung u. Schnittzeichnungen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 35—37. Jan. 1936. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) SKALIKS.

Robert B. Corey, **J. B. Lagsdin** und **Ralph W. G. Wyckoff**, *Strichfokus bei einer gasgefüllten Röntgenröhre*. Es wird eine Kathodenform beschrieben, die in der vorst. referierten Röntgenröhre von WYCKOFF u. LAGSDIN einen strichförmigen Fokus zu erzielen ermöglicht. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 193. April 1936. New York City, Rockefeller Inst. for Med. Res.) SKALIKS.

W. H. Kohl, *Ein neues Verfahren zur Befestigung lumineszierender Schichten auf Glasoberflächen*. Das mit der lumineszierenden M. zu vershende Glas wird über eine CS₂-Flamme gehalten, wobei es sich mit einem gelblichgrünen Schwefelbelag bedeckt. Dieser hat die Fähigkeit das fluoreszierende Pulver festzuhalten, das auch noch haftet, nachdem der Schwefel durch Erhitzen entfernt wurde. Die Wrkgs.-Weise des S ist noch nicht näher bekannt; vielleicht beruht sie auf einer elektr. Aufladung der Glasoberfläche. — Das neue Verf. besitzt die Nachteile der bisher bekannten (Wasserglas als Bindemittel, Sedimentieren, Einbrennen) nicht. — Der lumineszierende Belag kann weder durch einen Luftstrom, noch durch W., wohl aber durch Wischen mit einem Tuche entfernt werden. (Canad. J. Res. 13. Sect. A. 126—32. Dez. 1935. Toronto, Canada, ROGERS Radio Tubes Ltd.) KUTZELNIGG.

Robert T. Mack, übert. von: **Philip E. Edelman**, Chicago, Ill., *Elektrolytische Zelle*. Sie besitzt Metallektroden, von denen mindestens eine aus einem filmbildenden Metall, wie Al, Ta, Mg u. Be, hergestellt ist, u. einen Elektrolyten, der aus Benzoesäure u./oder Salicylsäure oder deren Salzen gebildet ist. Von diesen sind die Salze des NH₄ mit den genannten Säuren am geeignetsten. Dem Elektrolyten kann noch eine verd. Lsg. von Ammoniummolybdat u. -bitartrat, sowie eine Spur eines Schwermetalles, wie Fe, Sn oder Cu, beigegeben werden. Die als Kondensator, Gleichrichter, Blitzableiter usw. geeignete Zelle ist besonders für sehr hohe Spannungen bestimmt. (A. P. 2 024 210 vom 9/10. 1930, ausg. 17/12. 1935.) WESTPHAL.

B. Laporte, Ltd. und **Isaac Ephraim Weber**, Luton, England, *Elektrode für elektrolytische Prozesse*. Sie besteht aus einem Leiter aus Cu, Ag, Al, Bronze oder einer anderen Nichteisenlegierung, der völlig mit Pt oder einer Pt-Legierung überzogen ist.

Das Überziehen kann dad. erfolgen, daß der z. B. aus Cu bestehende Leiter mit einem Pt-Rohr umgeben u. mit diesem verlötet oder verschweißt wird. Die Elektrode wird danach bei über 500°, vorzugsweise bei 700—900° gegläht u. durch Ziehen, Schmieden, Pressen u. dgl. auf den gewünschten Durchmesser u. in die gewünschte Form gebracht. (Ind. P. 22 285 vom 21/10. 1935, ausg. 29/2. 1936. E. Prior. 26/10. 1934.) H. WESTPHAL.

N. V. Molybdenum Co., Amsterdam, Holland, *Legierung für elektrische Kontakte und Schweißelektroden*. Sie besteht im wesentlichen aus Cu, Ag u./oder Au, denen 0,1—10% Cd beigemischt ist. Es können auch 0,1—5% Mg, Al, Sn, Be u. dgl. beigegeben werden. Außerdem kann das Cu (Ag, Au) bis zu 80% durch Mo, W, Ta usw. ersetzt werden. Die Legierung besitzt gute Leitfähigkeit u. große Härte. (F. P. 792 568 vom 9/7. 1935, ausg. 6/1. 1936. E. Prior. 9/7. 1934.) H. WESTPHAL.

Doherty Research Co., New York City, N. Y., übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung elektrischer Heizkörper*. Gleiche Teile Si u. Zr in feinst verteilter Form werden gemischt, mit 4—6% H₂PO₄ versetzt u. zusammen mit den eingebetteten Heizwiderständen gegläht. Der Isolierkörper besitzt gute Wärmeleitfähigkeit. (Can. P. 353 805 vom 14/1. 1935, ausg. 29/10. 1935.) H. WESTPHAL.

W. K. Brosio, U.S.S.R., *Elektrische Isolierstoffe*. 90—93 (Teile) Kolophonium werden geschmolzen u. nach Zusatz von 5—7 CaO u. 2—3 ZnO bis zur Bldg. einer durchsichtigen M. erwärmt. 50 dieser M. werden mit 48—49 einer gesätt. alkoh.-äth. Nitrocellulose u. 1—2 Ricinusöl in der Wärme vermischt. Mit dem erhaltenen Isolierstoff werden Papierstreifen o. dgl. imprägniert. (Russ. P. 45 974 vom 4/5. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

Aug. Nowack Akt.-Ges., Bautzen, Deutschland, *Herstellung elektrischer Isolierkörper*. Phenolformaldehydcondensationsprodd. werden, um die Bldg. von leitenden, im wesentlichen aus C bestehenden Brücken zu verhindern, durch Nachbehandlung von freien Phenolen oder unvollständig kondensierten, in Bzl., Toluol, Ä. u. CHCl₃ l. Stoffen befreit. Das kann durch Behandlung des Prod. mit Methylenen, durch wiederholte Kondensation mit Aldehyden oder durch Auswaschen mit den genannten Lösungsm. geschehen. (E. P. 439 417 vom 1/3. 1934, ausg. 2/1. 1936.) H. WESTPHAL.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, Deutschland, *Keramische Isolierkörper* für Hochfrequenzgeräte, wie Spulenträger, Kondensatoren. Sie bestehen aus porösem, keram. Material, das durch Tränken mit Wachs, z. B. Paraffinwachs, Harz, wie Trolitul (Polystyrol), Öl u. dgl. unhygroskop. gemacht worden ist. Gegenüber den bisher durch Dichtbrennen unhygroskop. gemachten keram. Isolierkörpern wird eine erhebliche Verminderung des spezif. Gewichtes u. eine leichtere Bearbeitbarkeit erreicht. (E. P. 441 959 vom 28/12. 1934, ausg. 27/2. 1936. D. Prior. 28/12. 1933.) H. WESTPHAL.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Berlin-Pankow, Deutschland, *Herstellung von elektrischem Isoliermaterial*. Es wird aus einer M. hergestellt, die im wesentlichen aus alkalifreiem Mg-Silicat unter Zusatz von Erdalkalien u. Ton besteht. Die M. enthält z. B. 90,5 (%) Talk, 3,5 plast. Ton u. 3,5 BaO. Der Isolierstoff besitzt einen sehr geringen u. sich im gleichen Sinne wie die Wellenlänge ändernden Verlustwinkel (E. P. 441 115 vom 7/4. 1934, ausg. 13/2. 1936. Zus. zu E. P. 424 601; C. 1935. I. 4445.) H. WESTPHAL.

F. E. France, London, *Herstellung von Akkumulatorenplatten*. Die leeren Gitterplatten werden der Wrkg. eines sd. Ätzalkalis unterworfen, dann gewaschen u. getrocknet. Die positiven Platten werden dann mit einer Paste verstrichen, die von rotem PbO mit einer Lsg. von H₂SO₄ u. (NH₄)₂SO₄ angerührt wird. Für die negativen Platten wird eine in gleicher Lsg. mit gelber Bleiglätte bereitete Paste benutzt. (Belg. P. 394 598 vom 24/2. 1933, Auszug veröff. 10/8. 1933.) ROEDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Müller** und **Gerhard Schauler**, Bitterfeld), *Herstellung von Depolarisationsmassen aus Naturbraunstein*, dad. gek., daß zunächst ein Teil des im Braunstein enthaltenen MnO₂ durch Rösten in Mn₂O₃ übergeführt wird, worauf das Mn₂O₃ mit Säuren oder sauren Salzen ausgelaugt u. das gel. Mn ohne Abtrennung vom Rückstand als Hydroxyd mittels alkal. Mittel auf den Braunstein als Grundsubstanz gefällt wird, worauf endlich diese Mischung der Mn-Oxyde mit oxydierenden Stoffen nachbehandelt wird. — 2 weitere Ansprüche. (D. R. P. 630 024 Kl. 21 b vom 25/12. 1934, ausg. 18/5. 1936. F. P. 797 341 vom 5/11. 1935, ausg. 24/4. 1936. D. Prior. 24/12. 1934.) ROEDER.

Joseph Jacobe, Manitoba, Canada, *Wiederaufladungsmittel für Akkumulatoren*, darin bestehend, daß der Batterie eine Mischung von 225 g Lauge, 80 g Lupulin, 50 g MgO, 50 g Kalkstein u. 50 g Fettsubstanz zugesetzt wird. (Can. P. 353 421 vom 10/11. 1934, ausg. 8/10. 1935.) ROEDER.

Erich F. J. A. Bethke, Schweden, *Glühlampe* mit einer Füllung von X u. Kr, z. B. im Verhältnis 15 : 100, gegebenenfalls mit Zusätzen von weiteren Edelgasen oder von N₂. Um die Lebensdauer der Lampe mit Rücksicht auf die teuren Edelgase zu verlängern, ist sie mit mehreren von Hand oder selbsttätig umschaltbaren Leuchtsystemen ausgerüstet. Die Glühfäden bestehen aus W, Rh, Ta oder Hf. (F. P. 798 442 vom 30/11. 1935, ausg. 16/5. 1936.) ROEDER.

F. J. G. van den Bosch, London, *Kathodenstrahlröhre* mit einem Paar vertikaler u. einem Paar horizontaler Ablenkungsplatten. Die Platten sind auf den einander zugekehrten Seiten mit einem Alkalimetalloxyd oder -jodid, z. B. SrO, BaO, Kalk, CaJ₂, CaF₂ oder Cs, die schon bei geringer Erhitzung Elektronen emittieren, bedeckt. — Es lassen sich scharfe Bilder beim Fernsehen erzielen. (E. P. 444 775 vom 13/2. 1935, ausg. 23/4. 1936.) ROEDER.

François J. G. van den Bosch, London, *Kathodenstrahlröhre*, gefüllt mit einer Mischung von einem Edelgas, z. B. Ar, Ne oder He, mit H₂, bei einem Gesamtdruck von 5—250 mm. Es wird z. B. H₂ mit 0,25 mm Druck eingelassen u. Ne bis zu 140 mm zugegeben. — Die Röhre gibt helle Bilder beim Fernsehen. (E. P. 445 975 vom 13/2. 1935, ausg. 21/5. 1936.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, bzw. „Osa“ **Participations Industrielles, Soc. An.**, Schweiz, *Entladungsröhre*, insbesondere Hochdruck-Metallampfen für UV-Licht. Die Glashülle besteht aus zwei aufeinanderliegenden Schichten, einer äußeren, von der Zus.: 74% (oder 75,5%) SiO₂, 15 (13,5) B₂O₃, 7 (9) Na₂O, 4 (2) Al₂O₃, u. einer inneren von der Zus.: 58 (50) SiO₂, 1 (1) B₂O₃, 28 (25) Al₂O₃, 8 (8) MgO, 5 (6) CaO, — (5) BaO, — (5) P₂O₅. Die innere Schicht ist durchlässig für Strahlen von 4000 bis 2800 Å u. absorbiert kurze Wellenlängen, so daß die äußere Glasschicht vor Schädigungen durch diese Strahlen geschützt wird. (E. P. 444 132 vom 19/12. 1934, ausg. 9/4. 1936. F. P. 797 053 vom 29/10. 1935, ausg. 20/4. 1936. D. Prior. 12/12. 1934.) ROEDER.

Aktiebolaget Elektrod, Stockholm, Schweden, *Kathoden für Entladungsröhren*. Die akt. Schicht der Elektronen emittierenden Substanz wird auf der Kathode derart angebracht, daß sie nicht unmittelbar von den bei der Entladung entstandenen positiven Ionen getroffen wird, aber daß die von diesen oder von Elektronen auf einem Teil der Kathode entwickelte Wärme auf die emittierende Substanz überführt wird. Die Kathode wird überdies mit einer Anzahl, vorzugsweise hauptsächlich in Richtung der Entladungsbahn liegenden Löchern versehen werden, durch die von der akt. Schicht emittierte Elektronen in die Entladungsbahn gelangen können. Die Oberfläche der Kathode ist blank gegen die Entladungsbahn. Auf der Außenseite erhält die Kathode einen Belag von Kohle. (N. P. 56 250 vom 12/6. 1934, ausg. 2/3. 1936. Schwed. Prior. 12/6. 1933.) DREWS.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Indirekt geheizte Kathode* für Elektronenröhren, bei der der Heizkörper innerhalb eines Isolierkörpers untergebracht ist, dad. gek., daß der durchbohrte Isolierkörper aus gebrannter Magnesia besteht, in deren Poren sich fein verteiltes Al₂O₃ befindet. Die Herst. erfolgt z. B. durch Eintauchen des Isolierkörpers in eine w. Lsg. von AlCl₃, bis der Körper ganz durchtränkt ist. Darauf wird er in wss. NH₃ gebracht, so daß sich in den Poren Al(OH)₃ ausscheidet. Nun wird ausgewaschen u. geglüht, so daß sich das Hydroxyd in das Oxyd verwandelt. — Es wird eine hohe Isolation erzielt. (Oe. P. 145 319 vom 2/3. 1933, ausg. 25/4. 1936.) ROEDER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Indirekt geheizte, dunklemittierende Kathode*, deren Austrittsarbeit durch freies Alkalimetall gegenüber anders aktivierten Kathoden herabgesetzt ist, dad. gek., daß die Arbeitstemp. derart erniedrigt ist, daß dadurch die Elektronenstromdichte auf einen Bruchteil herabgesetzt ist, u. daß die entsprechend vergrößerte Kathode einen Vorratsraum für Ausgangsstoffe für die Ergänzung des allmählich verdampfenden Alkalimetalls enthält. Das Alkalimetall ist in freier oder in chem. gebundener Form als Bestandteil eines Red.-Gemisches in einer porösen Hülle vorhanden, durch die es bei der Arbeitstemp. hindurch diffundiert. Als Gemische kommen Cs₂O bzw. CsCl u. Mg bzw. Al, ferner Cs-Chromat

u. Zr in Frage. (Schwz. P. 181 367 vom 21/1. 1935, ausg. 2/3. 1936. D. Prior. 22/3. 1934.) ROEDER.

Wilhelm Meyer, Die zeitliche Widerstandsänderung von Siliciumcarbid-Heizstäben. Düsseldorf: Droste-Verl. 1936. (52 S.) 8° = Schriftenfolge Elektrowärme. Schrift 8 = Mitteilungen d. Forschungsinst. f. Elektrowärmetechnik an d. Techn. Hochschule Hannover. H. 17. M. 2.80.

IV. Wasser. Abwasser.

John F. Steiner und V. W. Meloche, *Über Ligninbestandteile im Süßwasser-schlamm*. Unters. des Bodenschlammes, des groben u. des feinen Planktons einiger nordamerikan. Seen auf den Geh. an gesamter organ. Substanz, an Lignin u. dessen Methoxylgeh. Die Proben wurden mit 72^o/_{ig}. H₂SO₄ bei 10° behandelt, bis Eiweiß u. Kohlenhydrate sowie anorgan. Carbonate gel. waren. Im Ligninrückstand wurde der Aschegeh. (fast nur SiO₂, Spuren von Fe₂O₃, CaO, MgO) bestimmt. Ein geringer N-Geh. des rohen Lignins wird auf eine Eiweiß-Ligninverb. zurückgeführt. Nach Abrechnung des Eiweißes erhalten Vff. das „korrigierte Lignin“. Der Ligningeh. schwankt zwischen 4,5 u. 29,7^o/_o, bezogen auf den getrockneten Schlamm, zwischen 29,8 u. 47,8^o/_o, bezogen auf die gesamte organ. Substanz. Das untersuchte Plankton enthielt durchweg weniger Lignin (alle Proben 17,5^o/_o). Der Methoxylgeh. der untersuchten Materialien (0,2—1,5^o/_o) war bedeutend geringer als der des Holzes. Nur ein Teil davon (6—70^o/_o) war an das Lignin gebunden. Methoxylgeh. des „korrigierten Lignins“ 0,4—3,5^o/_o. Vff. erklären den geringen Methoxylgeh. durch chem. Abbau dieser empfindlichen Gruppen während des jahrelangen Lagerens des Schlammes auf dem Boden der Seen. Zur Berechnung des Ligninanteils ist die Methoxylzahl ungeeignet. Tabellar. Zusammenstellung der Analyseergebnisse. (Trans. Wisconsin Acad. Sci., Arts, Letters 29. 389—402. 1935. Wisconsin, U. S. A., Univ. Sep.) NEUMANN.

Ferdinand Steingießer, Deutschland, *Gewinnung von Trinkwasser aus Seewasser*. Beim Reinigen von See-W. durch Gefrierenlassen, Abtrennen des Eises von Salzlg. u. Auftauen des Eises, erzeugt man das Eis unter ständigem lebhaftem Umrühren des See-W., z. B. durch Einführung von CO₂-Eis unmittelbar in das See-W. Gegebenenfalls wird das aus dem gewaschenen Eisschlamm erhaltene, bereits sehr salzarme, z. B. 2 g Trockenrückstand im Liter enthaltende W. durch elektrosmot. Nachbehandlung weiter entsalzen u. auch sterilisiert, z. B. mittels oligodynam. wirksamer Metalle. (F. P. 797 984 vom 19/11. 1935, ausg. 7/5. 1936.) MAAS.

Soc. H. Chabal & Cie., Frankreich, *Wasserreinigung*. Durch tonige bzw. erdigalkal. u. organ. Schlammstoffe getrübes Natur- z. B. Fluß-W. klärt man durch gleichzeitigen Zusatz von gel. Permanganaten u. Al- bzw. Al + FeIII-Salzen zum W. Der Zusatz erfolgt entweder unmittelbar vor dem Filter oder während des Aufenthaltes des W. in einem vor dem Filter befindlichen Sammelbecken. (F. P. 798 547 vom 21/2. 1935, ausg. 19/5. 1936.) MAAS.

Fabrique d'Appareils Électriques Fr. Sauter S. A., Schweiz, *Kesselsteinbeseitigung und Verhütung mittels Elektrizität*. Man verwendet z. B. ein durch geeignete Transformation erzeugtes verzerrtes elektr. Wechselfeld, dessen Spannungskurve nicht sinusförmig verläuft, sondern Spitzen aufweist. Der primäre Strom wird gleichzeitig in einem nicht mit der Periode des Wechselstromes übereinstimmenden Zeitmaß, z. B. 81 mal in der Sekunde bei 50 Perioden unterbrochen. Der zu schützende Dampfkessel od. dgl. kann auch lediglich dem Einfluß der Induktion mittels einer geeignet angebrachten, den sekundären Strom führenden Antenne ausgesetzt werden. (F. P. 798 039 vom 20/11. 1935, ausg. 8/5. 1936.) MAAS.

N. V. Octrooien Mij „Activit“, Amsterdam, übert. von: Pieter Smit, Holland, *Herstellung und Verwendung eines basenaustauschenden Stoffes*. Zu C. 1935. II. 3275; F. P. 784 348 ist nachzutragen die Verwendung von Holz bzw. rezenten Pflanzenprod. als Ausgangsstoff; die Verwendung von HSO₃Cl als Aktivierungsmittel; die Benutzung insbesondere von mit SO₃ behandelter bituminöser Kohle zum Behandeln von W. u. die Anwendung eines aus Holz gewonnenen Prod. zum Enteisenen u. Entmanganen von W. (Aust. P. 21 581/1935 vom 28/2. 1935, ausg. 26/3. 1936.) MAAS.

Frank H. Graham und Vern D. Washburn, Jackson, Mich, V. St. A., *Reinigen von mit Abdampf betriebenen Dampfkesselwasservorwärmern*. Man entfernt durch Festbrennen von mitgerissenem Schmieröl entstandene harzartige Überzüge mittels eines bei

Temp. von ca. 70—150° in Umlauf gehaltenen Paraffinöles, das beim Verarbeiten des Rohöles unmittelbar nach der Gasölfraction anfällt, bei 37,78° eine Viscosität von 50—200 nach SAYBOLT u. einen Flammpunkt von 129,5—210° aufweist. (A. P. 2 039 163 vom 14/3. 1934, ausg. 28/4. 1936.) MAAS.

Joseph Brix, Hermann Heyd und Ernst Gerlach, Die Wasserversorgung. Bd. 1, 2. München u. Berlin: Oldenbourg 1936. gr. 8°. Je M. 8.— vollst., geb. M. 18.50.

1. Grundlagen d. Wasserversorgung. (151 S.) — 2. Berechng., Bau u. Betrieb d. Wasserwerke. (159 S.)

A. Prescott Folwell, Sewerage; the designing, constructing and maintaining of sewerage plants and sewerage treatment plants. 11th ed. London: Chapman & H. 1936. (412 S.) 8°. 22 s. 6 d.

V. Anorganische Industrie.

K. I. Lossew und M. G. Wirskaja, *Verarbeitung von Sulfiderzen mittels Chlorierung*. Vff. beschreiben Verss. zur Chlorierung von S-Erzen, Schlacken u. Konzentratrückständen zum Zwecke der S-Gewinnung u. finden, daß der S-Geh. nicht unter 2—3% betragen muß, um mittlere Ausbeuten von 97% zu erzielen; die Rk. wird bei 140—150° unter Erzeugung von nur S₂Cl₂ u. SCl₂ durchgeführt. Die zur S-Gewinnung durchgeführte Zers. von S₂Cl₂ mit W. ist wegen der großen W.-Mengen unprakt. Gute Resultate ergibt die Zerlegung mit W.-Dampf, obwohl die Rk. sehr empfindlich u. schwer zu regulieren ist. Maximale S-Ausbeuten betragen dabei 73%, da die Rk. wahrscheinlich nach folgender Gleichung: $2 S_2Cl_2 + 2 H_2O = 4 HCl + SO_2 + 3 S$ verläuft u. 25% S als SO₂ theoret. vergast werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainisch] chemitschni Shurnal] 11. 67—79. 1936.) v. FÜNER.

W. Scharow und I. Wolski, *Versuche zur Intensivierung der Arbeit des Ofens vom Typ „G“*. Beschreibung von Verss. zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Pyritabbrandöfen für die H₂SO₃-Fabrikation. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 13. 338—42. März 1936. Chem. Fabr. Frunse.) BAYER.

Ern. Schmidt, *Die Gewinnung des Broms aus dem Meerwasser*. Beschreibung des Verf. der DOW CHEMICAL CO. (vgl. STEWART, C. 1934. II. 1508. 1935. II. 2103) u. seiner Bedeutung. (Nature, Paris 1936. I. 292—94. 1/4.) R. K. MÜLLER.

F. G. Laupichler, *Gewinnung von Wasserstoff durch katalytische Wassergasreaktion*. Zusammenfassende Darst.: Theoret. Grundlagen, schemat. Anlage, maßgebende Bedeutung der Wärmerückgewinnung, Einfluß der Dampfdruckgewinnung, Umwandlungsergebnisse, CO₂-Absorption. (Chem. metallurg. Engng. 43. 122—26. März 1936. Salzburg.) R. K. MÜLLER.

Domenico Meneghini, *Über die Ausnutzung der kalihaltigen Salzlösungen*. Bei der Zuckerfabrikation tritt als Nebenprod. eine anorgan. Salzlsg. („salino“) auf, die im Durchschnitt enthält 30—35% K₂CO₃, 18—20% Na₂CO₃, 18—22% KCl, 6—8% K₂SO₄ u. 15—25% unl. Substanzen. Techn. wichtig wäre die Extraktion der kalihaltigen Prodd. aus dieser Lsg. Zur techn. Entw. eines Verf. wird untersucht die Löslichkeit des Salzpaars K₂SO₄ + K₂CO₃ sowie der drei Salze K₂SO₄ + KCl + K₂CO₃ bei 10, 25 u. 40°. Die Verss. werden fortgesetzt. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] 51. 81—91. 1935. Padua, R. Istituto superiore di ingegneria.) GOTTFR.

Ercolo Cavazzini, *Die Industrie des Chlorkalks (Calciumhypochlorits). Fabrikation, Eigenschaften, Anwendungen*. Überblick über die verschiedenen Verf., Vorteile des Verf. von CARUGHI u. PAOLONI, Anwendungen, Unters.-Methoden. (Chimica e Ind. [São Paulo] 4. 39—40. 60—61. März 1936.) R. K. MÜLLER.

H. Brückner und L. Hirth, *Aluminogel, dessen Herstellung und Eigenschaften*. Es wird ein Verf. angegeben, mit dem man ein kolloides Aluminiumoxydhydrat fallen kann, dessen getrocknetes Gel eine glasige, harte Struktur, ähnlich dem Kieselsäuregel, hat. Durch 3-std. Erhitzen des vorgetrockneten Gels auf 200—600° wird es aktiviert. Dieses Präparat hat gegenüber den bisher verwendeten gepreßten, z. T. kristallinen Präparaten mehrere Vorteile. So ist die Geschwindigkeit der W.-Dampfsorption aus einem ruhenden Luft-W.-Dampfgemenge größer; sie ist, zumindest in den ersten 100 Stdn., sogar größer als beim Kieselsäuregel. Das gesamte W.-Aufnahmevermögen des völlig entwässerten Gels beträgt 40%; die Regenerierung des Gels wird durch Erhitzen im Luftstrom auf 400—500° vorgenommen. Auch beim Arbeiten mit strömenden Gasen ist das Aluminogel dem verwendeten Kieselsäuregel überlegen. (Angew. Chem. 49. 360—62. 6/6. 1936. Karlsruhe, Techn. Hochsch. Gasinst.) JUZA.

B. P. Bruns und J. A. Kosstina, *Über die Gewinnung von Silicagel aus Silicium-tetrachlorid*. (Vgl. BRUNS u. SCHATUNOWSKAJA, C. 1933. I. 4136.) Fl. SiCl₄ wird unter Rühren u. Kühlung auf +6° hydrolysiert, u. die bei verschiedenen Temp. (T) bis zum Erstarren des Gels (dad. gek., daß kleine Glaskugeln nicht mehr untersinken) nötige Zeit (t) bestimmt. Zwischen log t u. 1/T besteht lineare Abhängigkeit, wie es die von HURD u. LETTERON (C. 1932. I. 3393) abgeleitete Gleichung erfordert. Die Aktivierungswärme (9480 cal) unterscheidet sich beträchtlich von dem Wert, den HURD u. MILLER (C. 1932. II. 2609) für das Erstarren von Gel, das durch Fällen von Wasserglas mit Essigsäure entstand (16 940 cal) gefunden haben. Vff. erklären den Unterschied durch das verschiedene p_H der Lsgg. Während die genannten Autoren bei einem p_H von 4—5 arbeiteten, betrug im vorliegenden Falle das p_H fast 0. Bei einer Vers.-Reihe, bei der die entstehende HCl durch Zugabe von Wasserglas fast neutralisiert wurde, ergab sich die Aktivierungswärme in Annäherung an den genannten Wert zu 13 900 cal. Durch Pressen des Gels bei 200 at werden 90% des W. entfernt, bei 700 at 92% u. bei 1000 at 93%. Die Adsorptionsfähigkeit von durch Pressen entwässerten Gelen ist nur wenig verschieden von ungepreßtem Gel. Zur Körnung der bei der Hydrolyse erhaltenen Gele ist eine teilweise Entfernung des W. nötig, da die Körner sonst keine genügende Festigkeit erhalten. Die Adsorptionsfähigkeit der Gele für gesätt. u. ungesätt. Bzl.-Dampf in Abhängigkeit von der Temp. des Waschwassers u. der Trockentemp. wird bestimmt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1004—13. 1935. Moskau Physik.-Chem. Inst. „Mendelejew“.) BAYER.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, und Jon Seemann, Hannover-Waldhausen, Deutschland, *Niederschlagen von Wassersuperoxyddämpfen*. Das Gemisch von H₂O₂-u. H₂O-Dämpfen wird mit zerstäubtem W. oder zerstäubter wss. H₂O₂-Lsg. in einem mit Füllkörpern ausgerüsteten Wasserturm behandelt. Aus 100 kg 3⁰/₁₀ig. H₂O₂-Lsg., die im Vakuum dest. wird, werden hierdurch mittels 10 kg W. 9,7 kg 30⁰/₁₀ig. H₂O₂-Lsg. erhalten. In dem später niedergeschlagenen W. sind nur 1⁰/₁₀₀₀ H₂O₂. (E. P. 445 334 vom 9/11. 1935, ausg. 7/5. 1936.) HOLZAMER.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. J., V. St. A., *Schwefel aus Schwefeldioxyd*. SO₂ wird zwischen etwa 425 u. 650° mittels des festen Dest.-Rückstandes, der bei der Tieftemp.-Dest. von Säureschlamm (etwa 150—325°) entsteht u. noch erhebliche Mengen flüchtiger Bestandteile enthält, reduziert. (Can. P. 352 653 vom 18/4. 1933, ausg. 27/8. 1935. A. Prior. 21/4. 1932.) HOLZAMER.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Harold O. C. Ingraham**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Herstellung von Schwefeldioxyd*. Die Abrüstung der S-Erze erfolgt in einer Rk.-Zone während des Schwebzustandes im oxydierenden Gas. Der erste Teil der Rk.-Zone soll heißer sein als der zweite, so daß h. SO₂-Gase entstehen, die in indirektem Wärmeaustausch zunächst an dem heißeren, darauf an dem kühleren Teil des Rk.-Raumes entlanggeführt werden, wobei die Wärmestauung im unteren heißeren Teil der Verbrennungszone erreicht wird. An Hand von Vorr.-Zeichnungen wird das Verf. näher erläutert. Vorr.-Ansprüche. (A. P. 2 030 021 vom 15/9. 1932, ausg. 4/2. 1936.) NITZE.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Bernhard M. Carter**, Montclair, und **Henry F. Merriam**, West Orange, N. J., V. St. A., *Abrösten von fein verteilten sulfidischen Erzen* in der Schwebe bei Temp. von über 870° unter Gewinnung von SO₂. Zur Erleichterung der Staubabscheidung aus den aus dem Röstraum abströmenden Gasen kühlt man sie vor Eintritt in den Staubabscheider auf eine Temp. ab, die über dem Taupunkt der H₂SO₄ u. unter etwa 370° liegt. Das Kühlmittel soll eine Temp. besitzen, die nicht wesentlich unter dem Taupunkt der H₂SO₄ liegt. (Can. P. 350 433 vom 22/12. 1932, ausg. 21/5. 1935. A. Prior. 6/1. 1932.) GEISZLER.

Charles Harnist, Paris, *Herstellung von zur Sulfit- oder Thionatgewinnung geeignetem reines Schwefeldioxyd* durch Abrösten von Schwefelkies u. dgl., dad. gek., daß die vom Röstofen kommenden Gase nicht gekühlt, sondern mit ihrer hohen Eigentemp. über zugleich als Filter u. Kontaktmasse dienende Pyritabbrände geführt werden u. die hierbei eintretende teilweise Oxydation des SO₂ so geleitet wird, daß aus dem so gebildeten u. dem schon in den Röstgasen enthaltenen SO₂ u. dem in letzteren ebenfalls enthaltenen W.-Dampf als Nebenprod. eine für Auswaschungszwecke ausreichend konz. H₂SO₄ erhalten wird, die als Waschfl. zur restlosen Entfernung des

SO₂ aus den Röstgasen benutzt wird. Die staub- u. SO₃-freien Gase werden zur Weiterverarbeitung auf Sulfite oder Thionate benutzt. (D. R. P. 628 951 Kl. 12i vom 6/5. 1931, ausg. 20/4. 1936.) NITZE.

Chemical Construction Corp., übert. von: **Ingeniu Hechenbleikner**, Charlotte, N. C., V. St. A., *Herstellung von Schwefelsäure*. Die Verarbeitung von Säureschlamm erfolgt durch Überleiten erwärmter Gase, die lediglich 2—6% O₂ enthalten, so daß aus dem Schlamm durch Red. SO₂ entsteht. Der O₂-Geh. der Gase soll ausreichend sein, um die Bldg. von H₂S zu verhindern. Dem durch Rk. entstehenden SO₂-Gemenge wird O₂ in Form von Luft zugeführt u. die Weiterverarbeitung erfolgt in üblicher Weise nach dem Kontaktverf. (A. P. 2 038 429 vom 17/11. 1931, ausg. 21/4. 1936.) NITZE.

American Cyanamid & Chemical Corp., Delaware, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Kontaktschwefelsäure*. SO₂ u. O₂ enthaltende Gase werden bei entsprechender Rk.-Temp. über eine Kontaktmasse geleitet, die eine katalyt. unwirksame Grundfläche verbunden mit wenigstens einer katalyt. wirksamen Metallverb. der 5. oder 6. Gruppe des period. Systems in Ggw. eines sauren Metallsalzes mit einer D. größer als 2 enthält u. die homogen auf der Grundfläche verteilt sind. Als Metallverb. der 5.—6. Gruppe des period. Systems werden genannt die Verb. des V, Mo, W, U, Cr, Ms, As, Ta, Nb u. Bi. Als Zusatzsalze sind die Verb. von Mn, Be, Al, Ti, Fe, Cu, Zr, Zn, Pb, Ag, Ce, Ni, Co, B u. der seltenen Erden aufgeführt. Beispiel: 10,2 (Teile) Al₂O₃ werden in 40 von 100% KOH in 300 W. aufgel. 60—80 SiO₂ werden in 20% NH₃ mit 18,5 V₂O₅ u. 34 AgNO₃ imprägniert, worauf diese Mischung zwecks Vertreibung des NH₃ erhitzt wird. Die SiO₂-Ag-Vanadatmischung wird in die K₃AlO₅-Lsg. unter Zusatz von 37 Fe-Sulfat, von 9 Mol W. in 250 W. eingetragen. Der dichte Nd. wird abgepreßt u. mit 200 W. in kleinen Teilen gewaschen u. wie üblich bei 100° getrocknet u. dann calciniert. Statt Ag-Vanadat kann Cu, Fe- oder Mn-Vanadat benutzt werden. Weitere Beispiele. (A. P. 2 037 028 vom 10/3. 1927, ausg. 14/4. 1936.) NITZE.

Davison Chemical Corp., übert. von: **William Hardiek**, Baltimore, Md., V. St. A., *Reinigung von Schwefelsäure*. Abfall-H₂SO₄, die mehr als 20% freie H₂SO₄ u. Reste von Ti, Zr, Hf enthält, wird mit Phosphaten, z. B. Superphosphat oder Rohphosphat, zweckmäßig bei 160° F u. durch Bewegung, versetzt, worauf noch 2—3 Stdn. gerührt wird. Der Nd. wird abfiltriert. (A. P. 2 038 078 vom 15/11. 1932, ausg. 21/4. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Gasmischungen*, die N₂ oder N₂ u. H₂ enthalten, durch teilweise Verbrennung von NH₃ in Ggw. von überhitztem O₂ oder O₂ enthaltenden Gasen, wie Luft, in einer groß erweiternden Flamme. Das Verf. wird an Hand einer Vorr. näher beschrieben. (E. P. 443 308 vom 10/11. 1934, ausg. 26/3. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen*. Man erhält derartige, O₂- u. stickoxydfreie Gemische durch katalyt. Verbrennung von NH₃ in einem Gasmisch, das auf 1 Vol. NH₃ weniger als 0,75 Vol. O₂ als solchen oder in Form von Luft oder im Gemisch mit anderen Gasen enthält. Die katalyt. Verbrennung erfolgt in Ggw. von Metallen der Fe-Gruppe oder entsprechenden Legierungen. Besonders geeignet sind Drahtnetze aus Ni oder Ni-Fe-Cr. (E. P. 446 435 vom 10/11. 1934, ausg. 28/5. 1936.) DREWS.

Barrett Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Harvey**, Highland Park, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Ammoniak-Sauerstoffgemisches*. Luft oder O₂ werden im Gegenstrom zu einer Lsg., die z. B. Harnstoff, CO₂ u. freies NH₃ enthält, geführt unter gleichzeitiger Einführung von W. in die Fl. in der Nähe desjenigen Punktes, an dem das O₂-Gas mit der Fl. in Berührung kommt, um das CO₂ in Lsg. zu halten. Zus. der Lsg.: 33 (o/o) Harnstoff, 18 NH₄-Carbamat, 29 NH₃ u. 20 W. Weiteres Beispiel: 26 NaNO₃, 50 NH₃ u. 24 W. Die anfallende Lsg. kann auf Mischdünger verarbeitet werden. Das Gasmisch wird auf HNO₃ verarbeitet, die zur *Behandlung von Phosphat-erzen* verwendbar ist. Die Vorr. ist beschrieben. (A. P. 2 038 562 vom 21/6. 1933, ausg. 28/4. 1936.) HOLZAMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Trennen von Gasmischen*. Es wird zunächst ziemlich reiner O₂ durch Rektifikation von fl. Luft von N₂ u. Argon getrennt, worauf der Argon enthaltende N₂ einer Rektifikation unterworfen wird. Das erhaltene unreine Argon wird dann auf chem. oder physikal. Wege von O₂ getrennt. (Belg. P. 397 948 vom 31/7. 1933, ausg. 5/1. 1934.) E. WOLFF.

L'Air Liquide. Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Herstellung von Krypton und Xenon*. Unter geringem Druck stehende, vorher bis ungefähr auf ihren Taupunkt abgekühlte atmosphär. Luft wird eine Waschung mit einer Fl. unterworfen, die aus einem leichter als Kr flüchtigen Gas oder einem Gemenge solcher Gase, z. B. aus einem Teil der zu verarbeitenden Luft (aus der Kr bereits gewonnen wurde) durch Verflüssigung entstanden ist u. die Kr u. X nur in geringem Betrage überhaupt nicht enthält; die Waschfl. soll lediglich in der zur vollständigen Zurückhaltung des Kr u. X erforderlichen Menge, die weniger als $\frac{1}{10}$ der Gesamtluft betragen kann, angewendet werden. Nach Durchführung der Waschung wird die Waschfl. durch fast vollständige Verdampfung an Kr u. X angereichert; hierbei dient als Wärmequelle das abgekühlte Gas, das sich gleichzeitig zur Waschfl. verdichtet; das als Verdampfungsprod. anfallende Gas wird mit der zu verarbeitenden Frischluft vereinigt. Die Gewinnung des Waschmittels aus k., von Kr befreier Luft kann erfolgen, indem man sie, nachdem sie einen Verflüssiger u. einen Wärmeaustauscher in indirekter Berührung mit dem aus ihr bei der folgenden Nachbehandlung entstehenden Prod. durchströmt hat, verdichtet, durch den Wärmeaustauscher zurückführt, in zwei Teile teilt, den einen Teil im Verflüssiger verdichtet, den anderen Teil unter Energierückgewinnung entspannt u. dann zum Verdampfen des Auswaschprod. verwendet, wobei er verflüssigt wird, worauf beide Anteile vereinigt u. zum Waschen der Luft benutzt werden. Aus der Waschfl. kann gegebenenfalls durch Rektifikation reiner O₂ gewonnen werden. (D. R. P. 628 788 Kl. 12i vom 10/2. 1933, ausg. 16/4. 1936.) MAAS.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth, *Beseitigung der durch Kohlenwasserstoffe bedingten Schwierigkeiten bei der Gewinnung von Krypton und Xenon aus Luft durch Rektifikation*. Die KW-stoffe werden zunächst mit den Edelgasen bis zur Erreichung eines gewissen Geh. angereichert, nach Entfernung des edelgashaltigen Gemisches aus der Zerlegungsvorr. bewirkt man die weitere Anreicherung der Edelgase; das derart angereicherte Gasgemisch kann der Luftzerlegung wieder zugeführt werden. Man kann edelgashaltigen O₂ verdichten, die bei der oben angegebenen Zerlegung anfallenden KW-stoffe mit diesem O₂ unter Druck katalyt. verbrennen u. nach Entfernung der Verbrennungsprod. das Restgas durch Rektifikation auf reine Edelgase verarbeiten. (D. R. P. 629 297 Kl. 12i vom 9/9. 1932, ausg. 27/4. 1936.) MAAS.

George C. Westby, Seattle, Wash., V. St. A., *Verarbeitung von Silicaten*. Man vermahlt Schwermetallsilicate wie $(\text{MnSiO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei erhöhter Temp. mit der Lsg. eines alkal. reagierenden Stoffes wie NaOH, röstet die gesamte M. gegebenenfalls unter Zusatz eines Red.-Mittels wie Kohle u. laugt darauf das Röstprod. h. mit Na₂CO₃, NaOH, KOH o. dgl. Es bildet sich eine Wasserglaslg. u. flockiges Manganhydroxyd, das man von der Lsg. trennt u. verwertet. Die Wasserglaslg. kann verwertet oder verarbeitet werden. Hierzu wird sie durch Behandeln mit Ca(OH)₂ in CaSiO₃ u. das entsprechende Alkali zerlegt. CaSiO₃ kann als Zementrohstoff verwertet werden. Man kann es auch mit CO₂ u. W. in gel. bleibende SiO₂ u. CaCO₃ zerlegen. Letzteres wird therm. gespalten. Mit den wiedergewonnenen Stoffen wird das Verf. dauernd in Gang gehalten. (A. P. 2 038 399 vom 5/5. 1931, ausg. 21/4. 1936.) MAAS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Ruß durch Zers. von mono- oder polycycl. KW-stoffen*, wie Bzl., Toluol, Cyclohexan, Tetrahydrobenzol u. dgl., bzw. ihrer Gemische, gewöhnlich bei erhöhtem Druck in Ggw. von Katalysatoren bei Temp. bis etwa 500°. Der gebildete Ruß soll nicht lange Zeit in dem Rk.-Raum verbleiben. Beispiel: 100 (Teile) Bzl. werden in einem rotierenden Autoklaven bei einer Temp. von 400—500° bei einem Druck von 50—60 at mit 5 Ni, gefällt auf Bimsstein, erhitzt. Es wird ein ausgezeichnete Ruß erhalten. Statt Ni- können Ti-, Cr-, Mo-, W-, Mn-, V- u. Bi-Katalysatoren, gegebenenfalls in Ggw. von aktivierenden Substanzen u. Zusatzstoffen verwendet werden. (F. P. 798 010 vom 20/11. 1935, ausg. 8/5. 1936. D. Prior. 22/11. 1934.) NITZE.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Kaliumcarbonat bzw. Kaliumdicarbonat*, dad. gek., daß man K₂SO₄ mit BaCO₃ in wss. Suspension in Ggw. von CO₂ umsetzt, hierauf das von der Lsg. abgetrennte BaSO₄ durch Behandlung mit Na₂CO₃ im Überschuß in wss. Suspension bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck in BaCO₃ zurückverwandelt u. aus der nach der Abtrennung des letzteren verbleibenden Mutterlauge die im Überschuß angewandte Na₂CO₃ durch fraktionierte Kristallisation oder durch Überführung in festes Dicarbonat ebenfalls für den Prozeß zurückgewinnt.

Das BaCO₃ wird in einer zur Herst. der Pottasche notwendigen Reinheit erhalten. (D. R. P. 628 942 Kl. 121 vom 27/4. 1932, ausg. 20/4. 1936.) NITZE.

Herbert Edwin Cocksedge, Edward Francis Burns, Nordwich, Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Soc. Solvay & Cie., Belgien, Herstellung von wasserfreiem Natriumcarbonat. Wss. Na₂CO₃-Lsgg. werden zunächst bei der Temp., bei der sich Na₂CO₃·H₂O in Na₂CO₃ + H₂O umwandelt (etwa 80—90°), gegebenfalls in Ggw. von NaCl oder NaOH, entwässert, worauf die weitere Entwässerung in einem besonderen Kessel oberhalb der Siedetemp. der Lsg. (etwa 106°) bei Atmosphären- oder Unter-Atmosphärendruck vorgenommen wird. Man erhält kristallines, wasserfreies Na₂CO₃, das durch Abschleudern, z. B. mittels geheizten Zentrifugen, entfernt wird. (E. P. 443 101 vom 15/8. 1934, ausg. 19/3. 1936; u. F. P. 793 820 vom 14/8. 1935, ausg. 1/2. 1936. E. Prior. 15/8. 1934.) NITZE.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: George Lewis Cunningham, Robert B. McMullin und Homer Louis Robson, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Herstellung von Natriumsequicarbonat. NaHCO₃ wird in W. ausgeschlämmt u. bei 20—60° mit lediglich so viel NH₃ behandelt, daß ein NH₃-freies NaHCO₃·Na₂CO₃ ausfällt, wozu nicht weniger als 0,6 Mol NH₃ je Mol NaHCO₃ erforderlich ist. Die Rk. erfolgt unter ausreichendem Druck. Das Verf. wird an Hand einer Zeichnung näher beschrieben. (A. P. 2 038 025 vom 30/3. 1932, ausg. 21/4. 1936.) NITZE.

United States of America, vertreten durch Handelssekretariat, übert. von: Everett P. Partridge, Park View Estates, N. J., und Natan Fragen, Ann Arbor, Mich., V. St. A., Verarbeitung von Polyhalit (K₂SO₄·MgSO₄·2CaSO₄·2H₂O). Als Lösungsm. für Polyhalit wird eine 7—8 (Teile) K₂SO₄, 21—26 MgSO₄ u. 15—20 NaCl auf 100 W. enthaltende Lauge bei Temp. zwischen 70° u. Kp. der Lauge bei Atm.-Druck benutzt. Die Lsg. wird von dem im wesentlichen aus CaSO₄ bestehenden Rückstand getrennt u. abgekühlt, wodurch ein im wesentlichen aus äquimolekularen Mengen K₂SO₄ u. MgSO₄ bestehender Nd. auftritt, der abgetrennt wird. Die Restlauge wird nach Ergänzung mit Waschwässern u. W. wieder verwendet. (A. P. 2 033 149 vom 18/7. 1934, ausg. 10/3. 1936.) NITZE.

United States of America, vertreten durch Handelssekretariat, übert. von: Henry H. Storch, Pittsburgh, Pa., und Nathan Fragen, Ann Arbor, Mich., V. St. A., Verarbeitung von Syngenit (K₂SO₄·CaSO₄·H₂O). Der Syngenit wird mit h. verd. K₂SO₄-Lsg. teilweise unter Gewinnung konz. K₂SO₄-Lsg. u. einer festen Verb. K₂SO₄·5CaSO₄·H₂O zers. Die Lsg. wird nach Abtrennung des Nd. auf K₂SO₄ verarbeitet. Aus dem Nd. wird bei etwa 25° mit Hilfe von W. die erforderliche verd. K₂SO₄-Lsg. gewonnen. Im Rückstand verbleibt CaSO₄. Gipshaltiger Syngenit wird zunächst bei genügend hoher Temp. u. entsprechender Zeit calciniert, so daß der calcinierte Gips bei Berührung mit der h. verd. Lauge nur langsam unter Bldg. des Salzes K₂SO₄·5CaSO₄·H₂O reagiert. (A. P. 2 033 159 vom 30/8. 1933, ausg. 10/3. 1936.) NITZE.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: Robert Burns Mc Mullin, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Verarbeitung von Magnesiumchlorid- und Calciumchloridlösungen auf Magnesiumchlorid. Die Mischung wird zunächst bei 400—700° mit Gasmischungen, die freien O₂ u. W.-Dampf enthalten oder daraus bestehen, behandelt. Die entstehende Mischung von MgO u. CaCl₂ wird mit Hilfe von CO₂ u. W. in CaCO₃ u. MgCl₂ umgesetzt. Das Gemenge von MgCl₂ u. CaCl₂ kann durch Behandlung von gebranntem Dolomit mit NH₄Cl bei Temp. von 300—500° gewonnen sein. (A. P. 2 039 653 vom 16/5. 1932, ausg. 5/5. 1936.) NITZE.

S. S. Kokssanow, U.S.S.R., Darstellung von Kryolith. Eine CO₂-haltige, bei 50 bis 70° gesätt. NaF-Lsg. wird mit einer eisenfreien Na-Aluminatlsg. versetzt, darauf mit CO₂ neutralisiert, der ausgeschiedene Nd. abfiltriert u. getrocknet. (Russ. P. 45 913 vom 16/7. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

S. S. Kokssanow, U.S.S.R., Darstellung von Kryolith. NaF-Lsg. wird mit dem wss. Auszuge des alkal. Aufschlusses von aluminiumhaltigen Chromerzen bei etwa 90 bis 100° versetzt, mit H₂SO₄ neutralisiert, der ausgeschiedene Nd. abfiltriert u. getrocknet. (Russ. P. 45 914 vom 16/7. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

N. I. Kaspertschik, U.S.S.R., Herstellung von aluminiumfreien Chromaten oder Dichromaten. Chromeisenerze werden in üblicher Weise mit Kalk u. Soda in der Hitze aufgeschlossen u. mit W. ausgelaugt. Der erhaltene Auszug wird bei etwa 60° zwecks Erzielung eines dichten Al(OH)₃-Nd. unter ständigem Rühren in der Weise mit H₂SO₄ versetzt, daß die H₂SO₄ in einem dünnen, etwa 1—4 mm starken Strahle, z. B. mittels

eines durchlochtes Rohres, eingeführt wird. (Russ. P. 45 924 vom 13/9. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

New Jersey Zinc Co., New York, N. Y., übert. von: **Earl H. Bunce** und **Harry M. Haslam**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Zinkoxyd*. In eine turmartige Vorr., die eine hohe Säule Zn- u. C-haltigen Materials enthält, wird von unten zur Erleichterung der Zn-Dampfbildg. Gas eingeleitet. Die Zn-haltigen Dämpfe werden oben abgezogen u. mit einem oxydierenden Gas gemischt. Die ZnO-Dämpfe werden in einer besonderen Kammer gesammelt, in die Luft eingeblasen wird. Die Mengen der einzelnen, an verschiedenen Stellen der Vorr. einzublasenden Gase werden zueinander geregelt. (A. P. 2 036 566 vom 24/3. 1933, ausg. 7/4. 1936.) HORN.

New Jersey Zinc Co., New York, N. Y., übert. von: **Harlan A. Depew**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Zinkoxyd*. Um ZnO insbesondere als Füllstoff für Kautschuk geeignet zu machen, wird während des Oxydationsvorganges, so lange die ZnO-Teilchen noch in den Gasen suspendiert sind, eine Fettsäure, z. B. Stearinsäure, bei Temp. zugesetzt, bei denen sie verdampft. (A. P. 2 036 570 vom 28/2. 1931, ausg. 7/4. 1936.) HORN.

Soc. Italiana Pirelli, Italien, *Herstellung von Zinkoxyd*, insbesondere als Füllstoff für *Kautschuk*. Aus Alkalizinkatlsgg., z. B. Na₂ZnO₂-Lsgg., wird ZnO mittels CO₂, gegebenenfalls unter Zusatz von Bicarbonat ausgefällt, worauf der Nd. filtriert, gewaschen u. bei einer 100° nicht übersteigenden Temp. getrocknet wird. Die anfallenden Alkalicarbonatlsgg. werden nach Umwandlung in Alkalihydroxyde für die Herst. der Zinkatlsgg. wieder verwendet. (F. P. 798 347 vom 27/11. 1935, ausg. 14/5. 1936. It. Priorr. 1/12. 1934 u. 30/1. 1935.) NITZE.

Branca Edméé de Sousa Torres, Frankreich, *Anreicherungsverfahren, insbesondere für Radium*. Bei der Anreicherung von Stoffen durch fraktionierte Krystallisation, z. B. des Ra in Ba-Salzen, läßt man die Krystallisation bei beliebiger aber konstant gehaltener Temp. vor sich gehen u. setzt sie so lange fort, bis im wesentlichen die Hauptmenge des anzureichernden Stoffes, z. B. Ra, mit dem Trägerstoff wie Ba-Salz auskrystallisiert ist. Auf die ausgeschiedenen Krystalle wird das Verf. beliebig oft angewendet. Durch Zusatz geeigneter Stoffe, wie Säuren, kann die Geschwindigkeit der Anreicherung beschleunigt werden. Vorteilhaft wird die Lsg. beim Krystallisieren in sehr langsamer Bewegung gehalten. (F. P. 797 228 vom 26/1. 1935, ausg. 23/4. 1936.) NITZE.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Georg Hochhauser, *Zur Frage der Lehmglasherstellung*. Rohstoffe, Aufbereitung der Lehmglasure, Aufbringung der Glasur, Wirkungsweise von Zusätzen, wie CaCO₃, CaF₂, Na₂CO₃, Na₂B₄O₇, PbO, Beobachtungen beim Brand (SK 9/10) u. rechner. Ermittlung des Lehmglasureversatzes. (Tonind.-Ztg. 60. 527—28. 542—43. 25/5. 1936.) PLATZMANN.

Raoul de Blotefière, *Geflammte Emails*. Zusammenfassender Bericht über benötigte Rohstoffe, insbesondere die Färboxyde, Anforderungen an die M., Ofenbauart, Feuerführung u. Beibringung von Beispielen der Zus. der Emails. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 33B—34B. 51B—53B. März.) PLATZMANN.

Viellhaber, *Emailspritzverfahren*. Es wird die Technik des Emailspritzverf. unter Berücksichtigung des Luftdrucks, der Düsendgröße u. der Art der Zuführung der Emailmasse beschrieben. (Emailwaren-Ind. 13. 202—03. 1936.) PLATZMANN.

K. A. Krakau, **I. A. Joffe** und **A. A. Schakina**, *Der Einfluß von Katalysatoren auf den Verlauf der Schmelze einer Silicatbeschickung*. Es wird der Einfluß eines Zusatzes von 1% (als Na₂O berechnet) Na₂SO₄, NaF, Na₃AsO₄, Na₃PO₄ oder Na₂SiF₆ auf den Verlauf der Schmelze eines Ca-Na-Glases (Beschickungszus.: 61,56% SiO₂, 12,78% Na₂O, 9,30% CaO, 16,36% CO₂) bei 1-std. Erhitzen auf 600, 700, 800 u. 900° mit u. ohne Zusatz von W.-Dampf (5 at) untersucht. Na₂SO₄ zeigt keine Wrkg., dagegen bewirken die anderen Zusätze, besonders Na₃AsO₄ u. die F-Verbb., eine erhebliche Beschleunigung der Bldg. von gegen W. u. HCl beständigen Silicaten. Gleichzeitige Ggw. von W.-Dampf erhöht die Rk.-Geschwindigkeit noch weiter. Die beste Wrkg. besitzen NaF u. Na₃AsO₄, während Na₂SiF₆ nur bei niedrigen Temp. u. bei Ggw. von W.-Dampf sich sehr akt. zeigt. Auch ein 16-std. Vers. bei 600° bestätigt die Wirksamkeit des NaF; bei Ggw. von NaF erfolgt wesentlich raschere u. weitergehende CO₂-Austreibung, besonders bei gleichzeitiger Ggw. von W.-Dampf; der in HCl unl. Rückstand der Schmelze ist mit NaF geringer als ohne NaF. Bei der

nachfolgenden Läuterung bei 1100—1300° sind die mit NaF-Zusatz hergestellten Glasmassen den mit Na₂AsO₄-Zusatz hergestellten etwas überlegen. Im ganzen ergibt sich eine katalyt. Beeinflussung des ersten Stadiums der Glasbildg. bei Temp. bis 900° u. eine Erhöhung des Umsetzungsgrades der Komponenten. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 11. 30—34. 1935.) R. K. MÜLLER.

M. P. Volarovich und **D. M. Tolstoi**, *Die gleichzeitige Messung von Viscosität und elektrischer Leitfähigkeit an einigen geschmolzenen Silicaten bei Temperaturen bis zu 1400°*. Mit ihrem rotierenden Zylinderviscometer messen Vff. die Viscosität u. gleichzeitig die elektr. Leitfähigkeit eines Na₂O-CaO-SiO₂-Glasses, zweier Schlacken, zweier Emails u. einer natürlichen Lava bei Temp. zwischen 780 u. 1400°. Für das Glas ergaben sich kontinuierliche Viscositäts- u. Leitfähigkeitskurven. Die Kurven für die Schlacken zeigten korrespondierende Knickpunkte, die auf beginnende Kristallisation zurückzuführen sind. Zwischen Viscosität η u. Leitfähigkeit K ließ sich für das Glas die Beziehung $\eta \cdot K^{1.4} = 1,65$ aufstellen, die für den Temp.-Bereich 700 bis 1400° gilt. Ähnliche Formeln ließen sich für die Schlacken geben. (J. Soc. Glass Technol. 20. 54—60. Febr. 1936. Moskau, Inst. of Economic Mineralogy.) RÖLL.

Shoichiro Nagai und **Kentarō Takahasi**, *Studien über chemische Zusammensetzung und Wasserlöslichkeit von Gläsern*. III. (II. vgl. C. 1936. II. 155.) Vff. untersuchen den Zusammenhang zwischen chem. Zus. u. W.-Löslichkeit von Soda-Kalkgläsern, indem sie einen Teil der SiO₂ durch andere saure Komponenten ersetzen: B₂O₃, TiO₂ oder P₂O₅. Es werden Tabellen angegeben über chem. Zus., D. u. F. verschiedener Tafel-, Spiegel- u. Flaschengläser, bei Variation der B-, Ti-, P-Komponente. Ca-, Mg-, Na-Geh. wird annähernd konstant gehalten. Herst. der Gläser aus reinen Chemikalien durch Schmelzen in Schamottetiegeln bei 1400—1450° im Gasofen. Nach Mahlen (Durchmesser 0,75—0,49 mm), Sieben, Waschen wurde die Löslichkeit der Gläser in W. bestimmt. Verss. in Silberapparatur bei 1, 5 u. 10 at u. 100, 150 bis 152 bzw. 180—181°. Die gel. Menge Alkali wurde durch Titration mit $\frac{1}{50}$ -n. H₂SO₄ u. aus der Gewichtsabnahme bestimmt. Unter n. Druck ist die Widerstandsfähigkeit gegen W. bei Geh. von B₂O₃ > TiO₂ > P₂O₅ > SiO₂ (Ausnahme: B-Geh. < 1⁰/₁₀). Bei 5 u. 10 at: B₂O₃ > TiO₂ > SiO₂ > P₂O₅. Für alle untersuchten Gläser werden die Löslichkeits-Druckkurven graph. dargestellt. (J. Japan ceram. Ass. 44. 143—54. März 1936. Tokio, Japan, Tokio Kaiserl. Univ., Inst. f. Silicatindustrie, Abt. für angew. Chem., Techn. Fakultät. [Orig.: japan.; Ausz.: engl.]) NAKAMURA.

E. O. Schulz, *Chemische Großapparaturen aus Glas*. Diskussion der techn. Voraussetzungen, unter denen chem. Großapparaturen unter Berücksichtigung der geringen Bruchfestigkeit des Glases u. des Wunsches nach absol. Betriebssicherheit hergestellt werden können. (Glas u. Apparat 17. 85—87. 10/5. 1936. Neuhaus a. R.) RÖLL.

J. Franzew, **W. Jelisseev** und **N. Owetschkin**, *Das Brennen flacher Waren in mit Platten ausgesetzten Kapseln*. Auf Grund von Betriebszahlen wird gezeigt, daß die Verwendung mit Platten ausgesetzter Kapseln beim Brennen von Porzellantellern zu einem merklichen Rückgang der Ausschußware führt. Für die Platten, die als Form für die Teller ausgebildet sind, kann man z. B. 45 Teile Sand, 36 Teile Kaolin u. 19 Teile Tonabfälle verwenden. (Keramik u. Glas [russ.: Keramik i Steklo] 12. Nr. 2. 19—22. Febr. 1936.) R. K. MÜLLER.

Dudley P. Glick, *Die Mikrobiologie alternder Tone*. I. Nach einer Literaturübersicht wurden zunächst 6 Tonkörper untersucht u. Art wie Zahl der Mikroorganismen bestimmt. Die Zahl der gefundenen Bakterien, die Verschiedenheit ihrer Arten u. ihr Wachstum auf einem aus Tonextrakt bestehenden Nährboden sind Kennzeichen für ihre Aktivität. Die identifizierten Bakterien waren typ. Boden- u. W.-Organismen. Es wurde ein Verf. zur Prüfung des Inneren von ursprünglichen Tonklumpen entwickelt. Ein solcher Ton lieferte keinerlei Beweis dafür, daß er unter seiner Oberfläche lebende Organismen enthält, während dagegen die Oberfläche, wahrscheinlich von außerhalb stammend, stark mit solchen versetzt war. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 169—75. Juni 1936. Fort Collins, Colorado State College Agric. and Mechan. Arts.) PLATZMANN.

A. S. Basilewitsch, *Über die Dehydrationswärme von Tonen*. Im Anschluß an eine Unters. von GROSS (C. 1936. I. 2799) stellt Vf. fest, daß sich die Dehydrationswärme von Tonen zusammensetzt aus der latenten Verdampfungswärme des W., der von den W.-Dämpfen mitgeführten Wärme u. der durch die Zers. des Hydrosilicats verbrauchten Wärme; der letztgenannte Wert ist bei verschiedenen Tonen verschieden u. hängt von ihrer chem. Natur ab. Die Werte für 8 verschiedene Substanzen werden

tabellar. mitgeteilt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. Nr. 2. 38—39. Febr. 1936.)

R. K. MÜLLER.

Büttner, *Beiträge über die Verwendung seltener Erden für keramische Zwecke*. An Stelle von Zinnoxid eignen sich als Trübungsmittel für Glasuren die Abfälle der Thoriumnitratfabrikation, die aus Gemischen von kohlen- bzw. oxalsaurigen Salzen des Cers, Didyms, Lanthans u. Yttriums bestehen. Als Grundlage der Verss. dienten zwei Bleirohglasuren zur Auftragung auf Fayencemasse u. auf einen rotbrennenden Ton. Das Optimum des Zusatzes, bei dem glattes Ausschmelzen der Glasuren (S K 07 a) stattfand, lag zwischen 10 u. 15%. Durch den Anteil an Didym wurden keine weiße, sondern elfenbeinfarbige Trübungen erzielt. Für farbige Trübgasuren ist das Verf. daher besonders geeignet. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 44. 267 bis 268. 4/6. 1936.)

PLATZMANN.

G. Bergau, *Herstellung von Silicasteinen großen Formates*. Zur Herst. schwerer Blöcke u. Platten verwendet der Vf. folgende Rohmischungen: 1. beste Qualität, 50% Findlingsquarzit, 25% Felsquarzit, 25% Silicasteinbruch (gebrannt); 2. mittlere Qualität, $\frac{1}{2}$ Findlingsquarzit, II. Sorte, $\frac{1}{3}$ Felsquarzit, $\frac{1}{3}$ Silicasteinbruch (gebrannt); 3. 50% Felsquarzit, 50% Silicasteinbruch. Die Feuerbeständigkeit der 3 Mischungen liegt bei S K: 34/35, 33/34, 32/33. Die M. muß möglichst trocken verformt werden. Mitteilungen über Art des Einstampfens, des Transports zum Ofen, des Brands. (Tonind.-Ztg. 60. 544. 28/5. 1936.)

PLATZMANN.

A. L. Roberts und J. W. Cobb, *Das Verhalten feuerfester Stoffe unter Torsion bei verschiedenen Temperaturen*. 2. Teil. *Kaolin und Kaolin-Kieselsäuremischungen*. (1. vgl. C. 1933. I. 2158.) Es wurde das Verh. unter Torsionsbeanspruchung von folgenden Mischungen verglichen: 1. Kaolin-Kaolin, 2. Kaolin-Quarz (kryst. SiO₂), 3. Kaolin-glasartige SiO₂. Probekörper jeder Mischung wurden in einem Laboratoriumsofen derart gebrannt, daß es 5 Stdn. dauerte, bis die in jedem Stadium mitgeteilte Temp. erreicht war, u. zwar: Stadium 1 1000°, Stadium 2 erneut bei 1200°, Stadium 3 erneut bei 1410°, Stadium 4 erneut bei 1410°, Stadium 5 erneut bei 1410°. Die Erhitzung erfolgte jeweils 2 Stdn. lang. Nach jedem Brennstadium wurden h. Torsionsprüfungen u. Bestst. der reversiblen therm. Expansion vorgenommen. Parallelverss. wurden in einem Werksofen bei Kegel 14 ausgeführt. Der aus den Torsionsprüfungen berechnete Starrheitsmodul nahm für die 1. Mischung bis zum 3. Stadium zu, worauf die Änderungen nur noch geringfügig waren. Für die 3. Mischung nahm der Modul progressiv bis zu einem Höchstwert im 3. Stadium zu, während im 4. u. 5. Stadium ausgeprägter Abfall einsetzte unter gleichzeitiger Bldg. beträchtlicher Cristobalitmengen, wie aus den Expansionsverss. hervorging. Für die 1—3-mal bei 1410° gebrannten Mischungen war die Rangordnung des Starrheitsmoduls bei Lufttemp. wie folgt: Mischung 1 > Mischung 3 > Mischung 2. Dieses Verh. traf auch für die Werkverss. zu. Wurde bei den Torsionsprüfungen die Temp. erhöht, so wiesen weder die im Laboratorium, noch im Werksofen gebrannten Proben der 1. Mischung eine bemerkenswerte Zunahme des Starrheitsmoduls auf. Auch bei Mischung 3 erfolgte für die Stadien 1 u. 2 keine Zunahme. Erst bei Stadium 3 trat eine solche ein u. Expansionsmessungen erwiesen die Ggw. von etwas Cristobalit. Bei den Stadien 4 u. 5 war die Steigerung beträchtlich u. der Geh. an Cristobalit hatte zugenommen. Mischung 2 (Kaolin-Quarz) unterschied sich von den anderen, indem mit der Temp. — vornehmlich bei 500—650° — eine zunehmende Erstarrung erfolgte, wenn auf 1200° gebrannt war. Bei den Stadien 3—5 zeigte das Material progressive Starrheitszunahme. Die Torsions- u. Expansioneigg. der im Werksofen gebrannten Proben entsprachen den im Laboratoriumsofen festgestellten im allgemeinen. Unabhängig von der Wärmebehandlung wiesen sämtliche Mischungen einen schnellen Abfall des Starrheitsmoduls bei der h. Torsionsprüfung im gleichen Temp.-Bereich (800—1000°) auf, wodurch der Übergang aus dem elast. in den plast. Zustand angezeigt wurde. Die Ergebnisse beweisen für prakt. Zwecke, daß nach gleicher Brennweise eine Mischung aus Kaolin mit calciniertem Kaolin (1) bei Lufttemp. fester war als eine aus Kaolin mit glasiger SiO₂ (3), u. daß diese ihrerseits eine solche aus Kaolin mit Quarz (2) übertraf. Die Festigkeit der gebrannten Proben hing von der Brennweise ab. Bei verlängertem Brennen von Mischung 1 nahm die Festigkeit bei Zimmertemp. zu, die der Kaolin-SiO₂-Mischungen dagegen ab. (Trans. ceram. Soc. 35. 182—208. April 1936. Leeds, Univ., Fuel Dept.) PLATZMANN.

Hans Diegmann, *Finnischer Asbest und seine Anwendungen*. Der finn. Hornblendeasbest wird verarbeitet in der Asbestzementherst., bei der Fabrikation von Asbest-

karton, für feuerfeste Farben u. in der Asphaltindustrie. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17540—42. 15/5. 1936.)

PLATZMANN.

S. Nagai und T. Yoshiura, *Einfluß von Calciumfluorid auf die thermische Synthese von Calciumferriten*. Die Rk. von Fe_2O_3 mit je 2 Mol CaCO_3 u. CaO bei Temp. von 900—1300°, die 1 Stde. lang einwirkten, wurde beobachtet. Die Abtrennung des nicht umgesetzten Fe_2O_3 u. des $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ geschieht durch Lsg. mit 3-n. HCl , die wohl 2 $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ in Lsg. bringt, nicht aber $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$. Die D. des bei Temp. über 1200° prakt. vollständig gebildeten 2 $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ wurde zu 3,97 bestimmt. Bei tieferen Temp. ist die Umsetzung bei 1-std. Rk.-Zeit unvollkommen; bei 1100° wurden 22% freier Kalk gefunden, bei 1000° 34%, während 3% CaO im 2 $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ gebunden waren. Bei Zusatz von 1% CaF_2 wird die Rk.-Geschwindigkeit in demselben Ausmaß gesteigert wie durch Temp.-Erhöhungen um 50—100°. (Cement, Cement Manuf. 9. 108 bis 110. Mai 1936.)

ELSNER V. GRONOW.

S. Nagai und M. Takahara, *Untersuchungen des Einflusses verschiedener Fluoride auf die Thermalsynthese von Calciumsilicaten*. I. Die Erhöhung der Rk.-Geschwindigkeit in Ggw. von Fluoriden, die in früheren Unters. (vgl. C. 1936. I. 1084 u. früher) nur für das CaF_2 untersucht wurde, wird auch beim MgSiF_6 , NaF , MgF_2 , Na_2SiF_6 u. Na_3AlF_6 festgestellt. Die Sinterung der Klinkerminerale wird besonders durch das NaF gefördert, MgF_2 unterscheidet sich in seiner Wrkg. nicht merklich vom CaF_2 . Die komplexen Fluoride, z. B. der Kryolith Na_3AlF_6 (3 $\text{NaF} \cdot \text{AlF}_3$) wirken ähnlich wie die Alkalifluoride. Aus Preisgründen kommt als Zusatz bei der Herst. der Portlandzemente nur das CaF_2 in Frage oder 1% Glasscherbenmehl, dessen Wrkg. aber nicht so gut ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 130 B—32 B. 1936.) GRON.

Richard Grün und Wilhelm Köhler, *Vergleichsprüfung der Abbindewärme von Zementen*. Die Wärmeverteilung im Innern eines Betondammes großer Abmessungen (Bleilochtsperre) wurde mit 14 Thermometern bis zu 2 Jahren gemessen. Die Temp. im Kern des Bauwerks betrug ungeachtet der Verwendung eines Zements mit niedriger Abbindewärme noch 47° nach 1 Jahr u. 35° nach 2 Jahren. Die schnellere Abkühlung der Betonoberfläche verursacht bei gleichzeitiger Wärmedehnung des Kerns die Tendenz zum Absprennen der Betonoberfläche durch diese inneren Spannungen. Ein Meßverf. für die vergleichende Best. der Abbindewärmen verschiedener Zemente wurde entwickelt. Im Innern einer Thermosflasche befinden sich in einer Hülse aus dünnem Kupferblech 40 g Zementpaste. Die Temp. im Innern wird durch ein Quecksilberthermometer oder mit Hilfe eines Widerstandsthermometers fortlaufend gemessen. Durch Best. des Abfalls der Temp. von h. W. in den Thermosflaschen wurden aus einer größeren Zahl solche Flaschen ausgewählt, deren Isolierfähigkeit übereinstimmte u. gut war. Die Zemente mit der höchsten Festigkeit zeigten nicht auch die größte Temp.-Erhöhung. Die Zemente können als die günstigsten ausgewählt werden, bei denen der Quotient aus dem maximalen Temp.-Anstieg u. der Druckfestigkeit nach 3 Tagen am kleinsten ist. Dieser Quotient hatte Werte von 0,07—0,15. Der höchste beobachtete Temp.-Anstieg lag bei 40° nach 11 Stdn. seit dem Anmachen. Nach 48 Stdn. hatte diese Probe nur noch einen Temp.-Vorsprung von +2,5° gegenüber der Umgebung, woraus man die geringe Wärmedämmung durch die Thermosflaschen ersehen kann. Zusatz von Hochofenschlacke zum Zement setzt die Abbindewärme herab, ohne daß die Festigkeiten in demselben Maß fallen. Ein Vergleich der Temp.-Kurven in Abhängigkeit von der Zeit für Portlandzemente mit Schlackenmehl- u. mit Sandmehlzusatz lehrt, daß das hydraul. inakt. Sandmehl die kleinere Wärmeentw., aber auch sehr viel kleinere Festigkeiten ergibt. Man erhält die gleichen Festigkeiten, wenn man 90% des Zements durch Schlacke ersetzt, wie wenn man 50% des Zements durch Sandmehl ersetzt. Der auf je 1 kg Normendruckfestigkeit nach 3 Tagen bezogene Temp.-Anstieg betrug bei 90% Zumahlung 0,18 für Sand u. 0,06 für eine Hochofenschlacke, bzw. bei 70% Zumahlung zum Klinker betragen diese Werte 0,12 bzw. 0,07. Der Vergleich der Festigkeiten der Mischzemente ist für 3-, 7- u. 28-tägige Alter der Normenprobekörper ausführlich angegeben. (Bau-Ing. 17. 231—36. 12/6. 1936.)

ELSNER V. GRONOW.

Hans Kühn, *Spezialzemente und ihre Herstellung*. An Hand der Literatur werden die Faktoren aufgeführt, die die Herst. von Spezialzementen beeinflussen können: Schwindmaß in Abhängigkeit von der chem. Zus., Kalkstandard, Puzzolanzusätze, Mahlfineinheit, Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Wässer, Verarbeitbarkeit, Wahl geeigneter Prüfmethoden des fertigen Zements. (Pit and Quarry 28. 65—68. Mai 1936.)

ELSNER V. GRONOW.

P. Dumesnil, *Anwendung der Schlackenzemente für Eisenbetonarbeiten im Meerwasser*. Die Moniereisen im Eisenbeton werden auch dann nicht mit der Zeit zerstört, wenn der mit Schlackenzement als Bindemittel hergestellte Beton in aggressiven Wässern oder Böden liegt. In Frankreich sind nach 1918 zahlreiche Meerwasserbauten mit deutschem Hochofenzement hergestellt worden. Beim Ausbau des Hafens in Dünkirchen wurde dem Beton zur Verbesserung der Verarbeitbarkeit deutscher Traß zugesetzt. Es wird über zahlreiche Meerwasserbauten in aller Welt berichtet, bei denen sich schlackenhaltige hydraul. Bindemittel bewährt haben. In Zementen für Meerwasserbauten dürfen nach den in Frankreich geltenden Bestst. nicht mehr als 5% MgO, 2% S, 1,5% SO₃ u. 15% Al₂O₃ enthalten sein. Da diese scharfen Bestst., besonders hinsichtlich des niedrigen verlangten SO₃-Geh., nicht in allen Fällen den Zweck eines besonders resistenten Betons erzielen, wird eine internationale Vereinbarung über die Zus. der schlackenhaltigen Zemente empfohlen, für die die deutschen Normen aus dem Jahr 1932 als Grundlage vorgeschlagen werden. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 102—04. Mai.) **ELSNER V. GRONOW.**

S. A. Mironow, *Der Einfluß der Temperatur auf die Erhärtung von Beton aus Schlackenportlandzement*. Beton aus Schlackenportlandzement wird durch Frosttemp. (—5 bis —20°) in seiner Festigkeit beeinträchtigt, er erhärtet bei niedrigen Temp. (oberhalb 0°) sehr langsam. Bei 40° dauert das Erhärten 2 Tage (jedoch ist im Winter danach langsame Abkühlung erforderlich), bei 60° 1½ Tage, bei 80° 1 Tag. Das Erhärten kann statt durch Temp.-Steigerung auch durch Zugabe von CaCl₂ (z. B. 2—4%) beschleunigt werden. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 2. 16—23. Febr. 1936.) **R. K. MÜ.**

P. P. Budnikow, *Über die Umsetzung von basischer granulierter Hochofenschlacke mit Wasser, Calciumsulfat und gebranntem Dolomit*. Bei der Rk. von bas. Hochofenschlacken mit W. spielt die neben der Bldg. von Ca(OH)₂ eintretende Bldg. von Ca(SH)₂ mit anschließender Umsetzung zu CaCO₃, CaS₂, CaS₄ u. CaS₂O₃ eine wesentliche Rolle. Das bei der Hydratation gebildete Ca(OH)₂ kann mit SiO₂ unter Bldg. von CaO·SiO₂·2,5 H₂O reagieren, wodurch die relativ hohe Beständigkeit von Schlackenbeton gegen Meerwasser oder mineralisierte Wässer erklärlich wird. Bei der Umsetzung der Schlacken mit Dolomit erfolgt Bldg. von MgO·SiO₂·2,5 H₂O. Es werden mkr. Aufnahmen von Prodd. der Umsetzung von Schlacken mit Dolomit u. Anhydrit gezeigt. Die Natur der bei Umsetzung mit Gips gebildeten Verb. ist noch nicht ganz aufgeklärt. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 2. 24—27. Febr. 1936.) **R. K. MÜLLER.**

W. Arefjew, *Der Einfluß des CaCO₃-Zusatzes auf die Schmelztemperatur von Schieferasche*. Schieferasche von russ. Schiefern unterscheidet sich von solcher aus estn. Schiefen sowohl durch einen geringeren CaO-Geh. (ca. 25 gegenüber 38%) als auch durch niedrigeren Erweichungspunkt (1170 gegenüber 1300°). Vf. zeigt, daß durch Zusatz von CaCO₃ (Kreide) der Erweichungspunkt erhöht werden kann. Ein Zusatz von 13% als CaO gerechnet, bringt den Erweichungspunkt auf 1450°. Der mit diesem Gemisch erhaltene Klinker läßt sich in n. Weise brennen u. weist günstige mechan. Eigg. auf. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 2. 36—39. Febr. 1936.) **R. K. MÜ.**

R. V. Rodt, *Zum Erhärtungsproblem des Kalkmörtels*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 2612.) Beim Löschen von gebranntem Kalk entsteht koll. Calciumhydroxyd im Gegensatz zu dem beim Eindampfen einer Kalkwasserlsg. erhaltenen kristallinen Ca(OH)₂. Analogie zum Kieselsäurehydrogel als Bindemittel von Sedimentgesteinen, wie Sandstein. Betrachtung des Verh. von Kieselsäurehydrogel beim Trocknungsvorgang. (Tonind.-Ztg. 60. 539—41. 28/5. 1936.) **PLATZMANN.**

—, *Pulverisierte Kohlenflugasche zur Ziegelherstellung*. Nach Zusatz von W. wird die Asche mit einer nicht genannten Chemikalie versetzt u. in Formen durch Pressen verdichtet. Mitteilungen über die physikal. Eigg. des Materials, die erkennen lassen, daß ein dem Ziegel offenbar gleichwertiges Fabrikat erzielt wird. (Steam Engineer 5. 280—81, 337—38. Apr. 1936.) **PLATZMANN.**

M. I. Wolynetz, *Volumetrische Bestimmung der Kieselsäure in Dinassteinen, Quarziten, Tonen und Schamotten mit Oxychinolin*. Nach BERG u. TEITELBAUM gibt o-Oxychinolin mit Kieselmolybdänsäure einen Nd. Beim Überschuß an Fällungsmittel fällt SiO₂ quantitativ aus, so daß diese Rk. zur quantitativen Best. von SiO₂ dienen kann. — Man schm. ca. 0,25 g bei 105—110° getrockneten Quarzit, Dinasstein, Ton oder Schamotte mit 3—5 g NaOH, löst die Schmelze in W., versetzt mit 30 cem konz. HCl, erhitzt u. verd. Ein Teil dieser Lsg. wird mit 20 cem 20%ig. Ammonmolybdatlsg. u. mit 5 cem HCl (1:1) versetzt u. erwärmt. Nach Zusatz weiterer 20 cem HCl (1:1) wird mit 1,4%ig., salzsaurer o-Oxychinolinlsg. (dargestellt durch Auflösen von 14 g

Oxychinolin in 22 ccm HCl [1 : 1] u. Verdünnen auf 1000 ccm, Titerbest. durch bromometr. Titration) gefällt. Zum Vergrößern des Nd. wird erwärmt u. nach dem Abkühlen wird filtriert. Ein Teil des Filtrats wird nach näheren Angaben mit HCl (1 : 1), 8%ig. Oxalsäurelsg., W. u. 0,1-n. Bromatbromidlsg. versetzt u. 2 Min. stehen gelassen. Darauf fügt man 10%ig. KJ-Lsg. u. Stärkellsg. hinzu u. titriert das durch den Bromüberschuß ausgeschiedene Jod mit Hyposulfit. — Die Ergebnisse der SiO₂-Best. nach dieser Methode entsprechen denen nach der bekannten Methode ohne nachträgliche Behandlung mit HF. Für die ganze Best. sind 3 Stdn. erforderlich. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 162—64. Febr. 1936. Charkow, Ukrain. Inst. f. feuer-u. säurefeste Materialien.) GERASSIMOFF.

A. F. Alexandrow, *Schnellmethode zur Bestimmung von SiO₂ in unlöslichen Schlacken*. Eine Einwaage von ca. 0,2 g saurer Schlacke wird zur Vertreibung der SiO₂ mit 2—3 Tropfen W., 5—6 Tropfen konz. H₂SO₄, 2—3 Tropfen konz. HNO₃ u. 1 ccm HF versetzt, eingedampft u. ausgeglüht. Der Gewichtsverlust geht auf Kosten der SiO₂ u. der Umwandlung von FeO in Fe₂O₃ u. von MnO in Mn₂O₄, was bei der Berechnung zu berücksichtigen ist. Andere Beimengungen werden nicht verändert, bzw. werden wegen geringer Menge nicht berücksichtigt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 232. Febr. 1936. Chem. Lab. d. Werkes „Bolschewik“.) GERASS.

R. C. Chirnside, *Die Analyse einiger Gläser für moderne elektrische Gasentladungslampen*. Ausführlicher Analysengang zur Best. von Si, Zn, Al, Ba, P, Ca, Mg, B, Alkali, speziell in Gläsern, die aussergewöhnlich viel Al u. P enthalten. Es wird gezeigt, daß die Anwendung von 8-Oxychinolin nur zur Trennung von Al u. P von Nutzen ist. Allerdings können auch Zn u. Mg durch 8-Oxychinolin bestimmt werden, wenn sie erst durch klass. Methoden abgeschieden sind. Einige Abwandlungen des Analysengangs zu einem Halbmikroverf. werden angegeben. (J. Soc. Glass Technol. 19. 279—95. Dez. 1935. Wembley, General Electric Co. Ltd.) RÖLL.

H. Schilling, *Über Gaseinschlüsse in Gläsern in Form von Gipsen oder Blasen und ihre qualitative Bestimmung*. Die fehlerhaften Glasgegenstände werden unter dest. W. zerkleinert u. die Blasen mittels eines Trichters in einer Gasbürette aufgefangen. Die weitere Unters. geschieht nach den üblichen gasanalyt. Methoden. Alkaliblasen erkennt man, indem man das dest. W. mit einigen Tropfen H₂SO₄ versetzt u. eindampft. Es hinterbleibt ein Rückstand von Alkalisulfat. (Chemiker-Ztg. 60. 149. 15/2. 1936. Wirges-Westerwald.) RÖLL.

L. Belladen, *Über die Methoden der Wertbestimmung schwer schmelzbarer Materialien. II. Die Sorptionskapazität der schwer schmelzbaren Tone und der Kaoline*. (I. vgl. C. 1931. II. 2376.) Die Best. der totalen Sorptionskapazität *T* durch Titration der (durch Schütteln mit 1/10-n. NH₄Cl-Lsg. bzw. mit n. Na-Acetatlg. gewonnenen) Auszüge mit 1/10-n. HCl (gegen Bromthymolblau) bzw. mit 1/10-n. NaOH ergibt bei 7 verschiedenen Tönen u. Kaolinen *T*-Werte, die sich zur Charakterisierung der untersuchten Stoffe eignen. Die Plastizität nach RIEKE nimmt mit *T* zu. Eine Beziehung zwischen *T* u. der Kaltdruckfestigkeit wird nicht festgestellt. Der Biegefestigkeitsmodul nimmt mit zunehmendem *T* linear zu. Im allgemeinen nimmt mit zunehmendem *T* die Trockenschwindigkeit der Erden, die mit einer dem Anmachwasser entsprechenden Menge *W*. angepastet sind, zu, jedoch gibt es hiervon Ausnahmen. Vf. betont, daß zuverlässige u. zur Bewertung geeignete *T*-Werte nur erhalten werden, wenn die ausgearbeiteten Best.-Methoden genau eingehalten werden. (Metallurgia ital. 28. 59—63. Febr. 1936. Genua, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

W. Wittekindt, *Die Bestimmung des freien Kalkhydrates in erhärteten Zementen und Traßzementen*. Die von RODT (C. 1936. I. 4488) beobachtete geringe Abnahme des Geh. an freiem Kalk bei der Zumischung von Traßpulver (Ettringer Traß) zum Portlandzement wird darauf zurückgeführt, daß die anfängliche Ca(OH)₂-Bldg. bei Traßzementen so stark ist, daß sie die gleichzeitige Bindung des Kalks durch den Traß stark überlagert, die infolgedessen in vielen Fällen nicht bemerkt wird. In Übereinstimmung mit noch nicht publizierten Befunden von VAN NIEUWENBURG u. FORSEN an Nettetaler Traß, dem rhein. Normentraß, wird besonders bei den feingemahlten guten Mischungen mit Portlandzement eine längere Dauer der Kalkhydratbldg. aus dem Portlandzement, aber auch eine starke Kalkbindung durch den Traß festgestellt. Bei der W.-Lagerung unter Ausschluß von CO₂ war der Geh. an freiem Kalkhydrat bei den Traßzementproben besonders klein. Die Abnahme des Geh. an freiem Kalk nach langer Erhärtszeit darf deshalb nicht als eine Wrkg. der Luftkohlenäure gedeutet werden. (Zement 25. 354—55. 21/5. 1936.) GRON.

Walter Dyckerhoff, *Nachteile unserer heutigen Zementnormen?* Eine Verschlechterung der Zemente durch Zumahlung von Feinsand oder Kalkpulver wird nicht bemerkt, wenn man nach dem deutschen Normenverf. mit erdfeuchtem Mörtel (W -Zementfaktor $w = 0,32$) prüft. Ein Zusatz von bis zu 30% dieser Beimengungen erniedrigt aber die Festigkeiten von Mörtel aus gemischtkörnigem Sand ($w = 0,60$) beträchtlich. Ein Vergleich von 4 Handelszementen lehrt, daß selbst bei diesem ein besonders günstiges Verh. bei der Normenprüfung mit erdfeuchtem Mörtel nicht auf die Ergebnisse der Prüfung der Mörtel aus gemischtkörnigem Sand, die mehr den Gegebenheiten der Baupraxis entsprechen, übertragbar ist. Die Biegezugprüfung der Mörtel ist trotz der häufig starken Streuung ihrer Ergebnisse der reinen Prüfung auf Zug vorzuziehen. Auf Grund der Erfahrungen des Vf. besitzt ein reiner, aus geeigneten Rohstoffen hergestellter Portlandzement die höchste Bindekraft, wobei die innere Oberfläche des Zementpulvers zu berücksichtigen ist. Die geltende Normenprüfungsmethode wirkt sich zugunsten minderwertiger Bindemittel aus u. stellt somit keine gerechte Vergleichsbasis mit gut gebranntem Portlandzementklinker dar. (Zement 25. 367-74. 28/5. 1936.)

ELSNER V. GRONOW.

Moore Enameling and Mfg. Co., übert. von: **Walter B. Moore**, West Lafayette, Oh., V. St. A., *Gefleckte Emailüberzüge*. Die Teile werden mit einem Naßemail überzogen. Auf die noch feuchte Schicht wird ein andersfarbiges Email in Form von Streifen aufgetragen. Durch Schütteln u. Drehen der Teile werden dann diese Streifen in dem Grundemail unregelmäßig verteilt. (A. P. 2 039 548 vom 11/5. 1935, ausg. 5/5. 1936.)

MARKHOFF.

Jean Viale, Frankreich, *Aufbringen von Email auf Glas*, indem eine aus 5% Ruß u. 95% Talk bestehende Gummilsg. enthaltende Paste auf das zu emailierende Glas aufgebracht wird, worauf dieser in Form von Verzierungen aufgebrauchte Überzug in einem Ofen eingebrannt wird, so daß das Muster durchscheinend erscheint. (F. P. 795 896 vom 2/10. 1935, ausg. 24/3. 1936.)

KARMAUS.

Rens E. Schirmer, New York, N. Y., V. St. A., *Überziehen von Glas, Porzellan, Quarz und ähnlichen Stoffen mit Metall*, indem z. B. ein Rohr mit einer ölhaltigen Paste von CuO überzogen u. die damit aufgetragene Stelle in einem Bunsenbrenner erhitzt wird. Nachdem der CuO-Überzug genügend fest auf dem Glas eingebrannt ist, wird der zu behandelnde Körper in einem von H₂ oder auch Leuchtgas durchströmten Raum gebracht, wodurch der Überzug zu metall. Cu reduziert wird. — Vorr. (A. P. 2 035 015 vom 1/12. 1930, ausg. 24/3. 1936.)

KARMAUS.

Deutsche Tafelglas Akt.-Ges. (Detag), Deutschland, *Vergüten von Glas, Glasuren und Emails* hinsichtlich ihrer Beständigkeit gegenüber chem. Einflüssen, indem dem Glas, den Glasuren u. Emails in schmelzfl. Zustand W -Dampf in einer durch den gewünschten Vergütungsgrad bedingten Menge bzw. Konz. zugeführt werden. Durch Einführen von 0,35% W . werden hydrolyt. mittelmäßig u. schlechte Gläser in sehr beständige Gläser umgewandelt. (F. P. 797 295 vom 4/11. 1935, ausg. 23/4. 1936. D. Prior. 5/11. 1934.)

KARMAUS.

Felix Neumann, Österreich, *Herstellung von porigen Glaskörpern aus Glaswolle*, indem die nicht parallel liegenden Glasfäden ohne Anwendung von Klebstoffen zusammengepreßt u. unter Einw. von Hitze verformt werden. (F. P. 797 069 vom 30/10. 1935, ausg. 20/4. 1936.)

KARMAUS.

Erich Kreisel, Großbothen bei Leipzig, *Verfahren, keramischen Rohstoff, wie Ton, Lehm, Kaolin, Kreide usw., zu veredeln*, dad. gek., daß der Rohthon in ein luftdicht abschließendes Gefäß bis zu etwa $\frac{3}{4}$ Höhe geschüttet, auf den Rohthon W . bis annähernd zur vollen Höhe des Gefäßes eingefüllt u. darauf das Ganze mehrere Stdn. unter Druck gesetzt wird. (D. R. P. 628 182 Kl. 80 a vom 26/9. 1933, ausg. 1/4. 1936.)

HOFFMANN.

Electric Smelting & Aluminium Co., Cleveland, O., übert. von: **Roy C. Folger**, Dearborn, Mich., V. St. A., *Behandeln von Rohstoffen für die Zementherstellung*. SiO₂-haltige Rückstände, welche Dicalciumsilicat u. Zeolithe enthalten, werden mit einer CaCl₂-Lsg. behandelt. Durch den hierbei stattfindenden Austausch des Alkalis durch Ca in den Zeolithen wird der Ca-Geh. der M. erhöht. (Can. P. 353 209 vom 17/2. 1934, ausg. 24/9. 1935.)

HOFFMANN.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen (Erfinder: **Otto Vorwerk**, Rheinhausen, Niederrhein), *Erzeugung von Klinker für die Zementherstellung*. Ein beliebiger Teil der Ausgangsstoffe für den Klinker wird fein gemahlen u. an einen anderen Teil der Ausgangsstoffe von größerem Korn u. genügender Festigkeit, Porigkeit u. Feuchtigkeit angelagert.

Das so gemischte Rohgut wird hierauf gesintert. Als größerer Ausgangsstoff kann Schaumschlacke u. als fein gemahlener kann Kalkstein gegebenenfalls unter Zuschlag von Brennstoffen verwendet werden. (D. R. P. 629 082 Kl. 80 b vom 19/10. 1934, ausg. 22/4. 1936. F. P. 796 033 vom 8/10. 1935, ausg. 27/3. 1936. D. Prior. 18/10. 1934.)

HOFFMANN.

Fritz Schlatter, Moosseedorf, Schweiz, *Herstellung von wasserdichten Bauelementen aus Zement*. Unmittelbar nach dem Formen werden die noch feuchten Zementformlinge mindestens auf einer Seite mit einem Pulver bestreut, das eine zum Abbinden mit dem Zement befähigte Mineralfarbe, z. B. Fe_2O_3 , enthält, worauf das Pulver in den Formling gepreßt wird. (Schwz. P. 181 480 vom 12/3. 1935, ausg. 2/3. 1936.)

HOFFMANN.

F. N. Strokow, U.S.S.R., *Gewinnung von Kalk aus dem Abfall Schlamm der Ton-erdefabrikation*. Der Schlamm wird nach Verdünnen mit W. mit CO_2 unter Druck bei n. oder erhöhter Temp. behandelt, wobei das Ca als $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ in Lsg. geht. Die Lsg. wird abfiltriert, erhitzt u. das abgeschiedene CaCO_3 , das noch etwa 3—4% SiO_2 enthält, abfiltriert. Durch Flotation kann die SiO_2 abgetrennt werden. (Russ. P. 45 922 vom 20/9. 1935, ausg. 29/2. 1936.)

RICHTER.

Josef Verbeke, Ostende, *Herstellung von Bauelementen*. Holzwolle, Sägemehl u. Schafwolle werden in einer MgCl_2 -Lsg. eingeweicht u. hierauf mit Zement u. hydraul. Kalk vermischt. Die M. wird durch Gießen verformt. (Belg. P. 397 096 vom 22/6. 1933, ausg. 6/12. 1933.)

HOFFMANN.

E. C. Bayer, Kopenhagen, *Poröse Baustoffe*. Den üblichen Bestandteilen, wie Zement, Gips, Kalk u. dgl., wird fertig hergestellter Schaum, z. B. aus Schleimstoffen, gegebenenfalls in Mischung mit Gelatine oder Seife, insb. Harzseife zugesetzt. (Russ. P. 4797 vom 10/9. 1924, ausg. 31/3. 1928.)

RICHTER.

J. M. Chananow und **W. D. Sotow**, U.S.S.R., *Poröse Baustoffe aus Diatomeen-erden*. Die Baustoffe werden unter Verwendung des gemäß Russ. P. 4797 hergestellten Schaumes geformt, getrocknet u. dann in üblicher Weise, z. B. bei 900—1000°, gebrannt. (Russ. P. 43 327 vom 15/1. 1935, ausg. 31/5. 1935. Zus. zu Russ. P. 4797; vgl. vorst. Ref.)

RICHTER.

[russ.] **Michail Alexejewitsch Besborodow**, Steine im Glas (ihre Entstehung, Erkennung und Verhütung). Leningrad-Moskau: Gislepprom 1936. (152 S.) 3 Rbl.

Franz Krczil, Kieselgur. Ihre Gewinnung, Veredlg. u. Anwendg. Stuttgart: Enke 1936. (197 S.) gr. 8° = Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H. 32. M. 15.60.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. H. Macintire, **L. J. Hardin** und **F. D. Oldham**, *Calciumsilicatschlacken. Eigenschaften von gelöschten und ungelöschten Schlacken und Wirkungen ihrer Zumischung zu Phosphatdüngemitteln*. Proben solcher Schlacken enthielten vor (nach) Lösen SiO_2 37,31 (35,80), CaO 55,10 (54,33), P_2O_5 1,40 (1,38), Oxyde von Fe, Al, Mn 4,10 (4,12), F 3,17%. Die Schlacken sind zur Bodenverbesserung wirksamer als Kalkstein u. Dolomit, sie reagieren leicht mit 3-fachem Superphosphat u. Monoammoniumphosphat zu einem gleichmäßigen Prod. von guter Beschaffenheit. Beimischungen von 2 Teilen der trockenen Schlacken zu 1 Teil 3-fachem Superphosphat von Ca oder NH_4 führen 30% P_2O_5 in die Diform der Ca-Verbb. u. 10% im Falle des NH_4 -Phosphats über, ohne daß bei Prüfung mit 2 Citratextraktionen nach 35 Tagen citratunl. P_2O_5 gebildet wird. NH_3 wurde nicht abgegeben u. der K_2O -Geh. der fertigen Mischung nicht fixiert. Gleiche Mischungen von feuchten Schlacken mit 3-fachem Ca-Superphosphat ergaben mit der Zeit völliges Verschwinden der wasserlöslichen P_2O_5 u. beträchtliche Bldg. von citratunl. P_2O_5 . Ein teilweises Verschwinden von wasserlöslicher P_2O_5 , vernachlässigbare Bldg. von citratunl. P_2O_5 , etwas Verlust an NH_3 u. schließliche K_2O -Fixierung wurde in feuchten Ammonphosphatmischungen festgestellt. Der Einfluß der Schlacken auf Lösungsvermögen u. pH der Citratlsg., die Bedeutung des F-Geh. u. des SiO_2 -Wertes sowie die Nichtanwendbarkeit der offiziellen Unters.-Methode für diese Mischungen werden besprochen. Die Beimischungen werden empfohlen für Verschneidung von 3-fachem Superphosphat auf Einheitskonz. zur Verbesserung der Streufähigkeit u. zur Ausschaltung der Giftwrkg. durch Säure u. F. (Ind. Engng. Chem. 28. 48—57. Jan. 1936.)

GROSZFELD.

K. D. Jacob, **D. S. Reynolds** und **H. L. Marshall**, *Phosphatdüngemittel nach dem Calciniervverfahren. — Verflüchtigung von Fluor aus Rohphosphat bei hohen Tempe-*

aturen. (Vgl. C. 1934. II. 1671. 1935. II. 267. 2869.) Zusammenfassender Bericht: Bedeutung des F in Rohphosphaten, Einfluß der Ofenatmosphäre, der Teilchengröße u. der Temp. auf die Verflüchtigung des F, Verss. mit verschiedenen Phosphaten, Beziehung zwischen F-Verflüchtigung u. Citratlöslichkeit des P₂O₅, Düngewrkg. u. physikal. Eigg. des Glühprod., techn. u. wirtschaftliche Gesichtspunkte. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 695. 11 Seiten. 1936. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) R. K. MÜLLER.

F. Giesecke und W. Lesch. *Versuche über die Wirkung eines kupferhaltigen Kalkmehls auf die Pflanzenproduktion.* Verss. zu Senf auf einem schwach sauren, schwach lehmigen Sand u. einem „urbarmachungskranken“ sauren Moorboden mit einem Kalkmehl, das als Laugenrückstand bei dem WÖBLINGSCHEN Ammonsalzverf. zur Cu-Gewinnung aus Kupferschiefer anfällt (68,2% CaCO₃ = 38,2% CaO, 0,58% Cu u. 0,08% N). Der Cu-Geh. des Kalkmehls bewirkte auf dem Sandboden keine Schädigung u. machte sich auf dem urbarmachungskranken Boden sogar günstig bemerkbar, u. zwar in allen Fällen durch völlig gesicherte Ertragssteigerungen. Der nach dem Verf. von WÖBLING in erheblichen Mengen anfallende Cu-haltige Kalk kann also als Meliorationsmittel Verwendung finden. (Landwirtsch. Versuchsstat. 125. 229—34. 1936. Berlin, Inst. f. Pflanzenern. u. Bodenbiologie der Univ.) LUTHER.

G. Wimmer und H. Lüdecke. *Einfluß wechselnder Kaligaben auf Ertrag und Beschaffenheit verschiedener Gerstensorten unter besonderer Berücksichtigung der Ausnutzung des aufgenommenen Kalis.* (Unter Mitwrkg. von O. Unverdorben, J. Grimm u. G. Storck.) Zweijährige Gefäßverss. mit 3 Gerstensorten ergaben, daß mit Erhöhung der K-Gabe stets eine Steigerung der Körner-, Stroh- u. Wurzelträge eintrat. Die Verwertung des verabreichten bzw. aufgenommenen K war bei den einzelnen Sorten sehr verschieden. Die Höhe der Ernteträge u. deren Beschaffenheit (Eiweiß- u. Stärkegeh.) wurde weitgehend durch die Witterung beeinflusst. Das Verhältnis zwischen Stärke u. Eiweiß konnte im Gegensatz zu DREYSPRING (C. 1931. II. 1181) nicht ohne weiteres als konstant angenommen werden, u. zwar nicht nur bei verschiedenen Sorten im gleichen Vers.-Jahr, sondern auch bei ein u. derselben Sorte in verschiedenen Jahren. Einzelheiten über die K-, N- u. P-Aufnahme u. -ausnutzung sowie über die Ergebnisse zweijähriger Feldverss. mit den gleichen Gerstensorten an 5 Orten (Einfluß der K-Düngung auf Ertragshöhe, Ausnutzung, 1000-Korn- u. hl-Gewicht, Körneranteil, Eiweiß- u. Stärkegeh. sowie N-, P- u. K-Aufnahme u. -ausnutzung) im Original. (Landwirtsch. Versuchsstat. 125. 129—200. 1936. Bernburg, Anhalt. Vers.-Stat.) LUTHER.

I. F. Radu. *Laboratoriumsversuche mit Ca(OH)₂ in Substanz zwecks Neutralisierung der Acidität einiger Podsolböden.* (Vgl. C. 1935. II. 3284.) NEUBAUER-Gefäßverss. mit 3 Podsolböden zur Feststellung, ob die durch die Verf. von KAPPEN, DAIKUHARA, JENSEN, GOY, GEHRING u. KNOP errechnete Ca(OH)₂-Menge genügt, um den Böden die erwartete Rk. wiederzugeben. Reihe I mit sehr guter, Reihe II mit der Praxis ähnlicher Durchmischung von Boden u. Ca(OH)₂. Die hydrolyt. Fähigkeit der Böden war umso größer, je humusreicher u. je weniger degradiert der Boden war. Die Neutralisationskraft des Ca nahm zum Neutralpunkt hin u. über diesen hinaus ab. Der Austauschwiderstand der H-Ionen, die aus dem adsorbierenden Komplex des Bodens durch die Ca-Ionen, aus den bas. Kombinationen, adsorbiert wurden, war umso geringer, je saurer der Boden war, d. h. je größer die adsorbierte H-Ionenmenge war, u. umgekehrt. Bei Erzielung derselben p_H-Werte war dieser Widerstand umso kleiner, je saurer, also degradiert der Boden war. Mit Bezug auf die Zone: Ausgangs-p_H u. p_H 6, bzw. 7, bzw. 7,7 stieg der Widerstand bei allen Böden im Verhältnis 1:2:5. Bei allen Böden, ungeachtet ihres Säuregrades, stiegen die S-Werte gegenüber der gegebenen Ca(OH)₂-Menge um 33,88%. Die T-S-Werte fielen dagegen viel mehr als die S-Werte gestiegen waren, was auf eine starke Verringerung des Dispersionsgrades (sehr gut durch die Schlämmanalyse gezeigt) u. auf eine neue Zus. der Molekularstruktur des adsorbierenden Komplexes der Böden hinwies. Bei Reihe I gab das errechnete Ca(OH)₂ den Böden die erwartete Rk. beinahe in vollem Maße, bei Reihe II dagegen nicht. Die so innig wie mögliche Mischung von Boden u. Ca(OH)₂ ist also einer der Faktoren, welche den Verlauf der Neutralisation der Bodenacidität bestimmen. Hierbei zeigte Ca eine chem. Funktion (Austausch des H aus dem adsorbierenden Komplex) u. eine chem.-kolloidale (Verringerung des Dispersionsgrades). Ca übt also folgende Wrkkg. aus: Verdrängung des leicht (Austauschaciditätsneutralisierung) u. des schwer austauschbaren H-Ions (Gesamtacidität-Austauschacidität), Verbesserung der chem.-

physikal. Eigg. des Bodens sowie Pflanzennahrung. (Landwirtsch. Versuchsstat. 125. 201—27. 1936. Bukarest, Chem.-Önolog. Station.) LUTHER.

Nicolás F. Vásquez, *Beziehung zwischen dem Ammoniakgehalt und der Bodenreaktion*. In Vorverss. wird festgestellt, daß Lufttrocknung den NH_4 -Geh. der untersuchten Böden nicht beeinflusst. Ein Zusammenhang zwischen dem NH_4 -Geh. (nach HARPER) u. dem mit der Chinhydronelektrode bestimmten pH besteht insofern, als die sauren Böden mehr NH_4 enthalten als die alkal. Böden. Zwischen dem Geh. an l. NH_4 -Salzen u. dem pH wird kein Zusammenhang gefunden, auch Gesamt-N u. l. NH_4 -Salze scheinen nicht in engerer Beziehung zueinander zu stehen. Die Ergebnisse zeigen, daß ca. 60% des NH_4 in austauschbarer Form vorliegen. (Bol. Soc. Quim. Perú 1. Nr. 3. 47—57. 1935.) R. K. MÜLLER.

E. Dufilho, *Bestimmung des Arsens in Böden*. 10 g des bei niedriger Temp. getrockneten Bodens auf W.-Bad allmählich mit konz. HNO_3 mischen, bis alle Humusstoffe gel., 50 cem sd. W. zusetzen, auf freier Flamme kochen, k. klar abgießen, mit 3 mal 10 cem sd. W. waschen, 1:10 verd. H_2SO_4 zutropfen, bis kein CaSO_4 mehr fällt, k. klar abgießen, mit 3 mal 10 cem 1:10 verd. H_2SO_4 u. dann 3 mal 30 cem sd. W. waschen, wenn nötig durch Glaswolle filtern, bis zum Auftreten von H_2SO_4 -Dämpfen eindampfen; bei Bräunung HNO_3 bis zur Entfärbung zutropfen; bei CaSO_4 -Abscheidung klar abgießen, mit sd. W. waschen u. wieder eindampfen, sd. W. ad 30 cem u. etwas Harnstoff zusetzen. — In dieser Fl. As-Best. nach CRIBIER (vgl. GRIFFON u. BUISSON, C. 1934. II. 2557). Ergebnisse von Bodenunterss. im Original (vgl. C. 1933. I. 1672). (Bull. Trav. Soc. Pharmac., Bordeaux 74. 22—27. 1936. Fac. Méd. Pharmac.) DEG.

Giovanni Barale, Turin, *Herstellung von Düngemitteln aus Fleisch- oder Hautabfällen und Klärschlamm*. Die zerkleinerten Abfälle werden, gegebenenfalls nach Abtrennung des W.-Geh., rasch bei solchen Temp. getrocknet, bei denen eine Verkohlung nicht eintritt. Die erhaltenen M. wird mit H_2SO_4 , FeSO_4 oder Kalk behandelt u. gepulvert. Dem Prod. können noch geringe Mengen Rohphosphat zugesetzt werden. Man erhält ein desinfiziertes, organ. Düngemittel mit hohem N-Geh. (It. P. 320 801 vom 31/3. 1934.) KARST.

Soc. An. Soc. Industrielle de Nouveaux Appareils S. I. N. A., Frankreich, *Verfahren zum Ausziehen und Wiedergewinnen von Düngemitteln aus Destillationsrückständen und Reinigung der letzteren*. Die Rückstände der Gärungsindustrie werden neutralisiert u. mit Stoffen gemischt, die, wie z. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, FeSO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, eine Ausflockung herbeiführen u. die verschiedenen in den Rückständen enthaltenen Stoffe ausfällen. Die Mischung wird dekantiert, um eine klare, gärungsfreie Fl. u. einen Bodensatz zu erhalten, der durch Filtrierung, Schleudern, Trocknung o. dgl. konzentriert wird u. als Düngemittel Verwendung findet. (F. P. 795 290 vom 13/12. 1934, ausg. 10/3. 1936.) KARST.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Saatgutbeize*. Sie enthält bei höherer Temp. schm. Additionsverb. von Phenol oder seinen Homologen. — Genannt sind Phenolharnstoffadditionsprod., Phenoloxalsäureadditionsverb. u. Kresolnatriumacetatadditionsverb. (N. P. 56 412 vom 13/10. 1934, ausg. 6/4. 1936. D. Prior. 10/11. 1933.) DREWS.

J. A. Linley, Worthing, England, *Entfernung von Schädlingen aus Getreide* u. dgl. Man behandelt das Getreide mit desinfizierenden Stoffen, wie CH_3OH - oder HCHO -Dämpfen. (Belg. P. 395 286 vom 27/3. 1933, Auszug veröff. 12/9. 1933.) NITZE.

[russ.] Fedor Timofejewitsch Periturin, *Stallung und andere organische Düngemittel*. 2. verb. Aufl. Moskau: Sselchogis 1936. (II, 210 S.) Rbl. 3.75.

Friedrich Stellwaag, *Schädlingbekämpfung im Weinbau*. Stuttgart: Ulmer 1936. (80 S.) S^o = Grundlagen u. Fortschritte im Garten- u. Weinbau. H. 24. M. 2.—

[russ.] Leitfaden zur Bekämpfung der Schädlinge und Krankheiten von landwirtschaftlichen Pflanzen. 3. erg. u. verb. Aufl. Moskau: Sselchogis 1936. (279 S.) Rbl. 2.65.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. Meier, *Das Ausgießen von Lagern*. Vf. gibt eine Übersicht über die in den Richtlinienblättern des Fachausschusses für Werkstoffkunde im VDI aufgeführten Ausgießverf.: Handguß, Schleuderguß u. Gießen unter Druck, wobei er auf die Vorbereitung, Verzinnen u. Ausgießen der Lager, sowie auf die Gießformtemp. näher eingeht. (Z. Ver. dtseh. Ing. 80. 652—54. 23/5. 1936. Braunschweig.) FRANKE.

A. Thum, *Die Verwendungsmöglichkeiten des neuzeitlichen Gußeisens.* (Vgl. C. 1936. I. 156.) Vf. stellt Betrachtungen über die Anwendungsmöglichkeiten des neuzeitlichen Gußeisens unter Berücksichtigung der neueren Konstruktionslehre in bezug auf Formgebung u. Gestaltung an, aus denen zu ersehen ist, daß außer dem großen Vorteil des fast unbeschränkten Formgebungsvermögens das Gußeisen durch seine guten Festigkeitseigg. mit den übrigen Werkstoffen durchaus in Wettbewerb treten kann. Dabei ist aber die Treffsicherheit, mit der die erwartete Festigkeit eingehalten werden kann, von ausschlaggebender Bedeutung. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 46. 300. 302. 304. 306—08. April 1936. Darmstadt.) FRANKE.

Bo Kalling, *Neuere Gesichtspunkte zum Frischungsverlauf im Martinofen.* Vortrag: Im Anschluß an Unterr. von KÖRBER u. OELSEN (C. 1935. II. 2873) u. andere Arbeiten wird ein Überblick über die Grundlagen der Metallurgie des Martinprozesses nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnisse gegeben: Löslichkeit von O₂ im Stahl, Gleichgewicht der C-Rk., Si- u. Mn-Rkk. bei sauren Schlacken u. ihr Zusammenhang mit der C-Rk., Rk.-Gleichgewichte bei den bas. Prozessen, Physik der C-Rk., Frischungsgeschwindigkeit, O-Geh. des Stahlbades beim Frischen, Si- u. Mn-Red., Mn-Kochen. (Jernkontorets Ann. 120. 1—34. 1936.) R. K. MÜLLER.

A. von Vegesack, *Beitrag zur Frage der Zustandsänderungen des Stahls beim Härten, Anlassen und Glühen.* Verschiedene Stähle mit ca. 1,24, 1,04 u. 0,70% C werden bei 800 bzw. 1100° gehärtet, in 25°-Stufen von 5 Stdn. Dauer von 50 auf 700° angelassen u. bei 700° 150 Stdn. geglüht, ferner werden Verss. mit verschiedenen vorbehandelten Stählen (auch mit 1,13% C) durchgeführt. Bei schwachem Anlassen bis 75—125° zeigen die Härtekurven geringen Anstieg. Länge- u. Vol.-Kurven weisen im Temp.-Gebiet 200—250° ein mehr oder minder deutlich ausgeprägtes Maximum auf, das mit der Härtungstemp. u. dem C-Geh. des Stahles zunimmt u. entweder von einer schwachen Härteerhöhung oder einer Abnahme der Härteverminderung begleitet ist. Bei ca. 350° ändert sich die Richtung der Länge- u. Vol.-Kurven, von 600° an steigen beide Kurven an mit gleichzeitiger Ausscheidung von Temperkohle in entsprechendem Maße. Die Menge der ausgeschiedenen Temperkohle ist um so größer, je länger der gehärtete Stahl zuvor den Anlaßtemp. zwischen Zimmertemp. u. 400° ausgesetzt ist; bei nicht gehärteten Stählen ist unter sonst gleichen Bedingungen keine Neigung zur Ausscheidung von Temperkohle zu beobachten. Die bei der Härtung gebildeten Martensitlamellen sind — besonders nach Härtung aus dem homogenen γ -Feld — bis 600° oder bis zu noch höheren Anlaßstufen bemerkbar; sie bleiben hell u. scheiden bei höheren Temp. wenig oder keinen Zementit aus, die Zementitausscheidung erfolgt hauptsächlich in der ursprünglich austenit. Grundmasse. Bei Härtung von überreht. Stahl aus dem homogenen γ -Feld nimmt das spezif. Vol. mit der Härtungstemp. zu. — Vf. nimmt auf Grund der Unters. an, daß Martensit nicht mehr C zu lösen vermag als anderes α -Fe u. daß bei der Härtung als Primärvorgang ein Teil des bei der Martensitbildg. freigewordenen C in feindisperssem elementarem Zustand ausgeschieden wird. (Jernkontorets Ann. 120. 49—98. 5 Tafeln. 1936.) R. K. MÜLLER.

H. Zerpner, *Elektrisch geheizte Nitrieröfen zur Oberflächenhärtung von Stahl.* Kurze Erörterung der Nitrierhärtung durch NH₃ bei ca. 500°. Schaubild über die Abhängigkeit von Nitrierdauer u. -tiefe. Vorzüge der Nitrierhärtung: bis 500° beständige hohe Härte, Verschleißfestigkeit, Spannungsfreiheit, Formbeständigkeit, kein Verzug. Hinweis auf die Wichtigkeit genauer Temp.-Einhaltung u. -Verteilung. Beschreibung eines elektr. geheizten Nitrierofens mit Schaltanlage. (Elektrotechn. Z. 57. 326—27. 19/3. 1936. Berlin.) HABEL.

C. Albrecht, *Einrichtung einer Salzbadhärterei.* Ratschläge für die Anlage einer Salzbadhärterei. Gebäude, Beleuchtung, Transportvorr., Anordnung der Öfen, Pyrometeranlage, Rohrleitungen, Ventilatoren, Abschreckvorr., Reinigungsanlage, Sicherheitsvorr., Entgiftungsanlage. (Durferrit-Mitt. 5. Nr. 11. 19—51. Febr. 1936. Frankfurt a. M.) HABEL.

E. Lentz, *Prüfung der Temperaturnüchtheit innerhalb der Salzschmelzen der elektrisch innengeheizten Durferrit-Salzbadöfen, System Kärcher D. R. P. a.* Die Messungen an 2 Wannenöfen ergaben nur geringe Temp.-Abweichungen, die in keinem Falle die zulässige, für die Wärmebehandlung der Leichtmetalle eng begrenzte Temp.-Toleranz erreichten. (Durferrit-Mitt. 5. Nr. 11. 5—18. Febr. 1936. Hamburg.) HABEL.

Robert Scherer und Werner Zieler, *Fehler im Stahl.* Übersicht über die beim Stahl auftretenden Fehler, die Vff. in 4 Hauptgruppen unterteilen: 1. Fehler beim

Schmelz- u. Gießverf.; 2. Fehler bei der Warm- u. Kaltverformung (Schmieden, Walzen, Pressen, Ziehen, Drücken); 3. Fehler bei der Wärmebehandlung des fertig gewalzten oder geschmiedeten Stahles (Glühen, Härten, Vergüten, Einsetzen); 4. Fehler, die bei der Formgebung durch Werkzeuge u. bei der Werkstoffauswahl u. -verwendung gemacht werden. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 751—54. 13/6. 1936. Krefeld.) FRANKE.

Artur Göldner, *Über Mischzinnengewinnung*. Vf. beschreibt die techn. Herst.-Verf. für Mischzinn (54,4% Sn, 3,6% Sb, 41,9% Pb), die sich in zwei Gruppen zerlegen lassen: Saigern bei aufsteigender Temp., ohne daß die Ausgangslegierung schm. bzw. Schmelzen des gesamten Metalleinsatzes mit anschließender Abkühlung, wobei die schwer schmelzbaren Bestandteile ausfrieren oder auskristallisieren, bis das Eutektikum, das einen niedrigeren E. aufweist, zurückbleibt. (Chemiker-Ztg. 60. 496—97. 17/6. 1936. Dresden-Omschwitz.) FRANKE.

G. G. Urasow, P. A. Worobjew und J. W. Ainbinder, *Untersuchung über die Substitutionsreaktion $PbS + Fe \rightleftharpoons FeS + Pb$ durch thermische Analyse des ternären Systems Fe-Pb-S*. Unters. des Schmelzdiagramms des ternären Systems Fe-Pb-S u. Best. der Temp. des Kristallisationsbeginns, der Kristallisation des Eutektikums $PbS + FeS$ sowie des Eutektikums $FeS + Fe$, der Kristallisation von Pb u. der polymorphen Fe-Umwandlung bei mehreren Legierungen mit unterschiedlichen Gehh. der 3 Legierungskomponenten Fe, Pb u. S. (Metallurg [russ.: Metallurg] 1936. Nr. 2. 9—26. Leningrad, Industrie-Inst.) HOCHSTEIN.

S. J. Tabakow und M. P. Nasarow, *Neues Verfahren zur Auskleidung von Konvertern der Kupferschmelzwerke*. Vff. berichten über Verss., die Auskleidung von Konvertern der Cu-Schmelzen mit einer 460 mm starken Magnesitlage durch eine solche mit 230 mm starker Magnesit- u. Chrommagnesitlage zu ersetzen. Das Ergebnis der Verss. ist sehr günstig, so daß das neue Verf. auch von anderen Fabriken übernommen wird. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. Nr. 2. 23—27. Febr. 1936. Ssotka, Fabrik „Magnesit“.) R. K. MÜLLER.

W.-A. Mudge und P.-D. Merica, *Hitzebeständige Kupfer-Nickellegierungen mit Aluminiumzusatz. Monel K.* (Vgl. C. 1936. I. 3208.) Übersicht über die physikal. u. mechan. Eigg. von Monel K (0,15% C, 0,005% S, 0,50% Mn, 0,25% Si, 1,50% Fe, 4% Al, 28,00% Cu, Rest Ni) bei verschiedenen Temp., sowie über Wärmebehandlung, Schweißen, Polieren, Beizen u. Korrosionsbeständigkeit. Verwendung dieser Legierung. (Métaux 10 (11). 336—40. Dez. 1935.) FRANKE.

G. Euringer, *Die Wechselbiegefestigkeit von Duralumin bei 350° C*. Probestäbe aus 3 mm starkem Duraluminblech der Legierung DM 31 (4,31% Cu, 1,16% Mn, 0,26% Fe, 1,06% Mg, 0,62% Si, 0,01% Zn, Rest Al) werden mit der kleinen Doppelplanbiegedauerprüfmaschine untersucht. Die Stäbe werden elektr. beheizt, die Temp. durch Thermolemente kontrolliert. Die Temp. betrug während 5·10⁷ Lastwechseln 350 ± 20°. Zwei Stäbe mit einer Wechselbiegebeanspruchung von 2,3 u. 2,7 kg/qmm blieben ungebogen. Bei einer Beanspruchung von mehr als 3 kg/qmm tritt schon bei wesentlich niedrigeren Lastwechselzahlen ein Bruch ein. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 15. 540—41. 12/6. 1936. Berlin, Inst. f. Metallkunde d. Techn. Hochschule.) BARNICK.

E. J. Drouilly, *Der Transport von komprimierten oder verflüssigten Gasen in Behältern aus Leichtmetall*. Verwendung von Metallflaschen u. -behältern aus Leichtmetall, besonders aus Alumag, zum Transport von komprimierten Gasen aller Art, vor allem für die Benutzung von Gasen als Brennstoff für Automobile. (Métaux 10 (11). 467—70. Dez. 1935.) FRANKE.

Nathalie Goldowski, *Schutz des Alumag in bimetalischen Konstruktionen*. Vf. beschreibt den Schutz von Alumag in Verb. mit Stahl oder anderen Werkstoffen mit höheren Potentials, gegen Korrosion durch Meerwasser, in dem Alumag mit einem Metall niedrigeren Potentials überzogen wird, das nun seinerseits vom Meerwasser leicht angegriffen, die Korrosion des darunterliegenden Werkstoffes verhindert. Da diese Metallschicht, wofür sich außer Mg vor allem Zn eignet, mittels Schoopverf. aufgetragen wird, kann sie nach ihrer Zerstörung wieder leicht ersetzt werden. (Métaux 10 (11). 484. Dez. 1935.) FRANKE.

H. Busch, *Beitrag zur Kenntnis der Magnesiumgußlegierungen*. Ein geeignetes Verf. zur Herst. von Schlifren der Mg-Gußlegierungen wird angegeben. Legierungen mit dem Mg-Al₂Mg₃-Eutektikum zeigen im Schliffbild sehr häufig eine Entartung. Al₂Mg₃ tritt als weißer Krystall auf, während das eutekt. krystallisierende Mg an seine Primärkrystalle ankrystallisiert. Bei sinkender Temp. scheidet sich Al₂Mg₃ streifig aus.

— Mn-Gehh. werden bei genügend langsamer Abkühlung prakt. vollkommen aus-
geschieden. — Zn bildet bei ausreichender Konz. die Verb. MgZn, die im Gefüge weiß
erscheint. — Eutekt. Mg-Si-Legierungen sind an der hellblauen Farbe des Mg₂Si zu
erkennen. — Legierungen mit 2% Mn bestehen aus grauen, punktförmigen Misch-
kristallen, die neben Mg auftreten. — Eine Legierung mit 9,5% Al, 0,3% Mn u. 0,5% Zn
wird auf Kornseigerungserscheinungen untersucht. Brinellhärte, Streckgrenze, Zug-
festigkeit u. Dehnung werden in Abhängigkeit von der therm. Vorbehandlung angegeben.
— Legierungen mit 2% Mn zeigen eine Aushärtung, die unbedeutend ist. (Gießerei 23
(N. F. 9). 290—95. 5/6. 1936. Berlin, Inst. f. Metallkunde d. Techn. Hochsch.) BARNICK.

Georges Perdrizet, *Werkzeuge aus Wolframcarbid*. Die Vorteile bei Verwendung
von Werkzeugen aus Wolframcarbid werden aufgezeigt u. durch Rentabilitätsberech-
nungen belegt. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 102. 204—18. April 1936. Société Alsacienne
de Constructions Mécaniques.) BARNICK.

G. Welter, *Über das Nichtvorhandensein der oberen und unteren Fließgrenze und
über die Bruchfestigkeit von Kohlenstoffstahl und anderen Metallen*. (Wiadomosci Inst.
Metalurg. Metaloznawstwa 2. 38—45; Metallurgia ital. 28. 219—24. 1936. — C. 1936.
I. 2435.) BARNICK.

Hansjörg Mackh, *Elektromagnetische Prüfung von Stahldrahtseilen*. I. *Wechsel-
stromverfahren*. Übersicht: 1. Elektromagnet. Verff. mit Anzeige einer Änderung des
Gesamtflusses (direkte Messungen; Vergleichsmessungen). 2. Verff. mit Anzeige der
Änderung eines Teilflusses. (Arch. techn. Mess. 5. T 64—T 65. 4 Seiten. [V 9119-1.]
30/5. 1936. Berlin.) SKALIKS.

H. Meuth, *Zur Ermittlung der Ablegereife von Drahtseilen*. Da für die Sicherheit
u. Wirtschaftlichkeit des Betriebes techn. Anlagen mit Drahtseilen es von ausschlag-
gebender Bedeutung ist, einen zuverlässigen Anhalt für die Ablegereife eines Draht-
seiles zu gewinnen, so wurde diese Frage auf Veranlassung des Vf. vom Fachausschuß
für Drahtseilforschung im VDI aufgegriffen u. im Institut für Fördertechnik an der
Techn. Hochschule Stuttgart Vers. durchgeführt, die die Festigkeitseigg. abgelegter
Seile mit den Ergebnissen der Dauerprüfung an gleichartigen neuen Seilen in der Seil-
prüfmaschine vergleichen sollten. Aus den Ergebnissen, die mitgeteilt werden, konnten
Schlüsse gezogen werden, ob das betreffende Seil zu früh oder zu spät abgelegt war.
Nach Anrcht des Vf. sind jedoch noch weitere Vers., die vor allem den Einfluß der
verschiedenen Betriebsverhältnisse berücksichtigen, notwendig. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80.
664—66. 23/5. 1936. Stuttgart.) FRANKE.

W. E. Schmid, *Röntgenographische Bestimmung elastischer Spannungen*. Über-
sicht: Grundlagen, Aufnahmeverff., Durchführung der Messungen. (Arch. techn. Mess.
5. T 57. 2 Seiten. [V 132-13.] 30/5. 1936. Berlin.) SKALIKS.

F. Gisen, R. Glocker und E. Osswald, *Einzelbestimmung von elastischen Span-
nungen mit Röntgenstrahlen*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 2573.) Das früher (I. c.) angegebene
Röntgenverf. zur Einzelbest. von elast. Hauptspannungen wird auf die Best. beliebiger
Spannungskomponenten, die nicht Hauptspannungen sind, ausgedehnt. Das Verf. be-
nötigt den Wert der Gitterkonstante des spannungsfreien Zustandes nicht mehr u.
zeigt, daß die bisher übliche Ermittlung dieses Wertes an ausgeglühten Stücken bei
Eigenspannungsmessungen zu erheblichen Fehlern führen kann. Nach Wiedergabe der
theoret. Grundlagen werden die Ergebnisse einiger Vers.-Reihen mitgeteilt. Am Bei-
spiel der Randspannung eines Bohrloches wird ein Vorzug der röntgenograph. Spannungs-
best. gezeigt, die beliebig kleine Oberflächenbezirke zu erfassen erlaubt, so daß auch
örtlich rasch veränderliche Spannungszustände leicht ausgemessen werden können.
(Z. techn. Physik 17. 145—55. 1936. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) SKAL.

E. Brandenberger, *Bemerkung zur Röntgendurchstrahlung von T-Stoß-Schweiß-
nähten*. Es wird eine abgeänderte Vers.-Anordnung für die Unters. von T-Stößen
empfohlen. Hierbei wird die Achse des Strahlenkegels in die Ebene des durchgehenden
Blechsen senkrecht zur Nahtachse gestellt u. der Film beidseitig möglichst nahe
an die beiden Bleche in den von ihnen gebildeten, von der Röntgenröhre abgewendeten
Winkel eingepreßt. In der Nahtwurzel vorhandene Stellen unvollständiger Durch-
schweißung werden dann auf alle Fälle in der Röntgenaufnahme erfaßt. Das Verf.
ist vor allem dann erfolgreich, wenn auf die Anwendung von Verstärkungsfolien ver-
zichtet werden kann. Ein ähnliches Verf. wurde als „Methode des gleitenden Strahles“
von WOSDWISHENSKI beschrieben. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 2. 75—77. März
1936. Lab. f. techn. Röntgenographie u. Feinstrukturunters. an d. E.M.P.A.) SKAL.

K. Siemers, *Der heutige Stand der Elektroschweißung in Deutschland*. Überblick über den heutigen techn. Stand der Widerstands- u. Lichtbogenschweißung, sowie der Prüfung von Schweißverb. (Elektrowärme 6. 195—98. Juni 1936. Essen.) FRANKE.

C. Stieler, *Der gegenwärtige Stand des Schweißens von Nichteisenmetallen*. Es wird ein Überblick über die Schweißverff. zum Schweißen von Kupfer u. seinen Legierungen, Zink, Blei, Nickel u. Nickellegierungen, Reinaluminium, Aluminiumknetlegierungen u. u. -gußlegierungen gegeben, die Grenzen ihrer Anwendungsmöglichkeiten aufgezeigt u. die anzustrebenden Ziele angegeben. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 657—60. 23/5. 1936. Wittenberge.) FRANKE.

W. Froelich, *Reparaturschweißen von Aluminiumgußstücken*. Übersicht über die Reparaturschweißung von Leichtmetallguß, besonders von Al, wobei Reinigung u. Vorbereitung der Schweißstelle, Vorwärmen der Gußstücke, Durchführung der Schweißung, unter Berücksichtigung der Auswahl von Flußmitteln u. Schweißstäben, sowie die Nachbehandlung der geschweißten Gußstücke ausführlicher beschrieben werden. (Metall-Woche 1936. 449—51. 6/6.) FRANKE.

Bürgel, *Korrosionsbeständigkeit von Schweißungen*. Nach ausführlicher Beschreibung des Korrosionsvorganges u. der die Korrosion eines Werkstoffes bestimmenden Faktoren wird an Hand fremder u. eigener Unters. des Vf., die an Sonderbronze Admiro (50% Cu, 38% Zn, 10% Ni, 2% Mn, 0,25% Fe, 0,25% Al), Monelmetall, Aluminium (98/99 Al nach DIN 1712) u. Hydronalium (0,3% Si, 0,4% Mn, 7—8% Mg, Rest: Al — sog. Legierung Hy 7) zwecks Feststellung der Korrosionsbeständigkeit von mittels Acetylen-Sauerstoffschweißung unter Verwendung gleicher Zusatzwerkstoffe u. üblicher Flußmittel hergestellten Schweißverb. durchgeführt wurden, berichtet. Für die Beständigkeitsprüfung wurden folgende Agenzien benutzt: Öle, Treibstoffe, Spiritus, Aceton, Säuren, Farb-, Beiz- u. Bleichflotten, Kühlturmatmosphäre u. Atmosphärien. Nachhämmern u. Nachglühen wurden nicht vorgenommen. Die Proben wurden teils k., teils h. bei der für die Flotte üblichen Betriebstemp. untersucht. Die Vers. ergaben zusammenfassend, daß eine einwandfreie u. richtig ausgeführte Gasschmelzschweißung in allen Fällen mindestens die gleiche Korrosionsbeständigkeit wie der Grundwerkstoff, in vielen Fällen sogar eine höhere Korrosionsbeständigkeit zeigt. Gefährlich ist in gewissen Fällen (d. h. bei besonderen Agenzien, wie z. B. HCl) die Übergangzone. Diese wird stärker angegriffen u. begünstigt die Zerstörung. Diese Erscheinung führt Vf. auf die infolge der in der Übergangzone aufgetretenen Temp. erfolgte Kornvergrößerung zurück. Aus seinen Ergebnissen folgert Vf., daß feines Korn eine größere Korrosionsbeständigkeit ergibt als grobes Korn, daß Metallegierungen ohne Eutektikum korrosionsbeständiger als Metalle mit Eutektikum sind u. daß Kornverletzungen u. Kornverbiegungen die Korrosion begünstigen. (Autogene Metallbearbeitg. 29. 148—54. 15/5. 1936. Chemnitz, Staatl. Akademie f. Technik.) FRANKE.

Albert L. Kaye, *Kolloid- und Oberflächenerscheinungen bei der Reinigung und Oberflächenveredlung der Metalle*. III. (I. u. II. vgl. C. 1936. I. 4975.) Die Ursachen des Haftens der durch Plattieren, Tauchen in geschmolzenes Metall oder durch galvan. Abscheidung erhaltenen Überzüge werden erörtert. (Metal Clean. Finish. 8. 179—82. April 1936.) KUTZELNIGG.

Nathaniel Hall, *Ergänzung des Metallgehaltes von Cyanid-Bädern*. Gleichzeitig mit dem Metallsalz muß eine entsprechende Menge Natriumcyanid zugesetzt werden, damit der Geh. an freiem Cyanid nicht unter den optimalen Wert sinkt. Die für verschiedene Verb. notwendigen NaCN-Mengen werden zusammengestellt. (Platers' Guide 32. Nr. 2. 17—18. Febr. 1936. Newark, N. J. Electroplaters Engineering Comp.) KUTZELNIGG.

—, *Elektrolytische Vercadmung oder Verzinkung*. Die schützende Wrkg. der Cd- u. Zn-Überzüge wird an Hand von Auszügen aus dem einschlägigen Schrifttum verglichen. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 49. 17—19. Mai.) KUTZELNIGG.

R. O. Hull, *Galvanische Glanzverzinkung*. Allgemeine Ausführungen über die galvan. Verzinkung. (Metal Clean. Finish. 8. 169—73. April 1936. Cleveland, Ohio. Grasselli Chem. Co.) KUTZELNIGG.

A. K. Graham und **P. G. Kolupaev**, *Untersuchung über die Al-Hg-Zn-Anoden in sauren Zinkbädern*. Die Al-Hg-Zn-Anode kann bei Stromdichten bis zu 32,4 Amp./qdm in handelsüblichen Bädern mit einem pH-Wert von 4,0 u. bei 50° angewendet werden, ohne daß Polarisation oder Schlamm bildg. auftritt. Die anod. Stromausbeute beträgt fast unabhängig von den Arbeitsbedingungen 99%. — Das

Verh. der Legierungsanode wird mit dem von reinem Zn verglichen. (Metals and Alloys 7. 14—17. Jan. 1936. Matawan, N. J. Hanson-Van Winkle-Munning Co.) KUTZ.

Heinz Bablik, *Die Zunderschicht auf Blechen zum Verzinken*. Von den Blechen in den Stärken von 0,45—0,6 mm werden immer 4 gemeinsam ausgewalzt. Infolgedessen sind die Außenseiten der äußeren Tafeln stark, deren Innenseiten u. beide Seiten der inneren Tafeln wenig verzundert, was beim Beizen aber nicht berücksichtigt werden kann. — Um das Zusammenschweißen der Bleche zu vermeiden, wird dem Fe 0,1% Si zugesetzt. Vom Standpunkt des Beizers ist der Si-Geh. jedoch unerwünscht. Durch das auf das Walzen folgende Glühen wird aus dem Walzunder der Glühunder. Dieser bereitet beim Beizen viel eher Schwierigkeiten als jener. In der Glühkiste reagiert der C des Bleches mit dem O des Zunders, was zu einer Verminderung des Gesamt-C-Geh. des Bleches um einige Hundertel Prozent führt. Unter Umständen wird dabei eine leichte Verzunderung ganz zum Verschwinden gebracht („clearing“). — Die prakt. Erfahrungen gehen dahin, daß eine dicke Zunderschicht, die beim Biegen leicht abspringt u. ein unter 720° geglühtes Blech leichter zu beizen sind als Bleche, die in der Mitte fast keinen Zunder haben u. nur gelblich angelauten sind. Die Zus. des Zunders ändert sich von innen nach außen. Im allgemeinen kann man annehmen, daß die innere FeO-Schicht 70—90% der Zunderschicht ausmacht. — Der Walzunder ist im Durchschnitt $3-7 \times 10^{-3}$ cm dick. (Oberflächentechnik 13. 125—27. 2/6. 1936.) KUTZELNIGG.

Robert G. Snelling, *Beitrag zur elektrolytischen Verzinnung von Drähten*. Die alkal. Elektrolyten weisen den sauren gegenüber viele Vorteile auf. — Die prakt. Durchführung der Drahtverzinnung nach beiden Verff. wird beschrieben. (Metall-Woche 1936. 409—11. 23/5.) KUTZELNIGG.

R. Tiquet, *Die technische Verchromung*. Überblick über die Eigg. der Cr-Überzüge mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung für techn. Zwecke, bei welchen es in erster Linie auf die Härte ankommt. (Galvano [Paris] 1936. Nr. 49. 20—24. Mai.) KUTZ.

W. E. Glidden, *Die Metallisierung von Maschinenelementen*. Angaben über Zugfestigkeit u. Korrosionswiderstand von gespritzten Metallüberzügen. Am bemerkenswertesten ist, daß Überzüge aus nichtrostendem Stahl (Typus 18—8) bei der Salzsprühprobe sehr stark angegriffen wurden. Das gleiche gilt für Cu-Überzüge, die eher das Rosten beschleunigen. Den besten Korrosionsschutz gewähren Überzüge aus Zn, danach solche aus Cd, Al, Pb u. Sn. (Iron Age 137. Nr. 16. 31—33. 53. 16/4. 1936. Chicago.) KUTZELNIGG.

Kurt Nischk, *Das Angießen von Metall — ein neuzeitliches Metallüberzungsverfahren*. (Vgl. C. 1936. I. 4797.) Besprechung einiger einschlägiger Patentschriften. (Oberflächentechnik 13. 111—14. 19/5. 1936.) KUTZELNIGG.

O. W. Boston, W. W. Gilbert und C. E. Kraus, *Faktoren, die die Schnittgeschwindigkeit-Lebensdauerkurven beeinflussen*. Zur Beurteilung der Lebensdauer eines Werkzeuges empfiehlt es sich, Schnittgeschwindigkeit-Lebensdauerkurven aufzustellen u. nicht die Lebensdauer nur für eine Schnittgeschwindigkeit in Abhängigkeit anderer Funktionen zu ermitteln. Aus den Verss. geht hervor, daß die geradlinigen Kurven, die bei logarithm. Koordinaten erhalten werden, bzgl. der Neigung gegenüber der Abscisse abhängen von dem Werkzeugmaterial, der Art des Schnittes, der Zus. u. dem Gefüge des bearbeiteten Werkstückes, schließlich der Kühlflüssigkeit. Es zeigt sich, daß 4 verschiedene Schnelldrehstähle bei sonst gleichen Bedingungen u. gleichem Werkstück 4 verschiedene Schnittgeschwindigkeit-Lebensdauerkurven aufweisen; ebenso werden verschiedene Kurven erhalten, wenn bei Gleichheit der Schnelldrehstähle das Werkzeug verschieden ist oder wenn verschiedene Wärmebehandlungsarten vorliegen. Ebenso sind die Kurven abhängig von den verschiedenen Winkeln des Werkzeuges. Hinsichtlich des Einflusses der Kühlflüssigkeit zeigt sich zusammengefaßt, daß die Flüssigkeiten, die bessere Schmiereigenschaften haben, günstiger sind für Bearbeitungszwecke, falls eine lange Lebensdauer des Werkzeuges verbunden mit geringen Schnittgeschwindigkeiten erwünscht ist. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 186 bis 212. März 1936. Ann Arbor, Michigan, Dept. Metal Processing, Univ. Michigan.) EDENS.

Arthur B. Allyne, *Neuzeitlicher Stand des Korrosionsschutzes und der Erhaltung von Rohrleitungen*. Beschreibung der verschiedenen Verff. zum Schutz von Rohrleitungen gegen äußeren u. inneren Korrosionsangriff u. der Methoden zum Nachweis der Korrosion an Rohrleitungen, besonders von inneren Anfrassungen. (Gas Age-Rec. 77. 465—68. 2/5. 1936. Los Angeles, Calif. Southern Counties Gas Comp.) FRANKE.

G. W. Akimow, S. A. Wruszewitsch und G. B. Clark, *Über die Natur von Korrosionsprozessen mit Sauerstoffdepolarisation*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoj Chimii] 6. 1151—70. 1935. — C. 1936. I. 169.) GERASSIMOFF.

L. S. Eaton, *Korrosion von Metallen durch Treibstoffe*. Vf. berichtet über vergleichende Korrosionsvers., die an Armeeisen, Kohlenstoffstahl, Kupfer, Al-Cu- u. Zn-Al-Legierungen unter Verwendung von Shellbenzin, 95% ig. A., Gasanol (50% Bzn., 45% A. u. 5% Äther) u. „Mixtur“ (90% Bzn. u. 10% Gasanol) als Korrosionsfl. durchgeführt wurden. Die Vers. ergaben, daß Bzn. u. A. keinen der Werkstoffe nennenswert angriffen, während in Gasanol u. „Mixtur“ zwar Nichteisenmetalle nicht korrodiert wurden, aber Stahl einen merklichen Angriff erkennen ließ. Wenn auch nach Ansicht des Vf. durch die Verwendung von Gasanol keine Verkürzung der Lebensdauer eines Automotors herbeigeführt wird, so können doch die sich bildenden Korrosionsprodd. sehr leicht zu Störungen des Motorganges führen. (Sugar News 17. Nr. 4. Suppl. 9—10. April 1936.) FRANKE.

Chemical Construction Corp., übert. von: **Ingenuin Hechenbleikner**, Charlotte, N. C., V. St. A., *Entschwefeln von Erzen*. Beim Abrösten von S-Erzen wird ein Zusatz von 300% an ungesintertem, festem Röstprod. zugegeben. Das entstehende SO₂ u. die Erzurückstände werden in üblicher Weise weiterverarbeitet. (A. P. 2 039 645 vom 4/10. 1932, ausg. 5/5. 1936.) NITZE.

Thomas Bolton & Sons Ltd. und Joseph Hayes, Lancashire, England, *Gießen von Ingots, insbesondere aus Kupfer*, wobei der Werkstoff in liegende Kokillen gegossen wird, die mit einem Deckel versehen sind. — Durch das Abdecken der Gußform wird die Oberfläche der Ingots bedeutend sauberer, da sie vor Luftsauerstoff geschützt wird. (E. P. 444 959 vom 24/9. 1934, ausg. 30/4. 1936.) FENNEL.

L. J. Resnik, U.S.S.R., *Herstellung von Kernmassen*. Sulfitablaugen werden mit CaO bis zum pH = 5 versetzt, gekocht u. vom Nd. abfiltriert. Das Filtrat wird bis auf 20—25° B_e eingedampft u. nach Zusatz von 0,1% K-Manganat, -Chromat oder -Dichromat bis zum Sieden erhitzt. Das so erhaltene Prod. wird bei der Herst. von Kernmassen als Bindemittel verwendet. (Russ. P. 45 043 vom 4/5. 1935, ausg. 30/11. 1935.) RICHTER.

Soc. L'Auxiliaire De L'Industrie, Frankreich, *Lunkerverhütungsmittel*. Zur Verbesserung des Gefüges von Stahlblöcken sowie zur Verringerung des Lunkers wird die M. während des Gießens dem Stahl zugesetzt, wobei sie dem Blockkopf Wärme zuführt u. ihn gleichzeitig abdeckt. Das Mittel besteht vorzugsweise aus 26(%) C, 62 SiO₂, 1 Al₂O₃, 0,5 Fe₂O₃, 0,5 Magnesia, 6 Alkali, 4 H₂O. (F. P. 786 805 vom 26/5. 1934, ausg. 10/9. 1935.) FENNEL.

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Charles L. Lee**, Dayton, O., V. St. A., *Wärmebehandlung für Kolbenringe*. Die Ringe bestehen aus C-Stahl mit ca. 0,9% C u. werden bei ca. 790° in Öl gehärtet u. bei ca. 150° angelassen. — Die Ringe besitzen selbst hohe Verschleißfestigkeit u. greifen auch die Zylinderwandungen nicht an. (A. P. 2 014 440 vom 13/1. 1928, ausg. 17/9. 1935.) HABEL.

Messer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Oberflächenhärten von Lagerzapfen u. dgl.*, wobei der zu härtende Lagerzapfen an der Härtevorr. (Breitbrenner mit nachfolgender Abschreckdüse) bzw. die Härtevorr. an dem Lagerzapfen vorbeigedreht wird, dad. gek., daß das Erhitzen u. Abschrecken derart erfolgt, daß der jeweils gehärtete Streifen nicht parallel zur Längsachse des Lagerzapfens, sondern schrauben- bzw. schlangelinienförmig auf der Oberfläche verläuft. — Der unvermeidliche Enthärtungsstreifen wird so gelegt, daß er bei der Beanspruchung des Lagerzapfens keine schädlichen Folgen hat. (D. R. P. 626 463 Kl. 18c vom 13/9. 1933, ausg. 26/2. 1936.) HABEL.

Emil Gustaf Torvald Gustafsson, Stockholm, *Herstellung von Legierungen*, die als Hauptbestandteil ein Metall der Fe-Gruppe (Fe, Ni, Co) u. als Legierungsbestandteil ein schwerer reduzierbares, leicht oxydierbares, C-bindendes Metall (Cr, W, V, Ti, Mn) enthalten. Ein fein zerteiltes Gemisch aus dem Grundmetall in metall. Zustand, dem Legierungsbestandteil in Form eines oxyd. Erzes u. einem Red.-Mittel wird briquetiert, reduziert u. in nichtoxydierender Atmosphäre geschmolzen. — Es wird eine sehr gleichmäßige Verteilung der Legierungselemente in der Grundmasse erzielt. (A. P. 2 010 230 vom 20/11. 1930, ausg. 6/8. 1935. Schwed. Prior. 22/11. 1929.) HABEL.

Fried. Krupp Akt.-Ges. (Erfinder: **Carl Carius**), Essen, *Korrosionsbeständige Chrom-Nickel-Eisenlegierung* mit 0—1% C, 10—25% Cr, 20—40% Ni, 1—10% Mo,

2—7% Sb, 0—10% Cu, Rest Fe. Die Legierung enthält vorzugsweise weniger als 0,2% C, 13—20% Cr, 27—33% Ni, 2—5% Mo, 3—5% Sb u. gegebenenfalls noch 2 bis 6% Cu. Als Beispiel ist angegeben eine Legierung mit 0,15% C, 18% Cr, 30% Ni, 5% Mo, 5% Sb, 5% Cu, Rest Fe. — Hohe Korrosionsbeständigkeit z. B. gegen NaOH u. KOH, besonders gegen HCl. (D. R. P. 629 759 Kl. 18d vom 14/9. 1934, ausg. 9/5. 1936. E. P. 440 788 vom 29/6. 1935, ausg. 30/1. 1936. D. Prior. 13/9. 1934.)

HABEL.

Swift Levick & Sons Ltd., George Donald Lee Horsburgh und Frederick William Tetley, England, *Dauermagnete und deren Legierungen*. Die gemäß E. PP. 431660 u. 439543; C. 1936. I. 3902 hergestellten, behandelten u. für Dauermagnete verwendeten Fe-Al-Co-Cu-Ni-Legierungen enthalten 5—20% Al, 1—35% Co, 1—15 (vorzugsweise 2—10)% Cu u. 10—25% Ni, Rest Fe; bevorzugt wird Cu + Ni = ca. 22,5%; Legierungen mit hoher Koerzitivkraft sollen über 15% Ni, vorzugsweise 15—20% Ni enthalten. Besonders geeignete Legierungen: 0,07% C, 10,1% Al, 12,5% Co, 6% Cu u. 16,9% Ni; 9% Al, 16% Co, 5% Cu u. 15% Ni; 8,5% Al, 16% Co, 6% Cu u. 16% Ni; 8% Al, 18% Co, 6% Cu u. 15,5% Ni. — Die Magnete besitzen besonders hohe Remanenz- u. Koerzitivkraft. (F. P. 797 293 vom 4/11. 1935, ausg. 23/4. 1936. E. Prior. 5/11. 1934, 30/1., 28/5. u. 30/7. 1935.)

HABEL.

Magnesium Products, Inc., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Frank R. Kemmer**, Larchmont, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von flüssigem Metall aus Metalldampf oder -staub von leicht flüchtigen und oxydierbaren Metallen, wie Mg oder Zn*. Die Dämpfe oder in einem neutralen Gas aufgewirbelten Stäube werden in einem nach unten zu kon. sich verengenden erhitzten Ofenraum oben tangential eingeblasen. Unten geht der kon. Raum in eine Erweiterung über, in welcher sich das verflüssigte Metall ansammelt. Die Wände des kon. Raumes werden vorzugsweise mittels elektr. Widerstandsheizkörper auf einer Temp. gehalten, die zwischen dem F. u. dem Verdampfungspunkt des betreffenden Metalls liegt. Die vorhandenen oder sich bildenden Metallstaubteilchen, die sich infolge der Oxydhäutchen nur schwer zu einem Metallbad vereinigen, werden durch die Schleuderkraft an die Ofenwand getrieben, an der die Oxydhäutchen zerreißen, so daß das fl. Metall freigelegt wird. Die aus dem Sammelraum für das verflüssigte Metall abströmenden Gase können zur Metallabscheidung in einen zweiten, nach oben sich verengenden Raum geleitet werden. (A. P. 2 032 215 vom 14/2. 1934, ausg. 25/2. 1936.)

GEISZLER.

Erz- und Kohle-Flotation G. m. b. H. (Erfinder: **Wilhelm Schäfer**), Bochum, *Differentielle Trennung von sulfidischen Kupfer-Bleierzen nach dem Schaumschwimmverfahren* unter Verwendung von Dichromaten zum Schwimmbarmachen der Cu-Erze u. gleichzeitigen Drücken der Pb-Erze, dad. gek., daß in Verb. mit den Dichromaten Thiosulfate der alkal. Trübe zugesetzt werden. — Da die gedrückten Pb-Mineralien nur sehr schwer zu reaktivieren sind, wendet man das Verf. vorzugsweise auf die Trennung von Pb-Cu-Mischkonzentraten an. (D. R. P. 629 730 Kl. 1c vom 21/7. 1934, ausg. 16/5. 1936.)

GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York (Erfinder: **Ludwig Jacob Christmann** und **David Walter Jayne jr.**, N. J.), V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*, besonders für sulfid. Pb-Erze. Als Sammler dient eine etwa 6%ige Lsg. von Thiocarbanilid in einer Dithiophosphorsäure, z. B. einer Aryldithiophosphorsäure. Zur Herst. eines geeigneten Lösungsm. kann man z. B. 15 Teile P₂S₅ mit 85 Teilen Kresylsäure zur Rk. bringen, wobei sich Dikresyldithiophosphorsäure bildet. (Aust. P. 22 391/1935 vom 27/4. 1935, ausg. 19/12. 1935. A. Prior. 9/5. 1934.)

GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours and Co., V. St. A., *Blei-Natriumlegierung*, bei der auf 1 Mol Pb 1 Mol Na kommt. Die Legierung, die besonders zur Herst. von organ. Pb-Verbb., vorzugsweise Alkyl-Pb-Verbb. geeignet ist (vgl. A. P. 1 979 254; C. 1935. II. 1955) soll aus gleichmäßigen Körnern, vorzugsweise Oktaedern, von einer Größe von etwa 0,8—3,2 mm bestehen. Infolge der Abwesenheit von staubförmigen Teilchen ist die Legierung luftbeständiger. Außerdem verläuft die Umsetzung mit der organ. Verb., z. B. C₂H₅Cl, bei größerer Ausbeute an organ. Pb-Verb. gleichmäßiger. Die Herst. der Körner geschieht zweckmäßig durch Rühren u. Abkühlen der geschmolzenen Legierung bei Abwesenheit von Feuchtigkeit u. Luft auf eine Temp., bei der die Legierungsteilchen nicht mehr zusammenbacken, z. B. 275°. Bei höherer Rührgeschwindigkeit werden die Ecken der gebildeten Oktaeder abgerundet, so daß Teilchen in Form u. Größe von Reiskörnern entstehen. (F. P. 798 105 vom 22/11. 1935, ausg. 9/5. 1936.)

GEISZLER.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken, Hoboken-lez-Anvers, Raffination von Kathodenkupfer. Das Metall wird in einer reduzierenden oder neutralen Atmosphäre in einem Trommelofen geschmolzen, der durch einen in der Dreh- oder Kippachse angeordneten elektr. Heizkörper beheizt ist. Während das fl. Metall aus dem Ofen unmittelbar in die Form gegossen wird, schützt man den Gießstrahl durch ein nicht oxydierendes Gas. Dadurch, daß dauernd neue Oberflächen des geschmolzenen Metalles der strahlenden Wärme des Heizkörpers u. der Einw. der nicht oxydierenden Gase ausgesetzt werden, soll eine sehr wirksame Entgasung des Metalles erreicht werden. (E. P. 445 268 vom 31/8. 1934, ausg. 7/5. 1936.) GEISZLER.

Union Carbide and Carbon Corp., New York, übert. von: Arthur R. Lytle, Flushing, N. Y., Kupferlegierung, bestehend aus 8—18% Pb, 6—10% Sn, 0,25 bis 5% Si, Rest Cu. Der Werkstoff eignet sich zur Herst. von Lagern u. Schweißstäben. Durch das Si, das auch durch Mg oder Al ersetzt sein kann, soll die Härte der Legierung gesteigert werden. Ein geringer Ni-Zusatz dient zur Verhinderung der Pb-Aussagerung. Nach A. P. P. 2 040 054 u. 2 040 055 können diese Legierungen noch 0,5—6% Zn oder neben Zn noch 0,25—5% P enthalten. (A. P. P. 2 040 053, 2 040 054 u. 2 040 055 vom 31/10. 1933, ausg. 5/5. 1936.) GEISZLER.

Co. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, Herstellung von Schreibfedern. Die Federn werden aus einer abgeschreckten Legierung aus Cu u. 2—2,5% Be oder Ni u. 1—3% Be hergestellt, worauf eine Härtung der in der Endform vorliegenden Federn durch Anlassen erfolgt. Zum Schluß können die Federn noch galvan. mit Edelmetall überzogen werden. Die Werkstoffe besitzen gleich gute Korrosionsbeständigkeit wie rostfreier Stahl, lassen sich aber leichter wie dieser verarbeiten. (F. P. 793 969 vom 15/11. 1934, ausg. 5/2. 1936.) GEISZLER.

Eduard von Orelli, Zürich, Neptunia Akt.-Ges., Zug, Schweiz, übert. von: Gustav Arnold, Küstrin, Schwimmaufbereitung von oxydischen Chromeren, dad. gek., daß man oxyd. Cr-Erz mit einer Heteropolysäure, besonders P-Mo-Säure oder P-W-Säure, vorbehandelt u. das so vorbehandelte Erz einer Schwimmaufbereitung unterwirft, 2. solche Heteropolysäuren bzw. deren Salze verwendet, die durch die Zugabe ihrer Komponenten zu einer Suspension des Erzes entstehen. — Bei der Schwimmaufbereitung werden noch die üblichen Zusätze, wie Öl- oder Fettsäuren zugegeben. Die Chrommineralien werden zum Schwimmen gebracht, während die Gangart zurückbleibt. (D. R. P. 627 158 Kl. 1 c vom 17/8. 1934, ausg. 10/3. 1936. Can. P. 352 544 vom 14/8. 1934, ausg. 20/8. 1935. Beide Schwz. Prior. 19/8. 1933.) GEISZLER.

W. N. Charlamow, U.S.S.R., Elektrolytische Gewinnung von spröden oder schwammigen Metallen, z. B. von Chrom für Chromstähle oder von Blei für Akkumulatoren. Die Elektrolyse wird in üblicher Weise durchgeführt unter Anwendung einer Eisenwanne als Kathode, wobei der an den Wänden der Wanne abgeschiedene metall. Nd. period. entweder, z. B. beim Cr, abgeschabt oder, z. B. beim Pb, auf den Wänden durch Walzen verdichtet wird. (Russ. P. 46 046 vom 14/6. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, Wolframlegierung zur Herst. von Bodenstücken an Geschützen, bestehend aus 2—10% Ni, das ganz oder teilweise durch Co ersetzt sein kann, Rest W oder Ta oder W u. Ta. Die Herst. der Legierung erfolgt zweckmäßig durch Sintern bei 1400—1500°. Infolge des hohen Gewichtes des aus der Legierung hergestellten Bodenstückes wird ein leichter Gewichtsausgleich auch bei langen Geschützrohren erreicht. (It. P. 287 055 vom 4/2. 1930.) GEISZLER.

Stahlwerke Röchling-Buderus Akt.-Ges., Wetzlar, Legierung für Metallteile, z. B. Ofenteile, die dauernd starker Hitzebeanspruchung ausgesetzt sind, gek. durch folgende Zus.: 10—25% Ta- oder Ti-Carbid, 10—35% Ni, Rest Cr. — Neben erhöhter Zunderbeständigkeit u. Warmfestigkeit besitzen die Legierungen auch genügende Härte, um mechan. Beanspruchungen zu widerstehen. (D. R. P. 628 682 Kl. 40b vom 8/11. 1932, ausg. 8/4. 1936.) GEISZLER.

Richard Walter, Starnberg, Oberbayern, Herstellung von Hartlegierungen durch Pressen u. nachträgliches Sintern einer Mischung aus W-Carbid u. Hilfsmetallen, dad. gek., daß zur Erzielung einer hohen Warmhärte u. Verschleißfestigkeit als Ausgangsmaterial eine feinpulverige Mischung aus mindestens 80% W-Carbid, etwa 5—19% Cr, W oder Mo einzeln oder gemischt u. als Rest in einer Mindestmenge von etwa 1% Fe, Mn, Ni oder Co einzeln oder gemischt verwendet wird. — Das W-Carbid kann ganz oder teilweise durch nitrirtes W-Carbid ersetzt sein. Infolge der Ggw. von elementarem

Cr, W oder Mo bildet sich ein Hilfsmetall mit stellitartigen Eigg. (hohe Verschleißfestigkeit u. Härte bei Tempp. bis nahezu 1000°), wodurch sich die Eigg. der Gesamtlegierung, die sich besonders zur Herst. von spanabhebenden Werkzeugen mit hoher Schneidleistung eignet, erheblich verbessert werden. (D. R. P. 629 794 Kl. 40b vom 5/6. 1929, ausg. 12/5. 1936.)

GEISZLER.

Duradur Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Hartmetalllegierungen*. Der feingepulverte harte Grundstoff, z. B. ein Carbid von W oder Mo oder ein Silicid von B oder Ti, wird kornweise mit einem Überzug aus mindestens einem weichen Hilfsmetall, z. B. Cr, Fe, Ni oder Cu, versehen, worauf die M. verformt u. gesintert wird. Die Herst. des Überzuges kann galvan. oder durch Ausfällung aus einer Lsg. oder Aufschlammung erfolgen. Bei geringer Menge an Hilfsmetall wird eine gründliche Verkitung der Hauptbestandteile der Legierung ermöglicht. (Schwz. P. 181 590 vom 13/2. 1935, ausg. 16/3. 1936.)

GEISZLER.

E. Kramer, Berlin, *Verwendung von Metallpulver zur Herstellung von selbstschmierenden Lagern* durch Pressen u. Sintern des Pulvers. Als Ausgangsmaterial dient ein Pulver, z. B. aus Cu, dessen einzelne Teilchen von einer Größenordnung sind, die einerseits durch ein 10- u. andererseits durch ein 60-Maschensieb begrenzt ist. Das Pressen u. Sintern wird so lange fortgeführt, daß das fertige Formstück auch nach der Bearbeitung mit bloßem Auge wahrnehmbare Poren aufweist. Andere geeignete Metalle sind Sn, Zn oder Pb. Nach dem Beispiel werden 100 kg Cu-Pulver, dessen Korngröße durch Siebe mit 20 u. 50 Maschen (linear gerechnet auf 25,4 mm) begrenzt wird, in einer Drehtrommel mit 10 kg Sn-Pulver u. 1 kg NH₄Cl-Pulver vermischt u. auf ca. 250° erhitzt. Das erhaltene, mit Sn überzogene Cu-Pulver wird unter einem Druck von 800 at geformt. Hierauf wird das Preßstück auf 900° erhitzt u. 10 Min. auf dieser Temp. gehalten. Zum Schluß wird das abgekühlte Werkstück mit Fett imprägniert. (Schwed. P. 85 507 vom 26/6. 1935, ausg. 11/2. 1936. D. Prior. 28/6. 1934.)

DREWS.

Antoine Jean Négui, Spanien, *Reinigung und Schweißen von Metallen*. Zur Reinigung setzt man dem geschmolzenen Metall Hg oder Hg-Verbb. zu u. zwar 0,01 g/kg. Es bildet auf der Oberfläche der Schmelze eine Schlacke, die die Verunreinigungen enthält. Setzt man mehr Hg zu, bis zu 0,1 g/kg u. gießt das Metall in Stäbe, so lassen sich diese als Schweißstäbe verwenden. Die Anwendung eines besonderen Flußmittels erübrigt sich dann. Das Hg setzt man zweckmäßig als Seife zu, die man z. B. herstellt, indem man 1000 (Teile) Olein erhitzt u. 50 NaOH zur Verseifung zusetzt. Der entstandenen Seife setzt man 100 HgCN u. 100 MgCl₂ in wss. Lsg. zu. Der erkalteten zerkleinerten M. fügt man 1200 Na₂CO₃ hinzu. Dieses Pulver benutzt man dann als Zusatzstoff. (F. P. 798 196 vom 12/2. 1935, ausg. 11/5. 1936.)

MARKHOFF.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, Österreich, *Herstellung von Schweißelektroden* mit nichtmetall. Zusätzen, die vorwiegend im Innern der Elektrode untergebracht sind. Die Zusätze in Gestalt von Schlacken werden im Schmelzbad oder beim Guß beigegeben u. durch Beeinflussung der Abkühlung u. Krystallisation, z. B. durch besondere Kokillenformen, zur Ausscheidung in der Blockmitte veranlaßt. Hiernach wird der Block weiter verwalzt. (Oe. P. 145 190 vom 25/1. 1935, ausg. 10/4. 1936.)

H. WESTPHAL.

Co. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Paris, Frankreich, *Umhüllte Schweißelektrode*. Als Bindemittel für die Hülle werden an Stelle des bisher üblichen Na-Silicats Mischungen von organ. Silicaten mit organ. Lösungsmitteln, sogenannte Si-Ester, verwendet. Diese können ohne Erhitzung auf chem. Wege rasch getrocknet werden, enthalten keine Feuchtigkeit u. sind in weitaus geringerer Menge als Na-Silicat erforderlich. (F. P. 793 224 vom 1/8. 1935, ausg. 20/1. 1936. E. Prior. 15/8. 1934.)

H. WESTPHAL.

N. V. Molybdenum Co., Amsterdam, und **Paul Schwarzkopf**, Reutte, Tirol, *Elektrode, besonders für Widerstandsschweißung*, die aus mindestens einem schwerer u. einem leichter schm. Metall aufgebaut ist. In die erste Gruppe gehören z. B. W, Mo, Ta, während für die zweite Gruppe vor allem Ag, Au, Al, Cu, Pt, Zn, Sn, Pb in Frage kommen. In jeder der beiden Gruppen können mehrere Metalle Verwendung finden, z. B. eine Mo-W-Legierung einerseits u. eine Cu-Ag-Legierung oder Messing andererseits. In beiden Gruppen können Fe, Co, Ni, Cr, V, Ti zusätzlich verwandt werden. Das schwerer schm. Metall wird in Gestalt eines gewickelten Bleches angewendet, dessen Faserrichtung ungefähr parallel zur Richtung des durchfließenden

Stromes ist. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Windungen des Bleches sind mit dem leichter schm. Metall ausgegossen. Um ein vorzeitiges Abbrennen oder Schmelzen des leichter schm. Metalls zu verhindern, läßt man die Schicht des schwerer schm. Metalls an der wirksamen Elektrodenfläche vorstehen. Die Elektrode neigt wenig zur Kraterbildg. u. wird auch bei höheren Temp. nicht zerstört. (D. R. P. 625 201 Kl. 21h vom 12/8. 1933, ausg. 6/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Emerich Hauser, Wien, Österreich, *Schweißstäbe, besonders für Lichtbogen-schweißung*. Die den Lichtbogen stabilisierenden u. reduzierenden bzw. die Schweißelektroden legierenden Schweißzusätze sind in Gestalt einer Email auf den Schweißstab aufgebracht. Die Email wird z. B. aus 15 (0%) Soda calc., 25 Feldspat, 25 SiO₂, 30 Borax, 4 CaCO₃ u. 1 Ni₂O₃ hergestellt. (Oe. P. 145 640 vom 15/2. 1935, ausg. 11/5. 1936.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Behandlung von Metalloberflächen*, um das Festhaften von Fett- oder Öl-enthaltenden Verunreinigungen zu verhindern. Die Metallflächen werden durch Berührung mit S, P, Se oder Gemischen oder Verb. dieser Stoffe, wie H₂S, CaS, PH₃ u. dgl. verändert. In Zylindern von *Brennkraftmaschinen* u. dgl. kann man diese Stoffe den Schmier- oder Treibmitteln zusetzen. (F. P. 789 567 vom 3/5. 1935, ausg. 31/10. 1935.) NITZE.

Sani-Chrome, Frankreich, *Galvanisches Bad*, bestehend aus der Lsg. eines Gemisches von NaCN, NaOH u. einem Salz des abzuscheidenden Metalles. Beispiel: 1000 W., 8 NiSO₄ · (NH₄)₂SO₄, 8 NiSO₄, 2 NiCl₂, 1 NaCN u. 2 NaOH. Bei Anwendung dieser Bäder ist eine besondere Entfettung der zu galvanisierenden Teile nicht erforderlich. (F. P. 797 485 vom 28/1. 1935, ausg. 27/4. 1936.) MARKHOFF.

Elia Moro, Mailand, Italien, *Glänzende Cadmiumüberzüge*. Man scheidet das Metall elektrolyt. aus cyanalk. Cd-Bädern ab, denen man einen Stoff (0,05—10 g/l) zusetzt, den man durch Mischung eines Hydrolysisprod. der Stärke oder Cellulose mit Huminsäure erhält. Beispiel: 25 g CdCl₂, 90 KCN, 15 NaOH, 3 g des oben bezeichneten Stoffes. Der Geh. an freiem Cyanid kann 15—60 g betragen. (It. P. 287 469 vom 17/2. 1930.) MARKHOFF.

National-Standard Co., übert. von: **Elgin Carleton Domm**, Niles, Mich., V. St. A., *Rostsichere Überzüge auf Eisen*. Die Teile (insbesondere Drähte) werden zuerst auf schmelzfl. Wege mit einer Cd-Schicht u. dann elektrolyt. mit einer Zn- oder Cd-Schicht überzogen. Soll ein Gummiüberzug zusätzlich aufgebracht werden, schlägt man noch eine Cu-Schicht nieder, auf welcher Gummischichten gut zum Haften gebracht werden können. (A. PP. 2 038 548, 2 038 549 vom 25/1. 1933, ausg. 28/4. 1936.) MARKHOFF.

National-Standard Co., übert. von: **Elgin Carleton Domm**, Niles, Mich., V. St. A., *Rostsichere Überzüge auf Eisen*. Die Teile werden zuerst auf schmelzfl. Wege mit einer Zn-Cd-Legierung (80% Zn, 20 Cd) überzogen, auf die dann elektrolyt. eine Zn- oder Cd-Schicht aufgebracht wird. Soll ein Gummiüberzug zusätzlich aufgebracht werden, ordnet man noch eine Cu-Schicht an. (A. PP. 2 038 550, 2 038 551 vom 31/10. 1934, ausg. 28/4. 1936.) MARKHOFF.

C. Howard Hunt Pen Co., Camden, N. J., übert. von: **Hiram Stanhope Lukens**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Elektrolytisches Vergolden von rostfreiem Stahl*. Rostfreier Stahl (18% Cr, 8 Ni, 2,5 Mo, Rest Fe) wird in 25—50%ig. HCl getaucht, um den Oxydfilm aufzulösen. Nach Spülen in verd. HCl wird dann in einem sauren Au-Elektrolyten galvanisiert (1 Pint konz. HCl, 8 Unzen NaCN, 1/8 KAu(CN)₂ auf 1 Gallone W.). Oder man erzeugt auf dem rostfreien Stahl einen dichten, festhaftenden Oxydfilm durch Eintauchen in HNO₃ (10%ig., 10 Min.) u. schlägt auf diesem die Au-Schicht nieder. Die Verff. sind besonders zum Vergolden von Schreibfedern geeignet. (A. PP. 2 039 326 vom 20/1. 1934, 2 039 327 vom 13/5. 1935, 2 039 328 vom 13/5. 1935, alle ausg. 5/5. 1936.) MARKHOFF.

National-Standard Co., übert. von: **Elgin Carleton Domm**, Niles, Mich., V. St. A., *Erzeugung einer Haftschrift für Gummiüberzüge auf Eisen*. Man bringt auf dem Fe zuerst eine dünne Schicht aus Cu auf u. schlägt darauf As, Sb oder Bi nieder u. zwar soll die niedergeschlagene Menge Cu 0,001—0,007 Unzen/Quadratfuß u. die Menge As, Sb oder Bi 0,001—0,005 betragen. Nach dem Aufbringen der Überzüge werden die Teile noch feucht in h. W. getaucht, um eine schnelle Trocknung zu erzielen. Gummi haftet auf diesen Schichten fest an. Die Metallschichten werden durch Eintauchmetallisierung erzeugt u. zwar Cu mit einer Lsg. von 3 Unzen CuSO₄ in 1 Gallone W. u. 1/2 HNO₃; Sb mit einer Lsg. von 4 Unzen SbCl₃ in 2 Gallonen HCl (40%) u. 8 W.; Bi mit einer Lsg. von 2 Unzen NaCl, 2 NaBiO₃, 1/3 Gallone konz. HNO₃

u. $\frac{2}{3}$ W.; As mit einer Lsg. von 3 Unzen NaCN, $\frac{1}{2}$ rotes As₂S₃ in einer Gallone W. (A. P. 2 039 067 vom 8/7. 1935, ausg. 28/4. 1936.) MARKHOFF.

Reginald Genders und George Leo Bailey, Das Gießen von Messingblöcken [The Casting of brass ingots, dt.]. Ins. Dt. übertr. v. Hermann Engelhardt u. Werner Engelhardt. Berlin: J. Springer 1930. (XII, 216 S.) gr. 8°. M. 18.—; Lw. M. 19.80.

[russ.] W. K. Malyschew, Zementation, Nitrierung und Chromierung. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (115 S.) Rbl. 3.75.

Eugen Mayer-Sidd und Josef Rubland, Merkbuch für Fehler beim Autogen-Schweißen <Gas-schmelzschweißen> nebst ausführl. Richtlinien f. d. Schweißen d. verschiedenen Metalle. Berlin: Union 1936. (144 S.) kl. 8°. M. 3.50.

[russ.] Alexei Stepanowitsch Orlow, Lehrgang des Schweißens. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (III, 199 S.) Rbl. 2.25.

[russ.] Alexei Stepanowitsch Orlow und W. M. Fokejew, Untersuchung der Schweißbarkeit von Elektron. — Der Einfluß von Meerwasser auf die Korrosion von Elektron. Moskau: MAI 1936. (64 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] Wadim Alexandrowitsch Shdanow und W. L. Zegelski, Das elektrische Bogenschweißen mittels metallischer Elektroden. 3. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Glaw. red. lit-ry po maschinostrojeniju i metalloobrabotke 1936. (196 S.) Rbl. 1.90.

IX. Organische Industrie.

B. P. Fedorow, A. I. Smirnowa und P. A. Ssemenow, *Die Darstellung des Butadiens aus Pseudobutylem*. Vff. beschreiben Verss. zur Herst. von Butadien aus Pseudobutylem mit u. ohne Katalysator bei 300—700° unter verschiedenen Bedingungen der Konz., Strömungsgeschwindigkeit, Wärmeableitung u. O₂-Zugabe u. kommen zu folgenden Ergebnissen: Die Dehydrogenisation von Pseudobutylem zu Butadien ist von verschiedenen Nebenrkk. begleitet; die Ausbeute an Butadien steigt mit der Erhöhung der Temp. u. erreicht ohne Katalysator bei 700° den Maximalwert von 13,4%; die Verringerung der Pseudobutylemkonz. durch Verdünnen mit N₂ erhöht weiterhin die Ausbeute an Butadien (21%); die Verdünnung mit W.-Dampf begünstigt die Kondensation zu C₆H₆, C₁₂H₁₀ usw.; die Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit erniedrigt nur um 4% den Anteil der Nebenrkk.; die Abschreckung der h. Gase erniedrigt die Ausbeute an Butadien, die Ausbeute an Prodd. der Nebenrkk. sinkt dabei um 4—5%; aus den untersuchten Katalysatoren MgO, ZnO, Cr₂O₃, Pt, Fe, Cu, Kohle (Glanzkohle) u. Silicagel zeigt MgO die beste katalyt. Wirksamkeit, indem bei 700° 25—29% Butadien neben 27—29%ig. Zerlegung von Pseudobutylem in anderer Richtung erhalten wird. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1166—80. 1934.) V. FÜNER.

A. L. Klebanski und I. M. Dolgopolski, *Die Gewinnung von Propylenglykol aus Propylenchlorid*. Da die Verseifung von Propylenchlorid, wegen der Anwesenheit von sekundär gebundenem Cl, kein Analogon zur Verseifung von Äthylenchlorid bildet, geht die Verseifung von Propylenchlorid bedeutend schlechter als die Verseifung des Dichloräthans. Die mit Na₂CO₃ u. NaHCO₃ ausgeführten Verss. zeigten, daß die Verseifung mit Na₂CO₃ sehr schlecht verläuft (bei optimalen Bedingungen +209° u. 48 atü nicht über 48% Ausbeute). Mit NaHCO₃ werden bessere Ergebnisse erreicht (bei optimalen Bedingungen +210° u. 182 atü erhält man 60—65% Propylenglykol u. 7—8% ungesätt. Verb. [hauptsächlich Chloropren]). Zur Best. des Propylenglykols wird die von Vff. beim Äthylenglykol benutzte (C. 1935. I. 3915) Methode der Best. mit K₂Cr₂O₇ vorgeschlagen, die für die Zwecke der Betriebskontrolle genügend genaue Werte liefert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1181—91. 1934.) V. FÜNER.

N. I. Schuikin und E. A. Feder, *Die katalytische Hydrierung des Toluols mittels gebundenen Wasserstoffes*. Beim gleichzeitigen Durchleiten von Toluol u. A. über auf Al₂O₃ gefällten Ni bei 170—210° wird Toluol zu Methylcyclohexan auf Kosten der Dehydrogenisation von A. zu Aldehyd reduziert. Als optimale Temp. wird 190° angegeben; unter diesen Bedingungen beträgt die Ausbeute an Methylcyclohexan (bei Molverhältnis A.: Toluol = 9:1) 26%. Auch bei Anwendung von Pd auf Asbest als Katalysator werden bei 180—190° Ausbeuten von ca. 20% erreicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1192—95. 1934.) V. FÜNER.

R. Holtz, *Benzylformiat*. Beim Erhitzen von Benzylalkohol mit Ameisensäure in Ggw. von CaCl₂ wurden 96,4% Benzylformiat (bezogen auf den Alkohol) erhalten. —

100 ccm 90%_{ig}. Benzylalkohol u. 50 ccm 90%_{ig}. Ameisensäure (21% Überschuß) werden in 100 ccm trockenem Bzl. mit 50 g CaCl_2 (1 Mol zur Bindung von 4 Mol W.) unter Röhren 5 Stdn. gekocht. Das Prod. wird fraktioniert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 1014—15. 1935. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) MAURACH.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Marshallton, Del., V. St. A., *Reduktion organischer Verbindungen*. Aliph. Carbonsäuren, hydrierte heterocycl. Carbonsäuren, deren Ester, Anhydride, Amide, Säurechloride oder Salze werden in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren bei Temp. $>200^\circ$ u. Drucken >10 at mit H_2 behandelt. (Can. P. 354 246 vom 21/6. 1934, ausg. 19/11. 1935.) KÖNIG.

Frankfurter Oil Process, Inc., Omaha, übert. von: **Clarence J. Frankforter**, Lincoln, Neb., und **Dwight B. Mapes**, Wilmington, Cal., V. St. A., *Hydrierung von organischen Verbindungen (Ethern, Phenolen, Aldehyden, Ketonen, Nitro- u. Sulfoverbindungen)*. Der Wasserstoff wird dadurch aktiviert, daß er ein elektr. Feld passiert, das von elektr. geladenen, von einer Pt-, Ni-Cr-, Pt-Ir-Elektrode ausgesandten Teilchen durchflogen wird. Das Verf. eignet sich auch zur Oxydation mit in gleicher Weise aktiviertem Sauerstoff. (A. P. 2 037 712 vom 30/3. 1931, ausg. 21/4. 1936.) DONLE.

Dow Chemical Co., übert. von: **John H. Reilly**, Midland, Mich., V. St. A., *Alkylchloride* mit mehr als 2 C-Atomen im Molekül erhält man aus den entsprechenden Olefinen oder Olefingemischen (Spaltgase mit bis zu 55% inerte Gase) u. äquimolekularen Mengen an trockenem Halogenwasserstoff beim Durchleiten der Gasmischung durch fl. *Alkylhalogensulfonate* bei Temp., die oberhalb des Kp. der Alkylhalogenide liegen u. bei n. Druck. Katalysator: Halogenverb. des Bi. Die Alkylhalogenide werden durch Kühlen aus der Rk.-Mischung abgeschieden, sie können auch in Gasöl oder $\text{o-C}_6\text{H}_4\text{Cl}$ absorbiert werden. Man gewinnt sie dann durch Dest. Beispiele für die Herst. von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{-Br}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$. (A. P. 2 031 228 vom 1/5. 1935, ausg. 18/2. 1936.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Arthur Andrew Levine** und **Harlan A. Bond**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Hexachloräthan* gewinnt man aus *Perchloräthylen* u. *Cl* in Ggw. von geeigneten Katalysatoren, wie *J*, AlCl_3 , FeCl_3 oder SbCl_3 , SbCl_5 , unter Ausschluß von Licht bei Temp. von etwa $80-100^\circ$ mit anschließender Dest. bei niedriger Temp. ($<120^\circ$). (A. P. 2 037 419 vom 20/6. 1933, ausg. 14/4. 1936.) KÖNIG.

Jean-Marie-Georges de Schacken und **Marcel-Emile-Auguste Schmidt**, Frankreich, *Stabilisieren von Chlorkohlenwasserstoffen*, wie C_2Cl_4 , C_2HCl_3 , $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_4$ u. dgl., mittels Derivv. des Butylalkohols, wie Oxyde, Chloride, Tartrate u. dgl., oder Hydrierungsprodd. des C_{10}H_8 , wie C_{10}H_8 , $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$ u. dgl. oder Gemischen dieser Verb. in Mengen von 1—2%. (F. P. 794 878 vom 3/12. 1934, ausg. 27/2. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aliphatische Fluorverbindungen* erhält man aus aliph. Chlorverb., die mindestens 2 C-Atome an einem C-Atom besitzen, durch Behandeln derselben bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck mittels SbF_3 oder prakt. wasserfreiem *HF*. — $\text{CH}_3\cdot\text{CCl}_3$ mit SbF_3 oder *HF* bei 150° behandelt, ergibt je nach der angewandten Menge des Fluorierungsmittels $\text{CCl}_2\text{F}\cdot\text{CH}_3$, $\text{CClF}_2\cdot\text{CH}_3$ oder $\text{CF}_3\cdot\text{CH}_3$. — CH_3CHCl_2 ergibt $\text{CHClF}\cdot\text{CH}_3$ oder $\text{CHF}_2\cdot\text{CH}_3$. (F. P. 798 421 vom 29/11. 1935, ausg. 16/5. 1936. D. Prior. 29/11. 1934.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Marshallton, Del., V. St. A., *Herstellung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen* aus den Dehydrierungsprodd. von *Alkoholen* mit mehr als 1 C-Atom im Mol. Die beim Überleiten der Alkohole bei Temp. von $250-500^\circ$ u. Drucken >10 at über einen Dehydrierungskatalysator erhaltenen öligen Prodd., bestehend aus *hochmolekularen gesätt. u. ungesätt. Alkoholen* u. *Ethern*, werden mit H_2 bei Temp. von wenigstens 50° u. hohen Drucken zu gesätt. Alkoholen, Ethern u. dgl. hydriert. Die Rk. kann auch kontinuierlich u. vorteilhaft in der fl. Phase durchgeführt werden. (A. P. 2 027 182 vom 19/2. 1931, ausg. 7/1. 1936.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Richard Z. Moravec** und **William Engs**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Tertiäre Alkohole* werden in vorzüglicher Ausbeute aus den Absorptionsprodd. der entsprechenden Olefine erhalten, indem man die saure Lsg. mit NH_3 , $\text{NH}_3\cdot\text{W}$., oder bas. Salzen, wie *Ammoniumcarbonat*, *-carbamal*, oder mit den entsprechenden Alkaliverb., neutralisiert u. damit die tertiären Alkohole

gleichzeitig ausfällt. Die alkoh. Phase wird von der wss. Phase abgetrennt u. die Alkohole durch Dest. gewonnen. (A. P. 2 019 762 vom 20/2. 1933, ausg. 5/11. 1935.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh., und **Martin Luther**, Mannheim), *Höhermolekulare organische Verbindungen, insbesondere Alkohole u. dgl.*, aus den Oxyden des C, dad. gek., daß Kontaktmassen verwendet werden, die hydrierend u. hydratisierend wirkende Bestandteile enthalten in der Weise, daß deren hydratisierende Wrkg. die hydrierende Wrkg. übersteigt. *Hydrierend* wirkende Bestandteile sind: Metalle, wie z. B. *Cu, Ag, Au, Sn, Pb, Sb, Bi, Zn, Cd, Tl*, u. die Oxyde dieser Metalle. *Hydratisierend* wirkende Bestandteile sind: Oxyde des *Ti, Zr, Th, V, Nb, Mn, Ce, La, Ta, Cr, Mo, W, U, Be, Al* usw. (D. R. P. 628 557 Kl. 12o vom 8/2. 1924, ausg. 7/4. 1936. Zus. zu D. R. P. 625 157; C. 1936. I. 3908.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Hag, *Polyhalogenalkohole u./oder Polyhalogen-KW-stoffe* erhält man aus ungesätt. Monohalogenverb. mit mindestens 4 C-Atomen im Molekül, indem man sie mit *Hypohalogenensäuren, wss. Halogensgg.*, einer Mischung von *Hypohalogenensäuren u. Halogenwasserstoff* oder *Alkyl- oder Aralkylhypohaliten* behandelt. — *Isobutenylchlorid (I)* mit W. u. Cl ergibt symmetr. *Dichlor-tert.-butylalkohol*, $(\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\text{Cl})$. — Die isomeren Monochloride der *Isomylene* geben eine Mischung der *Dichlor-tert.-amylalkohole*, $(\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_2\text{Cl})\cdot\text{C}_2\text{H}_5; \text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{C}(\text{OH})\cdot(\text{CH}_3)\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CH}_3; \text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CH}_2\text{Cl})$. — *Isopentenylchlorid* gibt mit einer 0,5-n. *Unterchlorigensäure* behandelt *Dichlor-tert.-amylalkohol*, $(\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{Cl})$. — *Crotylbromid* mit W. u. Cl behandelt gibt *1-Brom-3-chlorbutanol-2 u. 1-Brom-2-chlorbutanol-3*. — I mit *tert.-Butylhypochlorit* in Ggw. von W. behandelt ergibt *tert.-Butylalkohol u. 1,3-Dichlor-2-methylpropanol-2*, Kp._{14,2} 70°. — *Monochlordiisobutylene* mit W. u. Cl behandelt, gibt $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{Cl}_2$, Kp.₃₀₋₃₅ 97—113°. (E. P. 435 096 vom 18/4. 1935, ausg. 10/10. 1935. F. P. 789 289 vom 26/4. 1935, ausg. 25/10. 1935. Beide A. Prior. 27/4. 1934.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mj., Hag, *Polyhalogenalkohole u./oder Polyhalogen-KW-stoffe* erhält man durch Behandeln von ungesätt. Polyhalogenverb. mit *Hypohalogenensäuren, wss. Halogensgg.*, Lsgg. von *Hypohalogenensäuren u. Halogenwasserstoff* u. *Alkyl- oder Aralkylhypohalogeniten* in Ggw. von W. bei entsprechenden Temp. u. Drucken. — *1,4-Dichlor-2-(chloromethyl)-buten-2* ergibt mit W. u. Cl behandelt *Tetrachlor-tert.-amylalkohol*, $(\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{C}(\text{OH})\cdot(\text{CH}_2\text{Cl})\cdot\text{CHCl}\cdot\text{CH}_2\text{Cl})$. — *1-Chlor-2-(chloromethyl)-propen-2*, mit W. u. tertiärem Butylhypochlorit behandelt, geben *tert.-Butylalkohol u. Trichlor-tert.-butylalkohol*, $(\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_2\text{Cl})\cdot\text{CH}_2\text{Cl})$, Kp.₄ 90°. — *Dichlordiisobutylene* in Ggw. von W. mit *Unterchlorigensäure* behandelt, gibt *1,6-Dichlor-2,5-(chloromethyl)-hexandiol-2,5*. — *Trichloräthylen* mit Cl behandelt, ergibt *Pentachloräthan*, $(\text{CHCl}_2\cdot\text{CCl}_2)$, Kp. 159—160°. — *Dichlordiisobutylene* in Ggw. von W. mit Cl behandelt, gibt $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{Cl}_3$. — *Dichlorisobutylene* mit wss. *HOBr* behandelt, gibt *Dichlormonobrom-tert.-butylalkohol*. (E. P. 436 357 vom 15/4. 1935, ausg. 7/11. 1935. F. P. 789 290 vom 26/4. 1935, ausg. 25/10. 1935. Beide A. Prior. 28/4. 1934.) KÖNIG.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., übert. von: **Henry Leon Cox** und **Thomas F. Carruthers**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Reinigen von Dialkylsulfaten*, wie *Diäthyl-, Diisopropyl-, Dibutylsulfate*, indem man den von der Rk.-Lsg. abgeschiedenen Sulfaten bis zu 10% konz. H_2SO_4 zusetzt u. anschließend die Sulfate dest. (A. P. 2 033 910 vom 14/3. 1933, ausg. 17/3. 1936.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Vgl. A. P. 2 020 689; C. 1936. I. 1505. Nachzutragen ist, daß an Stelle W.-Dampf u. Olefinen die entsprechenden gesätt. aliphat. Alkohole wie *Methanol (I), A., Propanol*, z. B. ein Gemisch aus 85% CO , 5% I, 5% W., 5% H_2 in Ggw. von 0,125% CCl_4 u. akt. Kohle bei etwa 325° u. 700 at. verwendet werden, um *Essig-, Propion-, Buttersäure* u. dgl. herzustellen. (A. P. 2 039 722 vom 25/10. 1932, ausg. 5/5. 1936.) DONAT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Herstellung halogenierter organischer Säuren*. Halogenierte Ketone wie *Mono- u. Polychlor-, -brom- u. -jodketone*, z. B. *α-Chloräthylmethylketon (I), Monochloraceton, α,β-Dichlormethyläthylketon, α-Bromisopropylmethylketon, α,α-Dichloraceton*, werden mit einem Oxydationsmittel wie HNO_3 , *Chromsäure, KMnO_4* usw. unter möglichst rascher Auslösung der frei werdenden Wärmemenge, jedoch ohne ungewünschte Zerstörung des Ketonmoleküls, gegebenenfalls in Ggw. von W. oder eines nicht oxydierenden Stoffes, z. B. einer halogenierten

Carbonsäure, oder beider zu den entsprechenden Halogen-carbonsäuren oxydiert, die durch Hydrolyse in die Oxycarbonsäuren übergeführt werden können. — 100 g I, 40 g α -Chlorpropionsäure (II), 60 g W. werden mit 175 g konz. HNO₃ (70%) u. Luft bei 80—100°, vorteilhaft bei 88—94° oxydiert. Durch Vakuumdest. wurden erhalten 0,72 kg II, 0,16 kg Essigsäure, 0,08 kg nitrierte Prodd. (F. P. 797 948 vom 18/11. 1935, ausg. 6/5. 1936. A. Prior. 19/11. 1934.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ebenezer Emmet Raid**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung von Estern ungesättigter Säuren.* (Vgl. A. P. 2020685; C. 1936. I. 2439.) Nachzutragen ist, daß die erwähnten Ester durch andere Reihenfolge der einzelnen Umsetzungen, nämlich durch Behandlung von COCl₂ mit Propylen in Ggw. von Kondensationskatalysatoren, Veresterung des entstandenen β -Chlorisobutyrylchlorids mit ein- oder mehrwertigen aliphat. Alkoholen, wie Methanol, Glykol, Glycerin u. Abspaltung von Halogenwasserstoff hergestellt werden. (A. P. 2 028 012 vom 21/10. 1933, ausg. 14/1. 1936.) DONAT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **John William Croom Crawford**, Norton Hall, Durham, *Herstellung von Methacrylsäure und deren Estern.* Acetoncyanhydrin wird bei ca. 130—140° mit Monoalkylschwefelsäure behandelt. Das entstandene Rk.-Gemisch wird durch Kochen mit W. oder einem aliphat. Alkohol oder einem Gemisch beider am Rückflußkühler in Methacrylsäure oder/u. Alkylmethacrylat (Methylmethacrylat) umgewandelt. (E. P. 437 197 vom 20/4. 1934, ausg. 21/11. 1935.) PROBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **John William Croom Crawford** und **James Mc Grath**, Ardrossan, Ayrshire, *Herstellung von Methacrylamid und Methacrylsäure.* Man behandelt Acetoncyanhydrin bei ca. 100—140° mit wenigstens der molekularen Menge Schwefelsäure, vorzugsweise in Ggw. eines die Polymerisation verhütenden Mittels, z. B. Cu, S, Tanninsäure oder Resorcin. Durch Abkühlung des Rk.-Gemisches kristallisiert Methacrylamid (I) aus. Die Abscheidung kann aber auch aus dem vorher in W. gel., mit Kalk neutralisierten u. von dabei gebildetem Gips abfiltrierten Rk.-Gemisch durch Abdampfung vorgenommen werden. Aus I wird durch 1—2-std. Erhitzen mit W. (3—5 Mol auf 1 Mol Amid) auf 130° Methacrylsäure erhalten, durch Kochen mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden entstehen aus I die entsprechenden Salze der Methacrylsäure. (E. P. 440 967 vom 9/7. 1934, ausg. 6/2. 1936.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George de Witt Graves**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Xanthogenaten.* In üblicher Weise werden aus n. einwertigen aliphat. primär gesätt. oder ungesätt. Alkoholen mit 17 oder 18 bzw. mit 6—15 C-Atomen, CS₂ u. kaust. Alkali die entsprechenden Xanthogenate hergestellt. Als Alkohole sind genannt: Heptadecenyl- (C₁₇H₃₃OH), Heptadecyl- (C₁₇H₃₅OH), Isodihydroeläostearyl- (C₁₈H₃₄OH), Stearyl- (C₁₈H₃₇OH), Elaidyl- (C₁₈H₃₅OH), 9,10-Octadecenyl- (C₁₈H₃₅OH), Octadecylalkohol (C₁₈H₃₇OH) einerseits, Hexyl- (C₆H₁₃OH), Heptyl- (C₇H₁₅OH), Octyl- (C₈H₁₇OH), Nonyl- (C₉H₁₉OH), Decyl- (C₁₀H₂₁OH), Undecyl- (C₁₁H₂₃OH), Dodecyl- (C₁₂H₂₅OH), Tridecyl- (C₁₃H₂₇OH), Tetradecyl- (C₁₄H₂₉OH), Pentadecylalkohol (C₁₅H₃₁OH), 2,4-Dimethylpentanol-1, 4-Methylhexanol-1, 2,4-Dimethylhexanol-1, 5-Methylheptanol-1, 4,6-Dimethylheptanol-1, 2,6-Dimethyloctanol-1, 2,4,6-Trimethyloctanol-1, 2-Äthyl-4,6-dimethyloctanol-1, 2,4,6-Trimethyldecanol-1, 2,4,6,8-Tetramethyldecanol-1, Hexen-(1)-ol-(6), Hepten-(1)-ol-(7), Octan-(1)-ol-(8), Nonen-(1)-ol-(9), Citronellol, Geraniol, Undecenyl-(1)-ol-(11), Dodecylen-(1)-ol-(12), Isododecylen-(2)-ol-(11), Tridecylen-(1)-ol-(13), Isotridecylen-(2)-ol-(12), Tetradecylen-(1)-ol-(14), Isotetradecylen-(2)-ol-(13), Pentadecylen-(1)-ol-(15), Isopentadecylen-(2)-ol-(14), als Xanthogenate K-Octadecyl- (hellgelbe Krystalle mit 17,7% S u. 9,75% K), K-9,10-Octadecenyloctadecyl- (gelbe Krystallmasse durch fraktionierte Krystallisation trennbar in die einzelnen Xanthogenate), K-Dodecyl- (hellgelbe Krystalle mit 20,1% S), K-Hexyl- (gelb) u. K-Octyl-xanthogenat (gelb). Die Stoffe sind z. B. als Vulkanisationsbeschleuniger, Schädlingsbekämpfungsmittel u. dgl. verwendbar. (A. PP. 2 037 717 u. 2 037 718 vom 9/11. 1932, ausg. 21/4. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisieren von Carbin-säurechlorid und seinen Alkyl- und Arylderivaten, wie Methyl- und Phenylcarbin-säurechlorid*, indem man sie durch Einw. FRIEDEL-CRAFTScher Katalysatoren, wie wasserfreies AlCl₃, AlBr₃, AlJ₃, FeCl₃, BF₃, in Molekülverb. mit diesen Salzen umwandelt. Bei der Rk. können Lösungsm., wie CS₂, Dichlorbenzol, P.-Ä., Bzl. zugegen sein. Die Rk.-Prodd. sind feste Verb., die ohne Zers. lange Zeit aufbewahrt

werden können. (F. P. 797 771 vom 16/11. 1935, ausg. 4/5. 1936. D. Prior. 24/11. 1934.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harry C. Hetherington**, Wilmington, Del., V. St. A., *Darstellung von Harnstoff (I) aus NH₃ (II) und CO₂ (III)*. 109 (Gewichtsteile) II u. 44 III werden bei 170° u. 150 at 1 Stde. im Autoklaven erhitzt. Die dabei entstehende, aus 22 Ammoniumcarbamate, 43,1 I, 30,9 W., 75 II sich zusammensetzende Lsg. wird durch eine Kühlschlange geführt, die von einer Lsg. umgeben ist, die aus der gleichen Rk. stammt, dann durch eine Druckreduzierleitung geleitet u. mit der letztgenannten Lsg. vereinigt. Überschüssiges II u. III kann nun durch Dest. entfernt werden. Man vermeidet bei diesem Verf. die Korrosion der App.-Teile. (A. P. 2 038 564 vom 5/8. 1931, ausg. 28/4. 1936.) DONLE.

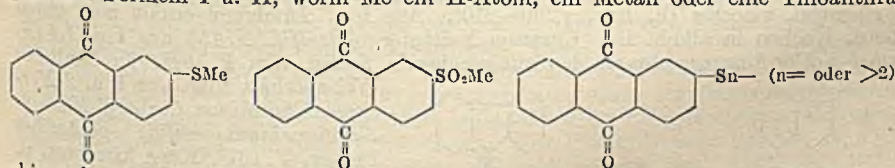
E. I. du Pont de Nemours & Co. und **Alfred Theodore Larson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Aldehyden. Aromat. KW-stoffe* oder Cycloparaffine oder deren Substitutionsprodd. werden mit CO unter Druck (50 at) u. Temp. von 20 bis 50° in Ggw. von AlCl₃ u. einer Aldehyd-AlCl₃-Komplexverb. zu den entsprechenden Aldehyden umgesetzt. Die Hydrolyse des Rk.-Prod. muß nicht durch Ausgießen desselben auf Eis oder in gut gekühltes Medium erfolgen, sondern kann mittels W. von 10—60° durchgeführt werden. — Bzl. in Ggw. von AlCl₃ u. HCl mit CO behandelt ergibt *Benzaldehyd*. (E. P. 445 300 vom 5/10. 1934, ausg. 7/5. 1936. u. 445 554 vom 10/10. 1934, ausg. 14/5. 1936.) KÖNIG.

Je Mac A.-G., Genf, *Herstellung von 3-Methoxy-4-oxybenzaldehyd*, indem man *3-Methoxy-4-oxyphenyltrichlormethylcarbinol* abwechslungsweise mit gespanntem, überhitztem u. entspanntem feuchtem Dampf behandelt u. einen Teil des eingeleiteten Dampfes u. die entstehenden Gase abtreibt. Das *Vanillin* wird extrahiert u. nicht umgesetztes Ausgangsmaterial erneut behandelt. (Schwz. P. 181 807 vom 25/1. 1935, ausg. 16/3. 1936.) KÖNIG.

Soc. Alsacienne de Produits Chimiques, Frankreich, *Abtrennung der Terpene von Bornyl- und Fenchylacetat*. Durch Veresterung von *Pinen* mit Essigsäure wird ein rohes *Bornylacetat* erhalten, das *Terpene* u. *Fenchylacetat* enthält. Man behandelt dieses Gemisch mit Alkali, wobei *Bornyl-* u. *Fenchylacetat* zu *Borneol* u. *Fenchalalkohol* verseift werden, die Terpene aber unverändert bleiben. Hierauf setzt man *Borsäure* zu u. erhält neben den wiederum unverändert gebliebenen Terpenen *Bornyl-* u. *Fenchylborat*, die durch Dest. von den flüchtigen Terpenen getrennt werden. Die Borate verseift man schließlich mit W. u. erhält die Alkohole in vollkommen reinem Zustande u. kann sie auf bekannte Weise auf *Campher* bzw. *Fenchon* verarbeiten. (F. P. 786 437 vom 11/3. 1931, ausg. 3/9. 1935.) PROBST.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **Emil Ott**, Elsmere, Del., V. St. A., *Herstellung schwefelhaltiger Terpenverbindungen*. Halogenierte Terpenverb., insbesondere *Cl-* oder *Br-*Additions- oder Substitutionsprodd. von z. B. *Pinen*, *Dipenten*, *Terpinen*, *Terpinolen*, *Paramenthan* usw. oder *Borneol*, *Fenchylalkohol*, *Terpineol* usw. oder *Campher*, *Fenchon* usw. oder *Fencholsäure* usw. oder schwefelhaltigen Terpenverb. werden zwischen 60 u. 110° mit organ. oder anorgan., die Gruppe —SnMe (Me = Metall, NH₄ oder H; n = 1 oder mehr) enthaltenden Verb., z. B. H₂S, Me-(Na, K)-Hydrosulfiden, Me-(Na, K, Ca, Ba)-Sulfiden, Me-(Na)-Polysulfiden, Me-Thiocyanaten, Mercaptanen, Thiophenol, Mercaptoabietinsäure, Thiosäuren, Xanthaten, Trithiocarbonaten, Mercaptiden, zu schwefelhaltigen Terpenverb. umgesetzt. (A. P. 2 034 665 vom 7/6. 1935, ausg. 17/3. 1936.) PROBST.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Donald G. Rogers**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Herstellung von Alizarin*. Verb. der allgemeinen Formeln I u. II, worin Me ein H-Atom, ein Metall oder eine Thioanthra-



chinonylgruppe der Formel III darstellen kann, werden in Ggw. eines Oxydationsmittels der Einw. von Ätzalkali unterworfen. — *Anthrachinonyl-2-mercaptan*, *Anthrachinon-2-sulfinsäure* oder *Dianthrachinonyl-2,2'-di-(poly)-sulfid* wird mit einer Alkalilsg. zwischen ca. 160 u. 200° oder mehr im Autoklaven innerhalb ca. 15—40 Stdn.

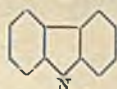
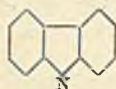
oder länger, vorzugsweise in Ggw. von Alkalinitraten oder -chloraten zu Alizarin oxydiert, das mittels Kalkmilch aus dem Rk.-Gemisch ausgefällt u. aus dem Kalksalz durch HCl wieder in Freiheit gesetzt wird. (A. P. 2 028 879 vom 24/10. 1934, ausg. 28/1. 1936.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **David X. Klein**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Thioäthern des Anthrachinons*. Man behandelt Anthrachinonsulfonsäuren unter Druck zwischen 130 u. 160° mit Alkyl- oder Arylmercaptanen in Ggw. von Alkali in wss. Lsg. *Anthrachinon-1,8-dinatriumsulfonat* gibt mit *Laurylmercaptan Anthrachinon-1,8-dilaurylthioäther*, roter Körper mit niedrigem F., l. in den üblichen organ. Lösungsm., mit *Äthylmercaptan Anthrachinon-1,8-diäthylthiol*, prächtig orangefarbener Körper; *Anthrachinon-1,5-dinatriumsulfonat* gibt mit *n-Butylmercaptan Anthrachinon-1,5-di-n-butylthiol*, lange gelbe Nadeln; *Anthrachinon-1-natriumsulfonat* gibt mit *n-Butylmercaptan Anthrachinon-1-n-butylthiol*; *Anthrachinon-1-butylthiol-5-natriumsulfonat* gibt mit *p-Tolylmercaptan 1-Butyl-5-p-tolylanthrachinon-dithiol*; *Anthrachinon-1,5-dinatriumsulfonat* gibt mit *p-Tolylmercaptan Anthrachinon-1,5-di-p-tolylthiol*. (A. P. 2 033 339 vom 22/10. 1934, ausg. 10/3. 1936.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Rösch**, Köln-Mühlheim), *Darstellung von Aminoanthrachinonsulfonamiden*, dad. gek., daß man Halogenanthrachinonsulfonamide mit einer NH₂-Lsg. mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren, wie z. B. Cu-Salzen, zur Umsetzung bringt. — *2-Chloranthrachinon-3-diäthylsulfonamid* wird mit 10 Vol.-Teilen wss. NH₃ 25%ig 12 Stdn. unter Druck auf 160° erhitzt. *2-Aminoanthrachinon-3-diäthylsulfonamid*, aus Eg. gelbe Nadeln; *Acetylverb.* F. 230°. In ähnlicher Weise erhält man aus den entsprechenden Chlorverbb.: *2-Aminoanthrachinon-3-sulfonamid*; *2-Aminoanthrachinon-3-sulfonpiperidid*, *Acetylverb.* F. 244—245°; *1-Aminoanthrachinon-5-diäthylsulfonamid*, *Acetylverb.* F. 265°; *1-Aminoanthrachinon-2-sulfonmethylanilid*, *Acetylverb.* F. 214°, u. *1-Aminoanthrachinon-2-(methyl, äthyl-ω-sulfonsäuresulfonamid)*. (D. R. P. 627 744 Kl. 12q vom 25/4. 1934, ausg. 26/3. 1936.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Rieche**, Wolfen, Kr. Bitterfeld, und **Hans Seifert**, Dessau), *Herstellung von Carbazolen der Benzol- und Naphthalinreihe*, dad. gek., daß man 2,2'-Dioxy-1,1'-diphenyl bzw. -dinaphthyle mit NH₃ oder primären aliph. oder arom. Aminen bei Temp. über 200° zur Umsetzung bringt. — Man erhitzt 130 (Teile) *2,2'-Dioxy-1,1'-dinaphthyl (I)* mit 277 wss. NH₃ 24%ig in einer eisernen Schüttelbombe 18 Stdn. auf 260—265°, behandelt das Rk.-Prod. mit HCl u. NaOH u. löst mit Aceton das *Dinaphthocarbazol*, aus Lg. F. 159° heraus. In ähnlicher Weise erhält man aus I u. entsprechenden Aminen *N-Methyldinaphthocarbazol*, aus A. F. 148°, *Pikrat*, F. 141°, *N-n-Propyldinaphthocarbazol*, *N-Isobutyldinaphthocarbazol*, *Pikrat*, F. 116—118°, *N-n-Butyldinaphthocarbazol*, *Pikrat*, F. 129 bis 130°, *N-Phenyldinaphthocarbazol*, *Pikrat* F. 169°, aus der *Disulfonsäure* von I u. NH₃ *dinaphthocarbazoldisulfonsaures Na*, u. aus *2,2'-Dioxy-1,1'-diphenyl* mit NH₃ oder Methylamin *Carbazol* bzw. *N-Methylcarbazol*. Auch *octahydriertes I* liefert mit NH₃ ein Carbazolderiv. (D. R. P. 624 563 Kl. 12p vom 10/3. 1934, ausg. 24/1. 1936.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Reppe** und **Fritz Nicolai**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung schwefelhaltiger Kondensationsprodukte*, dad. gek., daß man H₂S oder ein- bzw. mehrwertige Mercaptane an N-Vinylverb. des Pyrrols oder den Pyrrolring enthaltende Verb. anlagert. — In eine Lsg. von *Vinylcarbazol (I)* u. etwas KOH in A. leitet man bei 75° H₂S ein, trennt nach Erkalten die farblose Krystallmasse ab u. krystallisiert gegebenenfalls aus Toluol um. *Di-(carbazyl-N-äthyl)-sulfid*, F. 204°. Durch Einleiten von H₂S in ein Gemisch von gleichen Teilen *Vinylindol* u. *Butanol*, in dem 0,1% K gel. ist, erhält man *Di-(indolyl-N-äthyl)-sulfid*, viscoses Öl, Kp.₁₋₂ 200—210°. Aus I u. *Thiokresol* erhält man durch 12-std. Kochen in alkoh. Lsg. *Carbazyl-N-äthyl-p-tolylsulfid*, F. 75°, aus I u. *1,4-Dimethyl-2-chlor-5-mercaptopbenzol* das entsprechende Sulfid vom F. 104°. In ähnlicher



Weise erhält man aus I u. *2-Mercaptoanthrachinon Carbazyl-N-äthyl-2-anthrachinonylsulfid*, goldgelbes Pulver, F. 167°, Küpe kirschrot, u. aus I u. *Äthylmercaptan Äthandithio-N-äthylcarbazol*, F. 175°, der

nebenst. Formel. (D. R. P. 624 622 Kl. 12p vom 5/8. 1934, ausg. 24/1. 1936. E. P. 444 262 vom 24/9. 1934, ausg. 16/4. 1936.) HOPPE.

Emil Johannes Fischer, Triäthanolamin und andere Äthanolamine, ihre Eigenschaften u. vielseitige Verwendg. Berlin: Allg. Industrie-Verl. 1936. (84 S.) 8°. M. 5.60.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

P. P. Sazanoff, *Pringsheims Regel in der Färberei. Reaktionen in Gallerten.* Die Regel: „Der Diffusionsstrom höherer molarer Konz. geht über den Nd. in der Richtung niederer molarer Konz.“ hat für die Ablagerung der Ndd. bei den Rkk. in Gallerten für die entsprechenden Färbemethoden der Baumwolle ihre Gültigkeit. (Melliands Textilber. 17. 421—23. Mai 1936. Iwanowo-Wosnessensk.) SÜVERN.

L. N. Swann, *Färben roher Wolle.* Besprechung neuerer Verff. (Text. Recorder 53. Nr. 638. 33—35. 15/5. 1936.) SÜVERN.

Madlung, *Das Färben von Leinen.* Bas. Farbstoffe kommen kaum in Betracht, wohl aber direkte, S-, Immedialleuko-, Indanthren-, Indigosol- u. Naphthol-AS-Farbstoffe. (Z. ges. Textilind. 39. 341. 27/5. 1936. Sorau.) SÜVERN.

Norman Heron, *Direkte Farbstoffe für Kleiderleinen.* Prakt. Ratschläge für die Anwendung der Chlorazol Fast-Farbstoffe (I. C. I.). (Text. Weekly 17. 599—601. 22/5. 1936.) FRIEDEMANN.

Georg Rudolph, *Färben von Stoffen aus Baumwolle und Kunstwolle.* Färbvorschriften unter Angabe geeigneter Farbstoffe. Muster. (Z. ges. Textilind. 39. 335 bis 336. 27/5. 1936.) SÜVERN.

Noel D. White, *Färben gemischter Gewebe.* Fälle aus der Praxis, bei denen zu stark gezwirnte Baumwolle, Kunstseide mit nicht genau bekannten färber. Eig. u. eine Mischung aus Seide, mercerisierter Baumwolle u. Nitroside beim Färben Schwierigkeiten machte, sind geschildert. (Amer. Silk Rayon J. 55. Nr. 5. 23—24. 46. Mai 1936.) SÜVERN.

Arnold Dempster, *Färben und Appretieren von Taschenfutterstoffen.* Rezepte für das Klotzen der Stoffe. (Text. Colorist 58. 246—47. April 1936.) FRIEDEMANN.

Worm, *Erfahrungen mit Ausfärbungen von Gewirken aus Mischgarn hergestellt.* Bei Mischungen von Zellwolle mit Baumwolle nimmt die Stärke des Farbtons mit zunehmender Baumwollmenge ab. Cu-Zellwolle färbt sich anders als Viscosozellwolle. (Z. ges. Textilind. 39. 346. 27/5. 1936. Chemnitz.) SÜVERN.

H. Hoz, *Neue hochechte Eriochromfarbstoffe für die Wollfärberei.* (Z. ges. Textilind. 39. 336—37. 27/5. 1936. — C. 1936. II. 376.) SÜVERN.

Justin-Mueller, *Untersuchung eines Anilinschwarz und Bestimmung der sauerstoffübertragenden Reaktionen einiger organischer Stoffe.* Bei einem mit NaNO₂ hergestellten Anilinschwarz ergab sich eine Ersparnis von 25% an Anilin u. den anderen Chemikalien im Vergleich zu einem Schwarz ohne Nitrit, was auf einer Beschleunigung der Oxydation u. auch der Kondensation des Schwarz beruht. Die Ausnutzung des Anilins ist um so besser, je geringer die Verflüchtigung z. B. im Mather-Platt ist u. je schneller u. vollständiger die Oxydation u. Kondensation verläuft. Betrachtungen über den Reaktionsmechanismus, auch bei Verwendung von p-Phenylendiamin. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 14. 341—43. Mai 1936.) SÜVERN.

S. N. Ssyarkin und A. S. Winogradowa, *Alkalische Korrosion bei der Anilinfarbenfabrikation.* (Vgl. C. 1935. II. 119.) Für die Alkalischemelze von Indanthrenblau RS u. Indanthrendunkelblau BO bietet nur Chrom- u. Chromnickelstahl ein genügend widerstandsfähiges Material. Die geprüften Sorten enthielten 0,24% C; 0,7% Si; 0,5% Mn; 0,2% S; 0,03% P; 0,6% Ni; 13,0% Cr bzw. 0,3% C; 2,3% Si; 0,4% Mn; 0,2% Si; 0,03% P; 23,0% Ni; 16,0% Cr. Falls in eisernen Kesseln gearbeitet werden muß, empfiehlt es sich, zwecks Bldg. eines Oxydbelages der Schmelze 0,55% KNO₃ (bezogen auf das Gewicht des Alkalis) zuzusetzen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 1. 107—08. 1936.) MAURACH.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel.* Ein neuer einheitlicher Diazotierungsfarbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist *Diazobrillantscharlach 3 G*, er gibt je nach Art des Entwicklers leuchtend klare Scharlach- oder Rotorangeföne von durchschnittlich guten Echtheitseigg. Vor Diazanilorange RR hat der Farbstoff den Vorzug, klarere Töne zu liefern, die auch bessere alkal. Ätzbarkeit haben. Er eignet sich am besten für Baumwolle-Viscoseseidemischgewebe u. für Naturseide. Zur Strumpffärberei dient *Benzollichtbraun SRT*, besonders für Strümpfe aus Baumwolle u. Viscoseseide, er färbt gut Ton in Ton u. die Nähte glatt durch. Bei Mischgeweben wird Acetatseide u. Wolle, mit Katanol WL vorbehandelt, gut weiß gelassen.

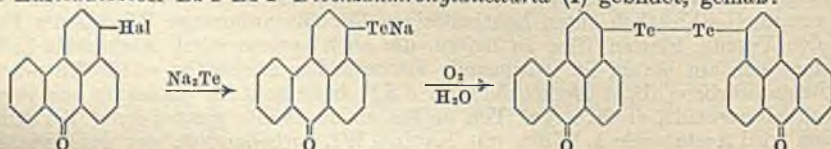
Mit TiO₂ spinnmattierte Kunstseide läßt sich ebenfalls gut färben. Auch für Hand-schuhtrikot u. die App.-Färberei ist der Farbstoff geeignet. *Indanthrendruckschwarz BL Suprafix-Pulver* kann direkt oder nach Anteigen mit W. in den Stammanatz oder die Verdickung eingerührt werden, es wird nach dem K₂CO₃-Rongalitverf. ohne Zusatz von Glycerin A oder Solutionssalz B neu u. ohne Vorred. gedruckt u. liefert auf Baumwoll- oder Kunstseidewebe glatte, stippenfreie, im Vergleich zu Indanthren-druckschwarz BL Suprafix etwas gelbstichigere Drucke. Der Farbstoff ist durch sehr hohe Fixiergeschwindigkeit ausgezeichnet, die Echtheitseigg. sind dieselben wie bei dem Teigfarbstoff. Hohe Fixiergeschwindigkeit zeigt auch *Indanthrenbrillantorange GK Suprafix*, gedruckt wird wie eben angegeben, die Töne sind reiner u. gelber als bei Indanthrenbrillantorange GK Teig für Druck. Die größere Lebhaftigkeit der Suprafixmarke tritt besonders bei Kunstseidewebe in Erscheinung. Für verschiedene Zwecke der Appretur dienen *Appretan A u. B*, man kann mit ihnen kunstseidene Ge-webe oder Mischgewebe aus Kunstseide u. Baumwolle füllen, ohne daß der Griff wesent-lich härter wird. Auch für Naturseide sind die Prodd. geeignet, bei Leinenstoffen erzielt man neben geschmeidigem Griff auffallende Glanzverbesserung, besonders mit der B-Marke. Sie liefern beim Eintrocknen einen elast. Film u. können in gewissen Fällen Latex ersetzen, z. B. für die Rückenappretur von Plüschgeweben. (Appretur-Ztg. 28. 2. Fachh. 97—98. 26/5. 1936.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte*. Prodd., die man durch Einw. von Alkylenoxyden auf NH₃, hydroxyl-, carboxyl-, amino- oder oxyalkylaminogruppenhaltige Verbb. erhält, werden mit *Harnstoff (I)*, *Thioharnstoff (II)*, *Guanidin (III)*, *Methylguanidin (IV)*, *Diäthyl-*, *Isopropylharnstoff (V)* zwischen 70 u. 200° umgesetzt. — Beispiele: 600 (Teile) *Monoäthanolamin* werden mit 600 I 2 Stdn. auf 160—170° erhitzt. Halbfestes Prod., ll. in W. — 326 des *Rk.-Prod.* von 1 Mol *Ölsäure* u. 1 Mol *Äthylenoxyd (VI)* werden mit 76 II 1½ Stdn. auf 160—165° erhitzt. Ferner werden umgesetzt: das *Rk.-Prod.* aus *Äthylendiamin (VII)*, u. *Propylenoxyd (VIII)*, mit III; das *Rk.-Prod.* aus I u. VI mit *Äthylharnstoff*; *Dioxypropylglykoläther* (aus *Glykol u. VIII*) mit IV; *Tri-(oxyäthyl)-sorbit* (aus *Sorbit u. VI*) mit V; *Rk.-Prod.* aus VII u. VIII mit I; *Rk.-Prod.* aus I u. VI mit I. — Reinigungs-, Textilhilfs-, Emulgiermittel, Insekticide, Fungicide. (E. P. 443 436 vom 27/8. 1934, ausg. 26/3. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hilfsmittel für die Textilindustrie*, bestehend aus *Betainen*, die am Stickstoff mindestens einen aliph. Rest von mindestens 6 C-Atomen tragen, wie z. B. *Hexylbetain*, *Dodecylbetain*, dem *Umsetzungsprod.* aus *Oxypropylmethyl-dodecylamin u. Chloressigsäure*. Diese Prodd. sind l. in W., beständig gegen Säuren, Laugen u. Härtebildner des W. Sie lassen sich beispielsweise zum *Waschen u. Reinigen*, in *Färbebädern*, zum *Nachbehandeln von Färbungen* benutzen. (Oe. P. 145 504 vom 26/4. 1935, ausg. 11/5. 1936. D. Prior. 26/4. 1934.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Textilbehandlungshilfsmittel*, bestehend im wesentlichen aus *Türkischrotöl (I)*, *Sulfitablauge (II)* u. *Alkaliorthophosphat (III)*, worin I 30% u. darüber u. III etwa 3% der Menge von I u. II betragen kann. Durch die Zusätze II u. III wird die Wrkg. des I verbessert. Ferner können noch andere *Netzmittel u. Lösungsm.* zugegeben werden. Die gekennzeichneten Mischungen können mit Vorteil an Stelle von Türkischrotöl, insbesondere zum *Grundieren beim Färben mit Eisfarben* Verwendung finden. (E. P. 444 071 vom 12/9. 1934, ausg. 9/4. 1936. D. Prior. 12/9. 1933.) R. HERBST.

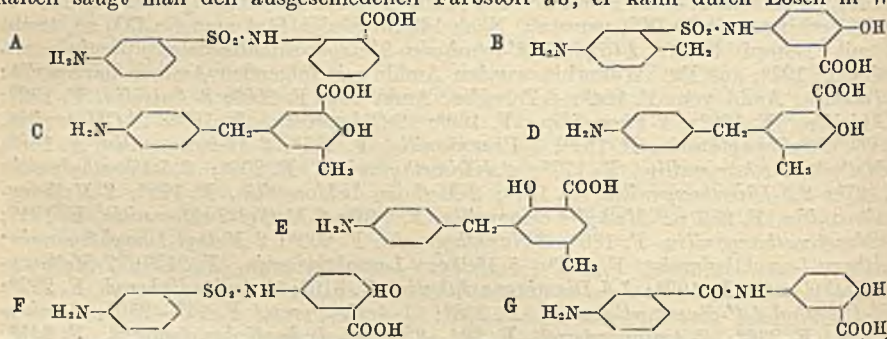
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Melvin A. Perkins**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Darstellung organischer Tellurverbindungen*. *Bz-1-Halogenbenzanthron* werden mit Alkalitelluriden (die durch alkal. Red. von Te oder einem Oxyd desselben frisch bereit werden) umgesetzt, wobei das Halogen gegen Te ausgetauscht wird. Über ein unbeständiges Telluroideriv. wird unter der Einw. von Luftsauerstoff *Bz-1-Bz-1'-Dibenzanthronylditellurid (I)* gebildet, gemäß:



2-Chlor-3-acetoanthracen sowie eine Verb. der nebenst. Formel II, gelbe Nadeln, oder ihren Äthylester, farblose Nadeln vom F. 140—142° aus Bzl. Die Verb. sind *Farbstoffzwischenprodd.* (D. R. P. 627 250 Kl. 12 o vom 28/4. 1934, ausg. 11/3. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh., und Willy Eichholz, Mannheim), *Herstellung von Ketonen der Anthracenreihe* nach dem Verf. des Hauptpatents, dad. geht, daß man Verb. der nebenst. Formel, in der A, R₁ u. R₂ die im Hauptpatent angegebenen Reste u. Me ein Leichtmetall der 2. Gruppe des period. Systems bedeuten, mit verseifenden Mitteln behandelt. Außer den im Hauptpatent angeführten Ketonen ist das durch Verseifen des Kondensationsprod. aus 1,4-Dichloranthrachinon-6-carbonsäurechlorid u. Mg-Malonester mit 10%ig. H₂SO₄ erhaltliche 1,4-Dichlor-6-acetoanthrachinon, gelbe Nadeln aus Monochlorbenzol, F. 235°, erwähnt. (D. R. P. 628 558 Kl. 12 o vom 22/7. 1934, ausg. 7/4. 1936. Zus. zu D. R. P. 627 250; vorst. Ref.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung saurer Wollfarbstoffe*. Man kondensiert Aminonaphthalsäure oder ihre Derivv. oder Substitutionsprodd. mit arom. oder hydroaromat. Aminoverbb. mit externer chromierbarer Gruppe, von denen wenigstens eine Komponente eine SO₃H enthält, anderenfalls muß das Prod. sulfoniert werden. Man kann die Prodd. auch in komplexe Cr-Verbb. überführen. — 4-Aminosulfo-1,8-naphthalsäure (I) oder ihre Anhydride (darstellbar durch Sulfonieren von 4-Amino-1,8-naphthalsäureanhydrid mit Monohydrat) erwärmt man mit einer Lsg. von A in NaHSO₃-Lsg. u. W. mehrere Stunden zum Sieden; nach dem Erkalten saugt man den ausgeschiedenen Farbstoff ab; er kann durch Lösen in W.,



Fällen mit Säuren u. Neutralisieren mit Na₂CO₃ gereinigt werden. Der Farbstoff (A) färbt Wolle aus saurem Bade gelb, durch Nachchromieren werden die Färbungen echter; man kann den Farbstoff durch Kochen mit Cr-Formiat in die komplexe Cr-Verb. überführen. In analoger Weise erhält man aus I u. B einen Wolle gelb färbenden Farbstoff, dessen Färbungen durch Nachchromieren echter werden. Der Farbstoff aus I u. C färbt Wolle gelb, die durch Nachchromieren echter werden. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus I u. D oder E oder F oder G. (F. P. 792 435 vom 15/7. 1935, ausg. 31/12. 1935. D. Prior. 14/7. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinonfarbstoffe für Wolle und Farbstoffzwischenprodukte*. Auf Anthrachinonmercaptane läßt man Halogenalkylsulfonsäuren einwirken. Die Farbstoffe besitzen ein sehr gutes Egalisierungsvermögen. Zu einer Lsg. von 1-Mercaptoanthrachinon in 50%ig. A. u. NaOH gibt man das Na-Salz der Chloräthansulfonsäure (I), erhitzt zum Sieden, bis die rotviolette Färbung braun geworden ist, säuert an, trennt von dem nebenher gebildeten Disulfid u. scheidet die entstandene Sulfonsäure aus dem Filtrat durch KCl ab, ein ähnliches Ergebnis erhält man mit β-Chloräthyläther-β'-sulfonsäure. In analoger Weise erhält man aus 1-Amino-2-mercapto-4-p-toluidoanthrachinon (darstellbar aus 1-Amino-2-brom-4-p-toluidoanthrachinon u. NaHS) u. I einen bläulichgrünen Farbstoff, der Wolle aus saurem Bade sehr echt grünlich blau färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus 1-Amino-2-mercapto-4-toluidoanthrachinonsulfonsäure u. I oder aus 1-Amino-2-mercapto-4-hexahydroanilidoanthrachinon u. I. Aus 1,4-Diamino-2-chlor-3-mercaptoanthrachinon (darstellbar aus 1,4-Diamino-2,3-dichloranthrachinon u. 1 Mol NaHS) entsteht ein Wolle blauviolett färbender Farbstoff, einen blauerer Farbstoff erhält man, wenn man das Cl mit Na₂SO₃ in SO₃H überführt. 1,4-Diamino-2,3-dimercaptoanthrachinon (darstellbar

aus 1,4-Diamino-2,3-dichloranthrachinon u. überschüssigem NaHS) gibt mit I einen Wolle blau färbenden Farbstoff. Bei der Behandlung von 4,4'-Diamino-1,1'-dianthrind in Nitrobenzol mit Br werden 2 Br aufgenommen, das *Prod.* gibt beim Schmelzen mit NaHS 4,4'-Diamino-3,3'-dimercapto-1,1'-dianthrachinonylamin, das mit I einen Wolle grau färbenden Farbstoff liefert. (F. P. 794 182 vom 26/8. 1935, ausg. 10/2. 1936. D. Prior. 29/8. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saure Anthrachinonfarbstoffe für Wolle.* Auf 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäuren läßt man 3,4,5-Trihalogenaniline einwirken; die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch sehr gute Chlorechtheit aus. 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure kocht man mit 3,4,5-Trichloranilin, NaHCO₃, CuCl in 50%ig. A. 8—10 Stdn. unter Rückfluß u. filtriert den abgeschiedenen Farbstoff, blaue Nadeln, ab; er färbt Wolle sehr echt blau. (F. P. 794 552 vom 14/9. 1934, ausg. 20/2. 1936. D. Prior. 14/9. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saure Anthrachinonfarbstoffe für Wolle.* Auf 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäuren, die eine Sulfamidgruppe in β -Stellung des anderen Kernes enthalten, läßt man aliph., hydroaromat. oder arom. Amine einwirken. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade sehr lichtecht u. gleichmäßig blau bis grünstichig blau. Das Na-Salz der 1-Amino-4-brom-6-sulfoäthylamidoanthrachinon-2-sulfonsäure erwärmt man mit einer 10%ig. Lsg. von Methylamin, Na₂CO₃ u. CuSO₄, 2 Stdn. auf dem W.-Bade. Nach dem Verteilen des überschüssigen Methylamins mit Dampf fällt man die 1-Amino-4-methylamino-6-sulfoäthylamidoanthrachinon-2-sulfonsäure mit NaCl, der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade klar blau. In analoger Weise erhält man aus 1-Amino-4-brom-7-sulfoäthylamidoanthrachinon-2-sulfonsäure u. Anilin die Wolle grünlichblau färbende 1-Amino-4-anilido-7-sulfoäthylamidoanthrachinon-2-sulfonsäure, Nadeln, aus 1-Amino-4-brom-6-(dimethyl)sulfamidoanthrachinon-2-sulfonsäure u. Hexahydroanilin einen grünlich blau färbenden Farbstoff, blaue Nadeln, u. aus 1-Amino-4-brom-6-(dimethyl)sulfamidoanthrachinon-2-sulfonsäure u. *p*-Aminoacetanilid einen bläulichgrün färbenden Farbstoff, grünblaue Nadeln. (F. P. 794 575 vom 4/9. 1935, ausg. 20/2. 1936. D. Prior. 14/9. 1934. E. P. 444 904 vom 29/9. 1934, ausg. 30/4. 1936.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saure Anthrachinonfarbstoffe für Wolle.* Auf 1-Hydroarylamino-4-halogenanthrachinonsulfonsäuren, die eine SO₂H in β -Stellung des anderen Kernes enthält, läßt man arom. Amine einwirken. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade in sehr reinen blaugrünen bis grünen Tönen. — 1-Hexahydroanilido-4-bromanthrachinon-6-sulfonsäure (I) (darstellbar aus 1-Hexahydroanilidoanthrachinon-6-sulfonsäure u. Br in wss. Lsg.) kocht man mit *p*-Anisidin, NaHCO₃, CuCl, A. u. W. 4 Stdn. unter Rückfluß, säuert nach dem Kühlen an, worauf sich der Farbstoff in grünen Nadeln abscheidet, er färbt Wolle lebhaft grün. In analoger Weise gibt I oder 1-Hexahydroanilido-4-bromanthrachinon-7-sulfonsäure mit *p*-Aminoacetanilid einen Wolle grün färbenden Farbstoff, grüne Nadeln. Aus I u. *m*-Aminoacetanilid entsteht ein grünlichblau färbender Farbstoff, blaue Nadeln, aus I u. Anilin einen bläulichgrün färbenden Farbstoff, blaue Nadeln, aus I u. *m*-Aminobenzonitril einen blau färbenden Farbstoff, blaue Nadeln, u. aus 1-Tetrahydro- β -naphthylamino-4-bromanthrachinon-6-sulfonsäure u. *p*-Aminoacetanilid einen grün färbenden Farbstoff, bläulichgrüne Nadeln. (F. P. 794 603 vom 5/9. 1935, ausg. 21/2. 1936. D. Prior. 14/9. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Saure Anthrachinonfarbstoffe für Wolle.* Auf 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäure läßt man Aminoalkylalkylsulfone einwirken; man erhält sehr echte Farbstoffe. Das Na-Salz der 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure (I) erwärmt man mehrere Stunden mit *o*-Aminobenzylmethylsulfon (II) in W. in Ggw. von Na₂CO₃, NaHCO₃ u. CuCl auf 65—70°; beim Kühlen kristallisiert der Farbstoff aus, er färbt Wolle aus saurem Bade rotstichig blau. II erhält man, wenn man *o*-Nitrobenzylchlorid mit dem Na-Salz der Methansulfinsäure (IV) in CH₃OH mehrere Stunden erhitzt, die erhaltene kristallin. M. absaugt u. NaCl mit W. entfernt; das entstandene *o*-Nitrobenzylmethylsulfon, F. 121°, gibt bei der Red. II, F. 117—118°. Aus I u. *m*-Aminobenzylmethylsulfon (III) entsteht ein Wolle blau färbender Farbstoff. III erhält man aus *m*-Nitrobenzylchlorid u. IV u. Red. des *m*-Nitrobenzylmethylsulfon, F. 126°. I liefert mit *p*-Aminobenzylmethylsulfon, F. 170° (darstellbar aus *p*-Nitrobenzylchlorid u. IV u. Red. des *p*-Nitrobenzylmethylsulfons, F. 171—172°) einen Wolle blau färbenden Farbstoff. Aus I u. *o*-Aminobenzyläthylsulfon, F. 113° (darstellbar aus *o*-Nitrobenzylchlorid u. Äthansulfinsäure u. Red. des *o*-Nitrobenzyläthyl-

sulfons, F. 84—85°) entsteht ein Wollfärbender rötlichblauer Farbstoff. I gibt mit *m*-Aminobenzyläthylsulfon, F. 105°, einen Wollfärbenden blauen Farbstoff. Der Farbstoff aus I u. *p*-Aminobenzyläthylsulfon, F. 113—115° (darstellbar aus *p*-Nitrobenzylchlorid u. Äthansulfonsäure u. Red. des *p*-Nitrobenzyläthylsulfons, F. 133—134°) färbt Wollfärbend blau. I liefert mit 1-(Methylsulfonyl)-2-(4'-aminophenyl)-äthan einen Wollfärbend grünlichblauen Farbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus I u. 1-(Äthylsulfonyl)-2-(4-aminophenyl)-äthan. 1-(Methylsulfonyl)-2-(4'-aminophenyl)-äthan erhält man aus 1-Brom-3-(4'-nitrophenyl)-äthan u. dem Na-Salz der IV u. Red. des 1-(Methylsulfonyl)-2-(4'-nitrophenyl)-äthan, F. 142—143° zu 1-(Methylsulfonyl)-2-(4'-aminophenyl)-äthan, F. 98—99°. 1-(Äthylsulfonyl)-2-(4'-nitrophenyl)-äthan, F. 65°. 1-(Äthylsulfonyl)-2-(4'-aminophenyl)-äthan, F. 86—87°. Der Farbstoff aus I u. 3-Amino-4-methoxybenzylmethylsulfon, F. 90—91° (darstellbar aus 3-Nitro-4-methoxybenzylchlorid u. dem Na-Salz der IV u. Red. des 3-Nitro-4-methoxybenzylmethylsulfons, F. 158—159°), färbt Wollfärbend blau. Der Farbstoff aus I u. 3-Amino-6-methoxybenzylmethylsulfon, F. 143° (darstellbar aus 3-Nitro-6-methoxybenzylbenzylchlorid u. Äthansulfonsäure u. Red. des 3-Nitro-6-methoxybenzyläthylsulfons, F. 139—140°) färbt Wollfärbend blau. Der Farbstoff aus I u. 3-Amino-6-methoxybenzylmethylsulfon, F. 102—103° (darstellbar aus 3-Nitro-6-methoxybenzylchlorid u. IV u. Red. des 3-Nitro-6-methoxybenzylmethylsulfons, F. 110 bis 111°) färbt grünlichblau. (F. P. 46 198 vom 20/5. 1935, ausg. 6/3. 1936. D. Prior. 19/5. 1934. Zus. zu F. P. 748 571; C. 1933. II. 4376.)

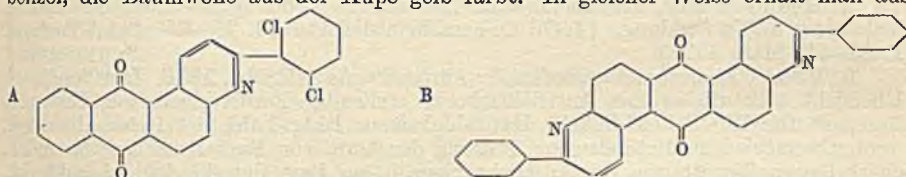
FRANZ.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Reunies, Frankreich, Herstellung von Nitrilen der Anthrachinonreihe, ihren Verseifungs- und Spaltprodukten durch Einw. von Alkalicyaniden auf Chinizarin-2-sulfonsäure (I) oder ihren Kernsubstitutionsprodd., Oxydation der gebildeten Leukoverbb. u. gegebenenfalls Einw. von Verseifungs- u. Red.-Mitteln. — Man erhitzt 10 (Teile) I mit 500 W., 5 Na₂CO₃, 10 KCN auf 90° bis zur Beendigung der Rk., oxydiert mit einer Lsg. von 3,5 Ammoniumpersulfat u. zers. das abgesaugte blauviolette Alkalisalz mit verd. HCl. 1,4-Dioxyanthrachinon-2,3-dinitril (II), aus Chlorbenzol oder Nitrobenzol, braune Kristalle, F. über 300°. In ähnlicher Weise erhält man aus Chinizarin-2,6-disulfonsäure eine Sulfonsäure von II, die aus wss. Lsg. mit KCl ausgesalzen wird, einen blauen Al-Lack u. auf Wollfärbend nachchromiert eine graue Färbung liefert. Durch Erhitzen von II mit H₂SO₄ 90%ig auf 150° erhält man 1,4-Dioxyanthrachinon-2,3-dicarbon säureanhydrid (III), II. in verd. Alkalien; beim Ansäuern dieser Lsgg. fällt 1,4-Dioxyanthrachinon-2,3-dicarbon säure (IV) aus, braunrote Blättchen, I. in h. W., geht beim Erhitzen auf 150—180° in III über, färbt chromierte Wollfärbend pflaumenfarben u. liefert sehr leuchtenden blauroten Al-Lack. Durch Erhitzen mit Borschwefelsäure erhält man aus II bei 140° unmittelbar IV, aus II, III oder IV bei 200° Chinizarin-2-carbonsäure, F. 244—246°. Die gleiche Verb. entsteht durch Einw. von Na₂S₂O₄ auf IV in NaHCO₃-Lsg. bei 0—5°, oder durch Kochen von III mit 5%ig. NaOH. Mit überschüssigem Na₂S₂O₄ bei gewöhnlicher Temp., bzw. durch mehrstd. Kochen mit NaOH entsteht Dihydrochinizarin, F. 158°, bzw. Chinizarin. (F. P. 791 119 vom 9/8. 1934, ausg. 4/12. 1935.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Zerweck und Heinrich Ritter, Frankfurt a. M.-Fechenheim), Herstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. SCHIFFSche Basen der Formeln: R—N=CH—R₁, R=(N=CH—R₂)₂ oder R=(CH=N—R₃)₂, worin R₁, R₂ u. R₃ Reste der Benzol- oder Naphthalinreihe oder einer Red.-Stufe des Anthrachinons, R₂ auch einen Anthrachinonylrest, R₁ einen substituierten Phenyl- oder einen Naphthyl- oder einen Anthrachinonylrest oder den Rest einer Red.-Stufe des Anthrachinons bedeuten, aber immer einer der durch R, R₁, R₂ u. R₃ bezeichneten Reste der Anthrachinonreihe einer Red.-Stufe des Anthrachinons angehören muß, kondensiert man mit Brenztraubensäure (I), bewirkt gegebenenfalls Decarboxylierung der erhaltenen Kondensationsprodd. durch Erhitzen u. unterwirft im Falle der Verwendung von SCHIFFSchen Basen, die einen Rest einer Red.-Stufe des Anthrachinons enthalten, die erhaltenen Kondensationsprodd. gegebenenfalls einer Nachbehandlung mit Oxydationsmitteln. — Die neuen Verbb. sind meistens gelbe Farbstoffe, die unl. sind auch als Pigmentfarbstoffe geeignet; die Sulfonsäuren sind saure Wollfarbstoffe. — Die Benzalverb. aus β-Anthramin (II) u. 2,6-Dichlorbenzaldehyd erhitzt man in A. mit I mehrere Stunden unter Rückfluß zum Sieden, saugt die orangegelbe α-2,6-Dichlorphenylpyridinoanthracen-γ-carbonsäure ab u. löst aus A. um; beim Erhitzen über 300° tritt Decarboxylierung ein; das entstandene α-2,6-Dichlorphenyl-2,1-pyridinoanthracen,

F. 233^o, gibt mit CrO₃ in Eg. nach kurzem Sieden α -2,6-Dichlorphenyl-2,1-pyridino-anthrachinon (A), orangefelbe Nadeln aus Monochlorbenzol, F. 278^o, das Baumwolle aus der Küpe schwachgelb färbt. — 3-Aminoanthron kocht man mit *o*-Chlorbenzaldehyd in Eg. u. last nach kurzer Zeit I zulaufen; das erhaltene Prod., ziegelrotes Krystallpulver, erhitzt man zur CO₂-Abspaltung auf 310^o, durch Oxydation mit CrO₃ erhält man das Anthrachinonderiv. In analoger Weise erhält man aus Anthrachinon-2-aldehyd, Eg., II u. darauffolgendem Zusatz von I eine Verb., gelbe Krystalle, F. 328^o (unter CO₂-Abspaltung) die Baumwolle aus der Küpe schwachgelb färbt. Beim Erhitzen auf 330^o wird CO₂ abgespalten, die entstandene Verb., gelbe Krystalle aus Nitrobenzol, F. 305^o, gibt mit CrO₃ in Nitrobenzol-Eg.-Mischung eine Verb., gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, die Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. In gleicher Weise erhält man aus



1-Chloranthrachinon-2-aldehyd die entsprechende Cl-Verb. Bei der Einw. von I auf die SCHIFFSchen Basen aus 1- oder 2-Naphthylamin erhält man die entsprechenden Carbonsäuren, F. 340^o (Zers.) oder 318—319^o (Zers.), die beim Erhitzen auf 330^o die CO₂-H-freien Körper, F. 280 oder 258^o, liefern. Aus 2,6- oder 2,7-Naphthylendiaminen erhält man in analoger Weise gelbe Farbstoffe. Dibenzal-2,6-diaminoanthracen, gelbe Nadeln, F. 267^o (darstellbar aus Benzaldehyd u. 2,6-Diaminoanthrachinon) kocht man mit I u. A. mehrere Stunden unter Rückfluß, saugt die α,α' -Diphenyl-2,1,6,5-dipyridinoanthracen- γ,γ' -dicarbonsäure, gelber Nd., ab u. löst zur Entfernung der alkaliuml. Prodd. aus verd. Alkalien um; beim Erwärmen auf 270^o für sich oder in Ggw. eines hochsd. Verdünnungsmittels, wie 9-Athylcarbazol, Acenaphthen oder α -Chlornaphthalin entsteht unter CO₂-Entw. das α,α' -Diphenyl-2,1,6,5-dipyridinoanthracen, schwach gelbe Krystalle aus Nitrobenzol, F. 375^o, das mit CrO₃ in Eg. ein Anthrachinonderiv. (B) liefert, das Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. Ahnelche Farbstoffe erhält man mit *p*-Chlor- oder *p*-Athybenzaldehyd. Die Schiffsche Base aus 2 Moll. II u. 1 Mol. *Terephthalaldehyd*, orangefelbe Nadeln aus Nitrobenzol, kocht man in Cyclohexanol mehrere Stunden mit I, macht mit verd. Sodalsg. alkal. u. dest. das Cyclohexanol mit Dampf ab. Die entstandene Dicarbonsäure, orangefarbener Nd. gibt beim Erwärmen auf 270^o unter CO₂-Entw. ein Anthracenderiv., das mit CrO₃ in Eg.-Nitrobenzol einen Baumwolle aus der Küpe grünlichgelb färbenden Farbstoff liefert, orangefelbe Krystalle. Mit Mono- oder 2,5-Dichlorterephthalaldehyd, Isophthalaldehyd oder seinen Halogen-substitutionsprodd. oder aus 2,3-Aminomethoxyanthracen erhält man ahnelche Farbstoffe. (D. R. P. 627 901 Kl. 22b vom 30/11. 1933, ausg. 2/4. 1934.) FRANZ.

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

G. H. Erwin, *Erdfarben*. Vortrag. Über Fundstätten, Verarbeitung usw. (Paint, Oil chem. Rev. 98. Nr. 8. 22—27. 16/4. 1936.) SCHEIFELE.

Herbert Mills, *Einige Merkmale von Lithopone und anderen Zinksulfidpigmenten*. Bereits 0,015% Co auf Zn-Geh. macht die Lithopone lichtecht. Durch Änderungen in der Herst.-Weise lassen sich Lithoponesorten von jedem beliebigen pH-Wert u. Olbedarfswerten von 12—23% erzeugen. Im Auenanstrich wird Lithopone zweckmäßig zusammen mit anderen Pigmenten (Zinkoxyd) angewendet. Günstig ist die Mitverwendung von Standol im Bindemittel. Als Füllstoff eignet sich Glimmer. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 19. 107—24. April 1936.) SCHEIFELE.

Henry L. Beakes, *Pigmenteigenschaften und die Technologie des Farbenreibens*. Die Mischung von Pigment u. Bindemittel soll erst dann auf der Mühle weiter verrieben werden, wenn die Pigmentagglomerate mit so viel Öl eingehüllt sind, daß dasselbe zum Überziehen der neuen Oberfläche beim Aufspalten der Sekundärteilchen hinreicht. Die Benetzung u. Verteilung des Pigments gelingt am besten in hochviscosen Lacken u. Ölen. Sehr wichtig beim Anreiben auf der Mühle ist die Einstellung der Mahlflachen. Bei der Walzenmühle wird durch die tangential angreifenden Kräfte das Bindemittel rascher durch die Mahlteile hindurchbefordert als das Pigment. Je länger der Ansatz auf dem Mischer vorbehandelt ist, um so geringer ist die Zahl der

Pigmentagglomerate u. um so kleiner sind dieselben. Große Mühlen mit Walzen von großem Durchmesser sowie Fünfwalzwerke bieten Vorteile. (Paint, Oil chem. Rev. 98. Nr. 8. 16—18. 66. 16/4. 1936.) SCHEIFELE.

Stefan Bakonyi, Öl, Nitrocellulose und Kunstharz als Anstrichbindemittel. II. (I. vgl. C. 1936. I. 4812.) Die Kombination von Öl, Nitrocellulose u. Kunstharz ist gegenwärtig der aussichtsreichste Weg zur Gewinnung eines vielseitigen Bindemittels. (Farbe u. Lack 1936. 197. 22/4.) SCHEIFELE.

—, Zum Kapitel „Öl, Nitrocellulose und Kunstharz als Anstrichbindemittel“. Kritik an vorst. referierter Arbeit von BAKONYI. Für starke chem. Angriffe sind Chlorkautschuklacke besser geeignet als Kunstharzlacke. (Farbe u. Lack 1936. 221. 6/5.) SCHEIFELE.

T. Hedley Barry, Die Zukunft der Naturharze. Vortrag über die Gewinnung, Bedeutung u. Verwendung. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 19. 75—95. Paint Technol. 1. 93—97. März 1936.) SCHEIFELE.

A. Vila, Untersuchungsmethoden für Farbanstriche. (Vgl. C. 1936. I. 899.) Nach Übersicht über die an eine Anstrichfarbe zu stellenden Forderungen, wie Undurchlässigkeit für W., Schmeidigkeit, Haftfähigkeit u. Bldg.-Fähigkeit fester Überzüge, werden verschiedene Methoden zur Prüfung der Güte von Farbanstrichen, besonders durch längere Bewitterung der Anstrichproben, u. zur Best. der einzelnen charakterist. Eig. dieser Farben wie auch ihrer mechan. Eig. behandelt. Zum Schluß wird eine neue Unters.-Methode beschrieben, bei der in bestimmtem Wechsel die gleichen korrosiven Mittel, die in der Atmosphäre enthalten sind, wenn auch in besonders verstärkter Form, auf die Proben einwirken, wodurch es ermöglicht wird, die Haltbarkeit der Farben in kurzer Zeit festzustellen. (Métaux 10 (11). 491—508. Dez. 1935.) FRANKE.

G. L. K. Gold Mines Proprietary Ltd., Melbourne, übert. von: **Frank Ivan Grey** und **Alfred William Grey**, Australien, Herstellung von Pigmenten. Zu den Aufschlämmungen von Pigmenten in W. wird eine geringe Menge einer l. Seife zugesetzt u. darauf die M. belüftet. In bestimmten Zeitabschnitten wird mehr Seife zugesetzt u. das Verf. fortgeführt. Vor jedem Seifenzusatz wird der Schaum abgetrennt u. weiter behandelt. Auf etwa $\frac{1}{2}$ kg Seife kommen etwa 1000 kg Pigment. (Aust. P. 21 490/1935 vom 23/2. 1935, ausg. 23/4. 1936.) NITZE.

Hughes-Mitchell Process Inc., übert. von: **Thomas A. Mitchell** und **Royal L. Sessions**, Denver, Colo., V. St. A., Herstellung von Zinksulfid. Es werden ZnCl_2 -Lsgg. mit BaS -Lsgg. gemischt, worauf die BaCl_2 -Lsg. ohne Verdünnung abfiltriert wird. Das anhaftende BaCl_2 des Nd. wird durch Anteigen mit W. u. Filtration entfernt, worauf dann die Calcination stattfindet. Hierbei setzt man $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ zu, um Cl_2 -Reste als NH_4Cl zu entfernen. Bei der Calcination etwa entstandenes BaCO_3 bleibt im ZnS zurück. Etwa bei der Calcination entstandenes ZnO oder Zn_2OCl_2 wird durch Nachbehandlung mit $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ bzw. $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ entfernt, wodurch zugleich ein Überzug aus Al_2O_3 bzw. TiO_2 auf den ZnS -Körnchen entstehen soll. Hierdurch wird ZnS in Öl leicht verteilbar u. zugleich gegen Lichteinw. geschützt. Das so gewonnene ZnS eignet sich besonders als Pigment. (A. PP. 2 038 589 vom 11/6. 1931 u. 2 038 590 vom 5/8. 1931, beide ausg. 28/4. 1936.) NITZE.

„Montecatini“, **Soc. Generale per l'Industria Mineralia ed Agricola**, Mailand, Herstellung von Chromgrün. Cr-Mineralien werden mit H_2SO_4 in geeigneter Konz. aufgeschlossen, das Fe wird als Sulfat askrystallisiert, die Mutterlauge wird nochmals konz. u. das gewonnene $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ wird mit NaClO_3 u. S erhitzt. Es wird reine Cr_2O_3 neben NaCl u. SO_2 erhalten. Dieses Cr_2O_3 ist als Farbe geeignet. (It. P. 236 635 vom 10/2. 1930.) NITZE.

Ernesto Wydler, Leimbach, Schweiz, Schwarze leicht zerstörbare Pigmente für Zeitungsdruckfarben. Als Grundlage dient TiO_2 , das mit einem Azofarbstoff angefärbt ist, der mit Hilfe von Aminonaphthoesäure hergestellt ist. Derartige Di- u. Triazofarbstoffe können verwendet werden. Als geeignete Farbstoffe sind genannt: Columbia Schwarz FF, Direkt Schwarz Fest EW. Die damit bedruckte Cellulose kann wiederholt zur Herst. von weißem Papier verwendet werden. (Schwz. P. 179 454 vom 1/3. 1935, ausg. 1/4. 1936.) NITZE.

Friedrich Wilhelm Liebethuth, Deutschland, Herstellung von Aquarellfarben. Zu den üblichen Farben bzw. Farbmischungen setzt man noch einen sich verflüchtigen Stoff, z. B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, zu u. bringt den zugesetzten Stoff durch Wärmeeinw.

u./oder Druckerniedrigung zum Verdampfen, so daß poröse Formstücke mit glatter Oberfläche entstehen. (F. P. 794 210 vom 27/8. 1935, ausg. 11/2. 1936.) NITZE.

Hans Hadert, Berlin, *Wasserhaltige Druckfarben*. Zur Herst. verwendet man Gemische von in W. l. Ölen, z. B. Türkischrotöl u. W., mit Natur- oder Kunstkopal-lsgg., deren Säurezahl mit Alkalien abgestumpft ist. Zur Herst. der fertigen Druck-farbe oder des Firnis wird Mono-, Di- oder Triäthanolamin im Gemisch mit W. zu-gegeben. Nach dem Zusatz dieser Stoffe färbt man mit in W. unl. Teerfarbstoffen oder Pigmenten. Für die Herst. von Tiefdruckfarben mit Glanz oder von anderen Wasserdruckfarben gibt man noch einige % Tannin zu. (N. P. 56 423 vom 11/4. 1935, ausg. 14/4. 1936.) DREWS.

N. I. Koslow, U.S.S.R., *Typographische und Offsetsfarben*. Die wss. Farbpigment-pasten werden mit 0,5—3% trockenen Ca(OH)₂ oder Ba(OH)₂ versetzt u. darauf mit polymerisiertem Leim vermischt. (Russ. P. 45 700 vom 9/3. 1935, ausg. 31/1. 1936.) RICHTER.

Soc. An. Matita Nazionale, Pennino Nazionale Prebistero, Mailand, *Un-verwischbare Druckfarbe (Stempelfarbe)*. Sie besteht aus Methylblau BBy 300 (Teile), fein verteiltem Talk 740, Tragantgummi 55, Japanwachs 25, Ca-Stearat 100 u. mit Äther gereinigter Gerbsäure 80. (It. P. 286 579 vom 29/10. 1929.) NITZE.

Theodor Fuykers, Düsseldorf, *Trocknen von Papier- oder Stoffbahnen*, welche mit Tiefdruckfarben versehen sind. An wenigstens einer Stelle der laufenden Bahn wird Trockenluft aus Düsen aufgeblasen, die dann unmittelbar danach auf derselben Seite der Bahn durch Saugdüsen aufgenommen wird. Das Eindringen der Farbe in die Papierbahn u. das „Durchschlagen“ wird auf diese Weise verhindert. (N. P. 56 479 vom 22/4. 1931, ausg. 27/4. 1936.) DREWS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Joseph B. Dietz**, Roanake, Va., und **Harry G. Stauffer** sowie **Edmund F. Oeffinger**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Lack*, als Schellackersatzmittel geeignet, hergestellt durch Neutralisieren eines Alkohol enthaltenden Lösungsm.-Gemischs, in dem Pontianak- oder Weich-manilaharz gel. ist. (Can. P. 354 087 vom 29/6. 1934, ausg. 12/11. 1935.) BRAUNS.

Sherwin Williams Co., übert. von: **George E. Finn**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Emaillacken* durch Suspendieren von Pigmenten u. Harz in Lösungsmm. u. Vermahlen der M. nach Zusatz von Weichmachern in Kugelfallmühlen. (Can. P. 354 311 vom 8/2. 1935, ausg. 19/11. 1935. A. Prior. 2/3. 1934.) BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Horace H. Hopkins**, Springfield, und **Francis S. Stewart**, Aldan, Pa., V. St. A., *Nicht vergilbender Emaillack*, bestehend aus einem Ti-Pigment, gegebenenfalls mit wenig ZnO, einem Lösungsm. u. einem Ölalkydharz, dessen Ölsäureanteil zu mindestens 90% eine Jodzahl nicht über 150 hat. (Can. P. 352 905 vom 8/3. 1933, ausg. 10/9. 1935.) BRAUNS.

Ruhr chemie Akt.-Ges., Deutschland, *Unentflammare Überzüge*, enthalten als wesentlichen Bestandteil Kondensationsprodd. von Dicyandiamid mit Aldehyden, ins-besondere H₂CO, u. Zusatz von Ammonsalzen. Die M. enthält ferner Füll- u. Farb-mittel, wie anorgan. u./oder organ. Pigmente. (F. P. 791 983 vom 2/7. 1935, ausg. 20/12. 1935. D. Prior. 10/7. 1934.) NITZE.

Basil Albert Adams und **Eric Leighton Holmes**, England, *Herstellung und Ver-wendung von Kunstharzen*. Zum Entfernen von Bestandteilen aus Fil. oder Gasen durch Basenaustausch werden Harze verwendet, die durch Kondensation von mehrwertigen Phenolen oder deren Derivv. oder Tanninen mit HCHO gewonnen sind. Die Harze können auch unter Bedingungen hergestellt werden, bei denen SiO₂ mit dem Harz aus-gefällt wird. Es wird z. B. FeCl₃, CaSO₄, Bi(NO₃)₃, Pb(NO₃)₂ aus wss. Fil., H₂S, CO₂, NH₃ aus Gasen, Anilin aus W. mit Hilfe der Harze entfernt. Den gleichen Zwecken dienen auch Prodd., die durch Einw. von Aldehyden auf ein oder mehr NH₂-Gruppen ent-haltende Körper oder die zur Klasse der Albuminoide oder Proteine gehörenden Körper erhalten werden. Als NH₂-Gruppen enthaltende Verbb. können z. B. Anilin, m-Toluidin, m-Äthylaminobenzol oder m-Phenylendiamin verwendet werden. (F. PP. 796 796 vom 26/10. 1935, ausg. 15/4. 1936. E. Prior. 13/11. 1934 u. 3/7. 1935. 796 797 vom 26/10. 1935, ausg. 15/4. 1936. E. Prior. 13/11. 1934.) HORN.

Sydney Leonard Morgan Saunders, London, England, *Harnstoff-Formaldehyd-kondensationsprodukt. Mono- oder Dimethylolharnstoff oder -thioharnstoff*, auch Mischungen derselben, werden, in einem organ., eine OH-Gruppe enthaltenden Lösungsm. (Äthylenglykolmonooäthyläther) (I) in Abwesenheit von W. gel. oder verteilt, mit überschüssigem CH₂O, z. B. 2 (Gewichtsteilen) *Paraldehyd* (II) auf 3 *Monomethylol-*

harnstoff (III), in Ggw. eines sauren Katalysators, z. B. 0,05% einer 10%ig. HCl-Lsg., kondensiert. Man kann während oder nach der Kondensation natürliche oder künstliche Harze zufügen. — Z. B. werden 90 (Teile) III zu einer Lsg. von 60 II in 150 I gegeben, mit 0,50% verd. HCl $\frac{1}{2}$ Stde. auf 100° erwärmt. Schwach viscoses Prod., das an der Luft in 2 Stdn. zu einem unl. Film trocknet. — Verwendung als Zusätze für Lacke u. dgl. (E. P. 442 054 vom 8/3. 1935, ausg. 27/2. 1936.) DONLE.

Scovill Manufacturing Co., Waterbury, übert. von: **Robert W. Belfit**, Watertown, Conn., V. St. A., *Formbare Masse*. Eine neutrale Mischung von Harnstoff (I) u. wss. Formaldehyd (II)-lsg., die 2 Mol II auf 1 Mol I enthält, wird erhitzt, das Rk.-Prod. (III) zusammen mit einem aus Faserstoff bestehenden Füllmittel u. etwas Thioharnstoff (IV) vermenget, so daß beim Einfüllen des Gemenges in geheizte Formen III u. IV eine Rk. eingehen. (Can. P. 349 461 vom 15/8. 1931, ausg. 9/7. 1935.) DONLE.

American Cyanamid Co., übert. von: **Philip Bickford Watson**, New York, N. Y., V. St. A., *Formbares Harnstoff (I)-Formaldehyd (II)-kondensationsprodukt*. 2700 (Teile) II-Lsg. werden mit 88 NH₄OH(26° B β), 888 Thioharnstoff, 700 I bei 30° gerührt; 408 Kondensationsprod. werden mit 133 Holzschliff vermischt, Dampf zugegeben, $\frac{1}{4}$ Stdn. bei 70° geknetet, getrocknet. Das getrocknete Prod. wird nun in einer Kugelmühle mit 0,5% Zn-Stearat vermahlen, wobei sorgfältig darauf zu achten ist, daß die Temp. nicht höher als 33—37° ist. Hierdurch wird erreicht, daß man beim Gießen stets Prodd. von gleichmäßiger Beschaffenheit erhält. (A. P. 2 030 192 vom 12/2. 1931, ausg. 11/2. 1936.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung eines formbaren und härzbaren Harzes*. Man behandelt ein aus Anilin (I) mit mehr als 2 Mol CH₂O bei nicht saurer Rk. erhaltenes Kondensationsprod. mit sauren Kondensationsmitteln, zweckmäßig in Ggw. solcher Lösungsm., die auch das gebildete Umwandlungsprod. zu lösen vermögen. — Z. B. löst man 65 kg I in 40 l Bzl. u. tropft die Lsg. unter lebhaftem Rühren in ein Gemisch von 212 l 40%ig. CH₂O, 1 kg Na₂CO₃ u. 80 l Bzl. Nach 3-std. Rühren u. Trennung der benzol. Schicht von der wss. dest. man aus der ersteren den größten Teil des Bzl. ab, verknetet den sirupösen Rückstand mit 100 kg Holzmehl unter Zusatz von 10 kg Phthalsäure in 50 l A., trocknet die M. u. verpreßt sie h. (Schwz. P. 180 969 vom 5/10. 1934, ausg. 17/2. 1936. F. P. 795 883 vom 2/10. 1935, ausg. 24/3. 1936. Schwz. Prior. 5/10. 1934.) SARRE.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pa., übert. von: **William A. Noyes**, Urbana, Ill., und **Gilbert F. Hoffmann**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung harzartiger Stoffe*. Ein Ester aus einem mehrwertigen Alkohol (*Glykol, Glycerin, Mannit*) u. einer einbas., aliphat. Säure (*Essig-, Propion-, Butter-, Acrylsäure*) wird mit dem Anhydrid einer mehrbas. Säure [*Malein-, Bernstein-, Phthalsäureanhydrid (I)*] umgesetzt. — Z. B. erhitzt man äquimolekulare Mengen von *Monoacetin* u. I von 150—160° auf 250—300°. Hartes Prod., l. in Aceton, Toluol, Xylol, Äthyl-, Butylacetat usw.; Lösungsm. für Nitro-, Acetylcellulose. — Aus 1 Mol Diacetin u. $\frac{1}{2}$ Mol I ein etwas weiches, gleichfalls ll. Prod. — Die Herst. der Ester kann auch gleichzeitig mit der Kondensation erfolgen. (A. P. 2 028 914 vom 27/6. 1929, ausg. 28/1. 1936.) DONLE.

William Harold Peters, Worcestershire, England, *Darstellung von Glycerin (I)-Phthalsäureanhydrid (II)-harzen*. Man gewinnt harte, kaum gefärbte Harze von sehr niedriger SZ., wenn man das Rk.-Gemisch zumindest während des letzten Teiles des Erhitzens unter ein Vakuum von ca. 50 mm Hg setzt. Hierdurch wird, nachdem die Rk. beendet ist, das überschüssige II entfernt, ohne daß die Temp. so sehr erhöht werden müßte, daß Zers. eintritt. Die gesamten Bestandteile des Rk.-Prod. stehen nun in chem. Bindung zueinander, freie Phthalsäure, I u. II sind kaum vorhanden. Z. B. werden 20 (Teile) II, 7 I u. 15 *Linolsäuremonoglycerylester* allmählich auf 230° erhitzt, zuletzt unter Vakuum von 50 mm Hg. Das Prod. hat die SZ. 6—7. (E. P. 444 889 vom 24/9. 1934; ausg. 30/4. 1936.) DONLE.

Mantle Lamp Co. of America, Chicago, Ill., übert. von **Allen D. Whipple**, Alexandria, Ind., V. St. A., *Darstellung eines für gewisse Spektralbereiche besonders durchlässigen, harzartigen Stoffes*, indem man molare Mengen *Äthylglykol* u. *Phthalsäureanhydrid* zusammen mit 0,00025—0,00035% CuCO₃ auf 110—150° erhitzt. (Can. P. 348 333 vom 31/8. 1932; ausg. 19/2. 1935.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Darstellung von Kunstharzen*. Dicarbonsäuren von der Art der *1,4-Dihydronaphthalin-1,4-dicarbonsäure (I)*, die durch Rk. mehrkerniger KW-stoffe (*Naphthalin, Phenanthren, Anthracen, Abietin, Diphenyl, Pyren, Chrysen,*

Picen) mit Na oder Li u. nachfolgende Carboxylierung erhalten werden, setzt man mit mehrwertigen Alkoholen (*Glycerin* (II), *Polyglycerin*, *Polyglykole*, *Pentaerythrit*, *Mannit*, *Triäthanolamin*) in Ggw. oder Abwesenheit von anderen Alkoholen (A., *Amyl-*, *Benzyl-*, *Heptyl-*, *Dodecyl-*, *Octadecylalkohol*, *Borneol*, *Hydrierungsprodd.* von *Cocosaßöl*, *Kohlenoxyden*), Estern oder organ. Carbonsäuren (*Phthal-*, *Bernstein-*, *Adipin-*, *Fumar-*, *Äpfel-*, *Malein-*, *Mellit-*, *Pyromellit-*, *Ketobernstein-*, *Aminobernstein-*, *Salicylessig-*, *Thiodiglykolsäure*), Ölen (trocknende, halbtrocknende, nichttrocknende Öle u. Säuren derselben, wie *Lein-*, *Baumwoll-*, *Ricinusöl*), Naturharzen (*Kolophonium*, *Dammar*, *Kauri*, *hydriertes Äthylabietal* usw.) um. Die fertigen Prodd. können mit *Ölen*, *Cellulosederiv.*, *Harzen*, *Casein*, *Bitumen*, *Asphalt*, *Wachsen*, *Pigmenten*, *Füllstoffen*, *Lösungsmm.*, *Weichmachungsmitteln*, *Lackfarben*, *Antioxygenen* u. dgl. vermischt werden. — Z. B. erhitzt man 21,94 II u. 78,06 I 2½ Stdn. auf 200°. Helles, hartes Harz, l. in aromat. KW-stoffen, SZ. 149. — 17,8 II, 52,1 I, 30,1 *Leinölsäuren* werden 1¼ Stdn. auf 200° erhitzt. Prod. von der SZ. 64,5. (A. P. 2 035 346 vom 2/4. 1934, ausg. 24/3. 1936.)

DONLE.

Helmuth Reichhold, in Firma: **Reichhold Chemicals**, übert. von: **Almon G. Hovey**, Detroit, Mich., V. St. A., *Darstellung harzartiger Massen*. Nichttrocknende Öle [*Ricinus-*, *Palm-* (I), *Cocosaßöl*] werden mit einem mehrwertigen Alkohol [*Glycerin* (II)] in Ggw. geringer Mengen von Katalysatoren (Oxyde u. Hydroxyde von Alkali- u. Erdalkalimetallen, Pb usw.) erhitzt, bis ein in A. l. Prod. entstanden ist, dann gibt man zweibas., aliphat. Carbonsäuren mit weniger als 4 C-Atomen zwischen den Carbonylgruppen [*Bernstein-* (III), *Malein-*, *Fumar-*, *Glutacon-*, *Itacon-*, *Äpfel-*, *Citronensäure*] u. allenfalls weiteren Alkohol zu u. erhitzt von neuem. Z. B. werden 3000 (Teile) I mit 750 II im geschlossenen Gefäß auf 200° erhitzt, mit 3 NaOH versetzt u. die Mischung so lange bei 232° gekocht, bis das Prod. sich in A. löst. Dann fügt man 1060 III u. 190 II zu, erhitzt auf 200—210°, bis ein schwachgefärbtes, zähfl. Harz entstanden ist. Die Prodd. sind von balsamartiger, klebriger Beschaffenheit, l. in Toluol, mischbar mit Nitrocellulose, geben biegbare Filme. (A. P. 2 041 248 vom 5/5. 1934, ausg. 19/5. 1936.)

DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Kunststoffmassen*. Von den 2- oder mehrkernigen aromat. Oxyaminbasen, die man durch Verknüpfung von Phenolen mit aromat. Aminen mittels Methylenbrücken erhält, u. die wenigstens einen Teil des zur Härtung notwendigen Aldehyds in Form von akt. Methylengruppen enthalten, verwendet man nicht oder nur wenig polymerisierte, in den gebräuchlichen Lösungsmm. l. Oxyaminbasen. — Z. B. verrührt man eine Lsg. von 470 (Teilen) Phenol in 800 20%ig. NaOH-Lsg. mit 940 40%ig. CH₂O-Lsg. unter Kühlung, läßt mehrere Tage stehen, gibt zu der sirupösen Kondensationslsg. 470 Anilin, säuert schwach an, erhitzt auf 80—95° während 1 Stde. u. neutralisiert mit Na₂CO₃. Die sich am Boden absetzende Base wird isoliert, ausgewaschen u. im Vakuum bei 60° getrocknet, worauf das melasseartige Prod. in üblicher Weise auf Lacke, Preßkörper usw. aufgearbeitet werden kann. (E. P. 438 802 vom 24/5. 1934, ausg. 19/12. 1935. Schwz. Prior. 26/5. 1933. Zus. zu E. P. 401 535; C. 1934. I. 4410. F. P. 45 037 vom 25/5. 1934, ausg. 14/5. 1935. Schwz. Prior. 26/5. 1933. Zus. zu F. P. 750 025; C. 1934. I. 138.)

SARRE.

Charles Deluzenne, Frankreich, *Plastische Massen*. Zur Herst. von plast. Massen mit Hilfe von Leimsorten, Zementen, Gips, Kautschukmilch, Kautschuklsgg., Teer, Asphalt, Silicaten u. dgl., unter Zusatz üblicher Stoffe, verwendet man als besonderen Zusatzstoff „Algolite“. „Algolite“ ist aus Schiefer gewonnenes Prod. etwa folgender Zus.: 40% SiO₂, 8% Fe₂O₃, 15% Al₂O₃, 22% MgO, 2% CaO u. 13% Reststoffe. Die mittels dieser Massen hergestellten Überzüge bzw. Formkörper haben gute elektr. u. elektr. isolierende Eigg. (F. P. 794 893 vom 4/12. 1934, ausg. 27/2. 1936.) NITZE.

Texas Gulf Sulphur Co., übert. von: **Werner W. Duecker**, Pittsburgh, Pa. V. St. A., *Schwefelmasse*. In geschmolzenen S (120—160°) wird ein ungesätt. KW-stoff, z. B. C₂H₄, eingeleitet. In Ggw. eines Katalysators, wie CuS oder Mercaptan, entsteht ein organ. Sulfid, das sich in dem überschüssigen S löst. Es entsteht eine gummiartige M., die z. B. aus 82 (0%) S, 15,5 C u. 2,5 H₂ besteht. Massen dieser Art mit unter 7% der organ. S-Verbb. sind plast., solche mit mehr als 7% sind halbplast. bis fest bzw. hart. Bei Zugabe geringer Mengen chlorierter Diphenyle oder Naphthaline oder vegetabil. Öle entstehen wachsartige Massen. Diese Massen eignen sich als *Tränkmittel*, als *Schutzüberzüge gegen Korrosion* u. zur *Herst. von dünnen Filmen*. (A. P. 2 039 070 vom 3/4. 1935, ausg. 28/4. 1936.)

HOLZAMER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Bernard Wilkinson, London, *Herstellung von Kautschukgegenständen*. Man versetzt Kautschukmilch mit dem Vulkanisiermittel, Vulkanisationsbeschleuniger (Dithiocarbamate), koaguliert, zieht das Koagulat zu Fellen aus, trocknet vorsichtig, so daß keine Vulkanisation erfolgt u. läßt den Kautschuk genügend lange lagern, bis mittels des Beschleunigers Vulkanisation erfolgt ist. Zum Auskleiden von Pumpen verwendet man z. B. Felle, die 3 Monate gelagert haben, auf welche als Außenschicht solche geklebt werden, die bereits 6 Monate lagern. (E. P. 437 928 vom 2/4. 1935, ausg. 5/12. 1935.) PANKOW.

Collins & Aikman Corp., Philadelphia, Pa., übert. von: **Glen S. Hiers**, Cynwyd, Pa., V. St. A., *Herstellung von porösem Kautschuk*. Man gibt zu Kautschukmilch einen Gummi, der durch Alkali, wie Borax, koaguliert wird; z. B. Johannisbrot oder Akazien-gummi (von *Ceritonia siliqua* oder *Conaphallus konjah*). Zu der Kautschukmilch-mischung gibt man Blähmittel (NH_4 -Salze), gießt die M. in Formen oder auf Gewebe, setzt Borax zu u. erhitzt das Koagulat, wobei das Blähmittel Gas entwickelt, die Kautschukmilch koaguliert u. das W. verdampft wird. Die trockene M. wird vulkanisiert. (A. P. 2 029 617 vom 31/7. 1933, ausg. 4/2. 1936.) PANKOW.

Harold John Hampton, Prestwich, England, *Herstellung von mikroporösem Kautschuk*. Man mischt Rohkautschuk mit trockenen oder teilweise gequollenen hydrophilen Koll. (Tone vom Bentonit- oder Zeolithtyp, künstliche Zeolithe, Zellstoffasern, Tragantgummi, Agar-Agar, Karayagummi, Gelatine, SiO_2 -Gel oder deren Mischungen, wobei man auch Stoffe, wie SiO_2 , in der Kautschukmischung entstehen lassen kann), bringt die Kautschukmischung mit W. zusammen, so daß das hydrophile Koll. vollständig hydratisiert wird, u. vulkanisiert die Mischung in diesem Zustand. Verwendung für Diaphragmen, Filter, Separatoren. (E. P. 438 765 vom 15/2. 1935, ausg. 19/12. 1935. A. Prior. 30/3. 1934.) PANKOW.

Rubber-Latex-Poeder-Co. N. V., Haag, und **Martinus Joannes Stam**, Haag, Holland, *Herstellung von Kautschukstaub*. Man versprüht einen dünnen Kautschukmilchfilm mittels einer rotierenden Vorr. (30 cm Durchmesser, 15 000 Umdrehungen pro Min., oder 50 cm Durchmesser, 9000 Umdrehungen pro Min.) in einen trocknenden Luftstrom, der sich mit 250 m pro Sek. bewegt. Die Kautschukmilch enthält einen Stoff, der um die einzelnen Kautschukteilchen eine Schutzhaut bildet, z. B. Dextrin. Diese Kautschukteilchen haben eine Größe von 0,1—75 μ . (E. P. 438 230 vom 12/9. 1934, ausg. 12/12. 1935.) PANKOW.

„Semperit“ **Oesterreichisch-Amerikanische Gummiwerke A.-G.**, Wien, *Herstellen dünnwandiger Kautschukwaren*. Es werden der wss. Kautschukdispersion Ultra-beschleuniger u. zur Aktivierung des Ultra-beschleunigers organ. Zinkverb., ausgenommen Salze der Fettsäuren, zugesetzt. Als Aktivatoren finden Zinksalze der Carbaminsäure oder ihrer Schwefelderiv. oder Zinnsalze der Xanthogensäure Anwendung. (Oe. P. 145 843 vom 17/7. 1934, ausg. 25/5. 1936.) SCHLITT.

Thomas Lewis Shepherd, London, *Herstellung von Kautschukfäden*. Feine Glas-fäden werden durch eine Kautschuklg. oder -dispersion ein- oder mehrmal geführt, getrocknet u. schließlich vulkanisiert. Nach der Verarbeitung wird der Glaskern durch Reiben zerstört. (E. P. 441 002 vom 6/4. 1934, ausg. 6/2. 1936.) PANKOW.

Thomas Lewis Shepherd, London, *Herstellung von Kautschukfäden*. Kautschukmilch u. Koagulationsmittel werden so zusammengebracht, daß sich ein fadenförmiges Koagulat bildet, wobei der Faden während der Koagulation gedehnt u. die Koagulation nach der Dehnung beendet wird. Die Kautschukmilch kann fein verteilte Fasern enthalten. Farbstoffe können der Kautschukmilch u./oder dem Koagulierbad u./oder dem Puder, durch den der koagulierte Faden gezogen wird, z. B. Kreide, zugesetzt u. der Faden so gefärbt werden. (E. P. 441 124 vom 6/4. 1934, ausg. 13/2. 1936.) PANKOW.

Thomas Lewis Shepherd, London, *Herstellung von Kautschukfäden*. Koagulier-mittel, das auch gefärbt sein kann, wird durch Düsen in Kautschukmilch, die auch Baumwoll-, Woll-, Natur- oder Kunstseidenfasern, Scidenstaub, Cellulosenitrat, -acetat, Natur- oder Kunstharze, Farbstoffe enthalten kann, gespritzt. Der gebildete Faden kann mit einem Klebemittel, in dem Fasern der oben genannten Art suspendiert sind, überzogen, mit anderen Fäden verzwirrt, vor vollständiger Koagulation gestreckt oder mit Überzügen versehen werden, die ihn während der Verarbeitung nicht dehnbar machen u. die später wieder abgel. werden können. Man kann mit dem Koagulationsmittel auch Glas- oder Papierfäden durch die Kautschukmilch ziehen, die den Kaut-

schukfaden ebenfalls zunächst nicht dehnbar machen, später jedoch zerstört werden können. (E. P. 441 465 vom 18/4. 1934, ausg. 20/2. 1936.) PANKOW.

Thomas Lewis Shepherd, England, *Herstellung von Kautschukfäden*. Man gibt zu koagulierbaren fl. Stoffen, wie insbesondere Kautschukmilch, oder zu dem Koagulierungsmittel Leim, Gelatine, Casein, Albumin, Natur- oder Kunstharze, wasser- oder alkalilöslichen Gummi, Methylcellulose u. stellt durch Spritzen, Koagulieren an rotierenden Scheiben oder an Metallfäden Kautschukfäden her, die nach dem Erhitzen, z. B. mit Dampf, beliebig gereckt werden können, worauf man sie färbt, zu Gewebe u. dgl. verarbeitet u. durch Behandeln mit kochendem W. die Gelatine usw. herauslöst u. so die Fäden elast. macht u. vulkanisiert. (F. P. 793 509 vom 5/8. 1935, ausg. 27/1. 1936. E. Prior. 23/8. 1934.) PANKOW.

Harben's (Viscose Silk Manufacturers) Ltd., Maurice Leon und Leslie Charles Goodwin, Golborne, England, *Herstellung von Kautschukfäden*. Man spritzt Kautschukmilch durch eine Ringdüse u. durch den inneren Teil der Düse einen feinen Strahl Koagulationsmittel (I) (Essigsäure), so daß das I in die Kautschukmilch diffundiert u. ein voller Faden entsteht. I kann Stoffe, wie fein verteilte Cellulose, BaSO₄, Talk, Ruß, enthalten, die die Elastizität des Fadens beeinflussen. I kann auch h. angewandt werden. (E. P. 440 909 vom 27/10. 1934, ausg. 6/2. 1936.) PANKOW.

Robert Pickles, Burnley, und John Pickles, Fence b. Burnley, Lancaster, *Herstellung von Kautschukfäden*. Man behandelt Haare, Wolle, Seide, Pelz, Federn oder andere keratinhaltige tier. Fasern mit kaust. Alkali, entfernt die Fl. z. B. durch Auspressen der mercerisierten Fasern u. löst sie in verd. NH₃, worauf Kautschukmilch, Vulkanisierungsmittel u. dgl. zugesetzt werden. Die Mischung wird durch Düsen in Koagulierbäder versponnen, teilweise vulkanisiert, gewaschen, getrocknet u. fertig vulkanisiert. Der fertige Faden enthält etwa 75% Kautschuk. (E. P. 441 447 vom 25/7. 1935, ausg. 13/2. 1936.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: Marion M. Harrison, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukfäden oder -gewebe*. Fäden oder Gewebe aus lose gewirnten kurzen Baumwollfasern oder ungezwirnter Cellulose wird mit einem Koagulationsmittel u. darauf mit Kautschukmilch oder -lsg. überzogen, getrocknet u. vulkanisiert, worauf der Faserkern durch entsprechend geformte Platten in kleine Stücke zerrissen wird, so daß ein elast. Kautschukfaden entsteht. (A. P. 2 030 208 vom 20/10. 1932, ausg. 11/2. 1936.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Herstellung von kautschukierten Stoffen* mit mehreren aufeinanderfolgenden Kautschuklagen. Man trägt unmittelbar auf den Stoff einen wss., Kautschukmilch enthaltenden Überzug auf, dessen Alkalitätsgrad größer ist als der Alkalitätsgrad der darauffolgenden Schichten. Die Kautschukmischungen können gebundene Alkalien enthalten. Zur Herst. von Laufmänneln von Kraftfahrzeugrädern dient eine Sonderausführungsform des Verf. (Ung. P. 114 079 vom 19/1. 1935, ausg. 16/3. 1936.) MAAS.

Allon Skipsey, St. Albans, England, *Kautschuküberzug auf Strickwaren*. Man verwendet eine vulkanisierte Kautschukmilch, der zur Erhöhung der Viscosität Gelatine, Casein, Bentonit oder Ca-Phosphat zugesetzt ist u. vermeidet eine Imprägnierung der Ware. (E. P. 441 477 vom 12/7. 1934, ausg. 20/2. 1936.) PANKOW.

Arthur B. Cowdery, Needham, Mass., V. St. A., *Kautschukmischung*, enthaltend eine Öl-Harzmischung aus aus Kohlenteeröl durch saure Polymerisation erhaltenem Cumaronharz (1—5 Gewichtsteile) u. einem bei 25° von kristallin. Stoffen freien Kohlenteeröl (Kp. über 200°; D₂₀ nicht weniger als 1,06) (5—1 Gewichtsteile) — oder enthaltend eine Öl-Harzmischung aus durch Wärmepolymerisation erhaltenem Cumaronharz u. einem bei 25° von kristallin. Stoffen freien Kohlenteeröl (Kp. nicht unter 170°) in den gleichen Mengenverhältnissen wie oben. (Can. PP. 349 512 u. 349 513 vom 22/8. 1932, ausg. 16/4. 1935.) PANKOW.

Brown Co., Berlin, N. H., übert. von: Roger B. Hill, Peabody, Mass., V. St. A., *Zellstoffhaltige Kautschukmischung*. Gereinigte evtl. mercerisierte oder mit Säure behandelte Cellulose wird mechan. trocken oder in wss. Suspension zerkleinert u. geringe Mengen Wachs (Carnauba, Montan, Ceresin, Zn-Stearat, Stearinsäure, Paraffin, Kolophonium) trocken oder in wss. Dispersion zugegeben u. die M. gut vermischt. Das trockene bzw. getrocknete Pulver wird mit Kautschuk gemischt. (A. P. 1 986 341 vom 17/5. 1932, ausg. 1/1. 1935.) PANKOW.

C. F. Burgess Laboratories Inc., übert. von: Max H. Kliefoth, Madison, Wis., V. St. A., *Herstellung einer Kautschuksilicatmischung*. Man mischt Alkalisilicatlsg. mit

1—20% Kautschukmilch (I) (60%/ig) u. Alkalisilicofluorid (II) (1—10%). Statt I kann man auch eine Lsg. von Kautschuk in Bzl., Anilin, CS₂, statt II Benzoe-, Citronensäure oder Borax verwenden. Bindemittel bei der Herst. schalldämpfender Platten. (A. P. 2 028 397 vom 20/1. 1933, ausg. 21/1. 1936.)

PANKOW.

Hansa-Mühle Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phosphatid-Kautschukmischung*, bestehend aus einem Gemisch entölter pflanzlicher Phosphate (II) u. Kautschuk (I). — Herst. dieser Mischung, dad. gek., daß die II, die von der Entölung her noch geringe Mengen von Lösungsmitteln enthalten, mit I oder einer Lsg. von I vermischt werden. Man kann auch ölhaltige II mit I mischen u. die Mischung entölen. Die Mischungen können bis zu 50% II enthalten u. als Stammisierungen für übliche Mischungen von I dienen, sowie ferner zur Herst. anderer plast. Massen, wie Isoliermasse für elektr. Zwecke oder von Linoleumzementen, dienen. (D. R. P. 627 580 Kl. 39b vom 2/12. 1932, ausg. 18/3. 1936.)

PANKOW.

Dominion Rubber Co. Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Sidney Marsh Cadwell**, Grosse Point Village, Mich., V. St. A., *Kautschukmischung für Reifendecken*, bestehend aus 100 (Gewichtsteilen) Kautschuk, wenigstens 25, insbesondere 50 Ruß, 1—3 ZnO mit einer durchschnittlichen Teilchengröße von 0,2 μ , einem durch ZnO aktivierten Beschleuniger (Aldehyd-Amin), 3—4 S, Weichmacher, Alterungsschutzmittel u. etwas Laurat oder anderer Fettsäure als Verteiler. (Can. P. 348 171 vom 30/8. 1934, ausg. 12/2. 1935.)

PANKOW.

H. & F. de Poix & Cie., Frankreich, Seine-et-Oise, *Flammensicher machen von Kautschuk oder Bakelit* durch Zusatz eines Stoffes, der sich bei der Verbrennung an die Doppelbindungen des Kautschuks anlagert wie Br-, Cl- oder J-Verbb.; genannt ist ein Zusatz von 30—50% NH₄Br zu der Kautschukmischung. (F. P. 785 908 vom 11/5. 1934, ausg. 22/8. 1935.)

PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk und Kautschukisomere*, bestehend aus den Rk.-Prodd. von Alkylendihalogeniden mit sekundären arom. Aminen. — 169 (Gewichtsteile) Diphenylamin u. 12 Na werden mit einer Spur Cu₂O auf ca. 280° erhitzt. Dann werden 400 Äthylenchlorid zugegeben u. die M. 1 Stde. am Rückflußkühler erhitzt, filtriert, die Ausgangsstoffe werden abdest. Brauner, krystallin. Stoff; F. 45—46°. — Als weitere Alterungsschutzmittel sind die Rk.-Prodd. von Äthylenchlorid mit Butylphenylamin, Phenyl- β -naphthylamin, Di- β -naphthylamin, von Propylenchlorid u. Diphenylamin, von Butylen u. Amylendibromid mit Diphenyl-, Ditolyl-, Dixylylamin, Di- α - oder - β -naphthylamin oder Phenyl- α -naphthylamin genannt. (F. P. 791 672 vom 24/6. 1935, ausg. 14/12. 1935. A. Prior. 28/6. 1934.)

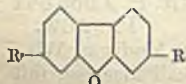
PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: **Winfield Scott**, Akron, O., und **Horace G. Byers**, Washington, D. C., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Derivv. des NH₂, bei welchem 2 oder 3 H durch Aryl- oder substituierte Arylgruppen ersetzt ist, oder Derivv. dieser Stoffe; z. B. Diaminodiphenylamin, dessen Umsetzungsprod. mit überschüssigem CH₃CHO oder Aldol, wobei letzteres mit Säure nachbehandelt u. neutralisiert worden ist, Aminonitro- oder Dinitrodiphenylamin, das CH₃CHO-Rk.-Prod. des 2,4-Diamino-4'-oxydiphenylamins. (A. P. 2 027 001 vom 26/10. 1927, ausg. 7/1. 1936.)

PANKOW.

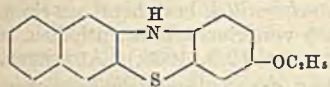
United States Rubber Co., New York, übert. von: **Louis H. Howland**, Nutley, N. J., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den mit Alkalimetallen behandelten Aminetonrk.-Prodd. — 100 (Teile) Acetondiphenylamin kondensationsprod. (A. P. 1 975 167; C. 1935. I. 3056) werden zweckmäßig in N₂ mit 1 Na auf etwa 150° erhitzt. Das Na wird in kleinen Stückchen unter Rühren zugegeben. Nach 3 Stdn. wird abgekühlt, das Metall mit A. u./oder W. ausgewaschen, getrocknet. Dunkelbraune Fl. Andere Kondensationsprod. von Aceton, Äthylidenacetone, Phoron, Methylpropyl-, Di-äthyl-, Dimethyl-, Dipropyl-, Äthylmethylketon, Cyclohexanon, Diacetonalkohol, Benzophenon usw. einerseits mit Anilin, Toly-, Xyly-, Naphthyl-, Diphenyl-, Dinaphthyl-, Phenyl- α - oder - β -naphthylamin usw. andererseits können in gleicher Weise mit Alkalimetall behandelt werden. (A. P. 2 026 386 vom 23/1. 1935, ausg. 31/12. 1935.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus substituierten u. unsubstituierten Aminoderivv. der Biarylenoxyde, wie 2,7-Diaminobiphenylenoxyd der nebenst. allgemeinen Formel, worin R Aminobedeutet, z. B. 2,7-Diaminobiphenylenoxyd, dessen in der NH₂-Gruppe substituierte β -Naphthyl- oder β -Dinaphthylderivv.



2,7-Dimethylenaminobiphenylenoxyd, oder die statt mit HCHO mit Crotonaldehyd, Acrolein oder Aldol erhaltenen Deriv., 2-Aminobiphenylenoxyd, 2-Formylamino-biphenylenoxyd. (A. P. 2 026 517 vom 11/3. 1932, ausg. 7/1. 1936.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, O., übert. von: Winfield Scott, Nitro, W. Va., V. St. A., *Allerungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den Rk.-Prodd.



von S mit Diarylaminen. — Man erhitzt z. B. 1 Mol Di- β -naphthylamin mit etwa 2 Mol S ca. 2–3 Stdn. auf ca. 190–200° in Ggw. von etwas J. — Aus p-Äthoxyphenyl- β -naphthylamin erhält man vermutlich nebenst. Verb. (A. P. 2 024 477 vom 29/9. 1932, ausg. 17/12. 1935.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: Tirey Foster Ford, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukumwandlungsprodukten* durch Erhitzen von Kautschuk (natürlichen, synthet., vulkanisiertem, regeneriertem, Guttapercha, Balata) mit einer arom. Sulfonsäure (Benzol-, Toluol-, Kresol-, Dichlorbenzolsulfonsäure, Sulfosalicylsäure), einem Aldehyd (Formalin, Hexamethylentetramin, Acet-, Butyraldehyd, Furfuro) u. einem Phenol (Kresole, Xylenole, Thymol, Naphthol, Guajacol, Resorcinol, Chlor-, Nitrophenol). Verwendung für Knöpfe, Griffe, Schallplatten, elektr. Isoliermaterial, Überzüge, Lacke, Klebmittel zum Befestigen von Kautschuk an Metall. 100 Gewichtsteile Rohkautschuk werden mit 4 Teilen Trioxymethylen, 40 Teilen Phenol, 4 Teilen p-Phenolsulfonsäure u. 1 Teil konz. H₂SO₄ auf der Walze gemischt u. 8 Stdn. im Ofen auf 135° erhitzt u. mit h. W. auf der Walze gewaschen. Harte, zähe, rote thermoplast. M. (A. P. 2 024 987 vom 1/9. 1933, ausg. 17/12. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Joseph Grange Moore, Runcorn, Cheshire, *Stabilisieren von Chlorkautschuk* durch Behandeln evtl. in wss. Emulsion mit einem Antichlor, z. B. einer wss. Lsg. eines Alkali- oder NH₄-Sulfites, Disulfites, oder Thiosulfates oder mit Hypochloriten. Andere Stabilisierungsmittel können gleichzeitig angewandt werden. (E. P. 444 636 vom 24/9. 1934, ausg. 23/4. 1936.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Sidney L. Weller, Evanston, Ill., V. St. A., *Formenschmiermittel und Pudermittel für Kautschukwaren*, bestehend aus den Alkali- oder NH₄-Salzen höherer Alkylester wie Laurylnatriumsulfat, den Salzen der Sulfatester von primärem n-Decyl-, Myristyl-, Cetyl-, Stearyl-, Oleyl-, Ricinoleyl-, Hexyl- oder Octylalkohol. Statt der H₂SO₄-Ester kann man auch die Ester der Phosphorsäure, Oxal-, Wein-, Citronen-, Phthalsäure anwenden. Die Stoffe können in wss., alkoh. u. dgl. Lsg. oder trocken in Mischung mit Talkum u. dgl. angewendet werden. Auch Anwendung bei synthet. Kautschuk aus Chlorbutadien. (A. P. 2 015 207 vom 8/11. 1933, ausg. 24/9. 1935.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

G. Igone, *Der Safran*. Angaben über Eigg. u. Verwendung der Droge. (Parfums de France 14. 40–44. Febr. 1936.) ELLMER.

Ad. Labò, *Die ätherischen Öle in Nahrungsmitteln*. Beispiele für die Verwendung bei der Likörherst. (Riv. ital. Essenze Profumi Pianta officinali 18. 59–61. 15/3. 1936.) ELLMER.

Paul Jellinek, *Die Verwendung höherer Fettaldehyde in Seifenparfums*. Nach Vf. ist die Frage der Verwendung höherer Aldehyde in Seifen ein Fixierungsproblem. Es werden die Fettaldehyde C₈–C₁₂ hinsichtlich ihrer geruchlichen Eigg. besprochen u. die sich ihnen in der Komposition anpassenden Riechstoffe angegeben. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 32. Nr. 3. 95–96. März 1936.) ELLMER.

A. Matagrín, *Das Lecithin, seine Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten in der Seifen- und Parfümfabrikation*. Fortsetzung der C. 1936. II. 197 referierten zusammenfassenden Darstst. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 126–33. Mai 1936.) BREDERECK.

M. Gattefossé, *Aromatherapie. Wirkung der ätherischen Öle auf die Haut*. (Vgl. C. 1936. I. 4220.) Vf. schildert eine große Anzahl von Fällen seit dem Altertum bis in die neueste Zeit, in welchen äther. Öle als baktericide oder heilende Mittel mit Erfolg angewendet worden sind. (Parfümerie mod. 30. 71–88. Febr. 1936.) ELLMER.

Welwart, *Über die Zusammensetzung einiger Hautcremes*. Wiedergabe der Inhaltsstoffe von Hautcremes. (Seifen-Fachbl. 8. Nr. 5. 1. 20/5. 1936. Wien.) NEU.

—, *Haarpflegemittel*. Angaben für die Herst. (Parfumerie mod. 30. 49—55. Febr. 1936.) ELLMER.

—, *Ältere und neuere Kopfwaschmittel*. Vorschriften für die Praxis. (Seifensieder-Ztg. 63. 171—72. 197—98. 4/3. 1936.) ELLMER.

Emile Frantz, San Francisco, Calif., V. St. A., *Räuchermittel*, bestehend aus einem brennbaren Material, das zerleinerte Schoten („pods“) von Eucalyptus enthält u. in Formen gepreßt ist. (E. P. 442 637 vom 12/4. 1935, ausg. 12/3. 1936.) ALTPETER.

Soc. an. Tokalon, Frankreich, Seine, *Herstellung des Kalium-Triäthanolamindoppelstearats*. Dieses als *Toilettecreme* verwendbare Stearat wird hergestellt, indem man eine Lsg. von KOH, Triäthanolamin u. des stärkehaltigen Mittels gegen aufgesprungene Haut („glycérolé d'amidon“) zum Sieden erhitzt u. bei 90° unter Rühren die *Stearinsäure* zufügt, wobei bis zum Abkühlen weitergerührt wird. (F. P. 798 506 vom 18/2. 1935, ausg. 19/5. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kosmetische Produkte*. An Stelle der Mg- oder Zn-Salze der Undecansäure kann das Prod. auch freie Undecan-(I) oder eine andere aliphat. Säure mit ungerader C-Zahl (C₉—C₁₇) enthalten. Z. B. fl. Puder: 3,8 Zn-Stearat (II), 0,2 I, 8 Titanweiß, 10 $\frac{1}{2}$ Talkum, 6 Glycerin (III), 80 dest. W. — Creme: 7,6 II, 0,4 I, 15 III. — Coldcreme: 27 weißes Wachs, 25 blanc de baleine, 21 Stearinsäure, 1 I, 87 weißes Vaselineöl. (F. P. 46 241 vom 3/4. 1935, ausg. 2/4. 1936. D. Prior. 21/4. 1934. Zus. zu F. P. 762 847; G. 1934. II. 1215.) ALTPETER.

Maxime de Cagny, Frankreich, *Kosmetische Mittel*, enthaltend in W. l. Farbstoffe, gel. in Polyalkoholen, wie Diäthylenglykol oder Glycerin, ferner Wachse, Öle, Fettstoffe. (F. P. 798 486 vom 15/2. 1935, ausg. 18/5. 1936.) ALTPETER.

Chemica G. m. b. H., Berlin, *Wasserarme Hartemulsion* für kosmet. Zwecke. Man schm. *Stearinsäure* (I) mit möglichst wenig W., löst ferner K₂CO₃ in wenig W., bringt beide Lsgg. zusammen u. erhitzt, bis die CO₂-Entw. beendet ist. Hierauf rührt man nacheinander Glycerin (II), Wollfett (III), weißes Wachs (IV) ein. Das Prod. soll enthalten 35% I, 3% K₂O, 51 $\frac{1}{2}$ % II, 7% III, 2 $\frac{1}{2}$ % IV, wird zum Gebrauch mit 3—4-facher Menge W. verd. (D. R. P. 630 467 Kl. 30h vom 27/8. 1932, ausg. 28/5. 1936.) ALTPETER.

Albert Élie Gallet, Frankreich, *Mittel für Dauerwellen* aus tier. oder mineral. Fetten oder Lanolin oder Wollfett, auch unter Zumischung pflanzlicher Öle. — Z. B. je 25% sulfoniertes Ricinusöl, Nußöl, Vaseline, Lanolin. Man behandelt die Haare hiermit nach dem Färben, sodann mit einer Lsg. von 11 NH₃, 5 Tropfen Olein, 5 Tropfen ammoniakal. Harzlg., die man nach Bedarf verd. (F. P. 798 262 vom 15/10. 1935, ausg. 13/5. 1936.) ALTPETER.

M. H. Gazan, Flavours and essences: formulae. London: Chapman & H. 1936. (122 S.) 25 s. [russ.] Watsche Iwanowitsch Issaguljanz, Synthetische Riechstoffe. (Chemie und Technologie.) Moskau-Leningrad: Gisleprom 1936. (591 S.) Rbl. 12.50.

Lexikon der kosmetischen Praxis. Bearb. v. in- u. ausländischen Fachleuten aus Wissenschaft u. Praxis. Schriftl.: Richard Volk u. Fred Winter. Wien: Springer 1936. (705 S.) M. 75.—; Lw. M. 80.—.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

W. Kröner, *Die Herstellung reiner Dextrose in der neueren Patentliteratur*. (Z. Spiritusind. 59. 165—66. 14/5. 1936.) GROSZFIELD.

Otto A. Sjostrom, *Mikroskopie von Stärkearten und ihren Modifikationen*. Wiedergabe einer Reihe von Mikrophotogrammen über Aussehen der wichtigsten Stärkearten u. ihrer Modifikationen, dünnknochende Stärkearten u. Dextrine, ihre Verkleisterungs- u. Zerfallsformen. Die Bilder zeigen die in der Gestalt der Körner eintretenden Veränderungen u. erläutern die Ähnlichkeiten u. Unterschiede zwischen den Stärkearten dabei, ferner die unter gewissen Bedingungen sichtbar werdende Micellenstruktur. Weitere Ausführungen über die Theorie der Wachstumsstruktur (growth structure) u. Bilder zu ihrer Stütze. (Ind. Engng. Chem. 28. 63—74. Jan. 1936. Argo, Ill., Corn Products Refining Co.) GROSZFIELD.

W. A. Richardson, **R. S. Higginbotham** und **F. D. Farrow**, *Das Reduktionsvermögen und die mittlere Kettenlänge des Stärkemoleküls und seiner Hydrolysenprodukte und die Konstitution ihrer wässrigen Suspensionen*. Vff. können zeigen, daß unveränderte Stärke reduzierende Eigg. besitzt. Sie beschreiben ein Verf. zur Best. der reduzierenden

Endgruppen in nativer u. teilweise durch Säure abgebauter Stärke u. in Zuckern. Die Beziehungen zwischen dem Red.-Vermögen für Kupfer, der Viscosität u. der W.-Löslichkeit der verschiedenen Stärkesorten u. ihrer durch Säure erhaltenen Hydrolysenprodd. werden eingehend diskutiert. Die Methode zur Messung des Red.-Vermögens war eine Modifikation des von FARGHER u. PROBERT (C. 1928. I. 1915) angegebenen Verf. (J. Text. Inst. 27. Nr. 5. Trans. 131—57. Mai 1936.)

BREDERECK.

W. Philippoff, *Zur Frage der Strukturviscosität*. Bei der Erscheinung der Strukturviscosität, die näher erläutert wird, ermöglichen die Variablen P (= Schubspannung) u. V (= mittlere Fließgeschwindigkeit) eine apparaturunabhängige Darst. der Viscositätsmessungen als logarithm. aufgetragene Fließkurve. Die zu ihrer Ermittlung geeigneten App. u. die bisherigen Vers.-Ergebnisse an Stärkelsgg. werden beschrieben. (Z. Spiritusind. 59. 157—58. 7/5. 1936. Berlin-Steglitz.)

GROSZFELD.

H. C. Gore, *Wirkung von Amylasen auf Stärke*. Vf. unterscheidet 3 Arten der Amylasewrkg. auf Stärke, nämlich die Zuckerbildg. (saccharogenesis), den Angriff auf die rohe Stärke u. von besonderer Bedeutung für die Bäckerei, das Verflüssigungsvermögen (liquefying power), die Fähigkeit, die Viscosität von Stärkekleister zu vermindern u. das eigentliche Verzuckerungsvermögen (saccharifying power), meßbar als LINDNER-Aktivität. Alle 3 Wrkgg. sind, wie Vf. zeigt, heute genau meßbar. (Ind. Engng. Chem. 28. 86—88. Jan. 1936. New York, The FLEISCHMANN Labb.)

GD.

Anadinath Bhaduri und Prahlad Roy, Calcutta, Britisch-Indien, *Reinigen von Zuckersaft in zwei Stufen*. Der Saft wird zunächst mit überschüssigem CaO, Ca-Saccharat oder einem anderen Erdalkalihydroxyd, -oxyd- oder -saccharat gekocht, bis er frei von Invertzucker ist, u. mit CO₂, SO₂ oder H₃PO₄ bis zu pH = 6—7 saturiert. Nach dem Filtrieren wird der Saft mit akt. Kohle behandelt. — In 300 cem Rohrzuckersaft werden bei 50° allmählich 36 cem Kalkmilch von 19 Brix eingerührt, worauf 15 Min. gekocht wird, wobei aller Invertzucker zerstört wird. Nach dem Saturieren u. Filtrieren wird der Saft, der ein pH = 6,6—7,0 besitzt, mit 0,2% akt. Kohle verrührt u. auf 60—65° erhitzt. Der filtrierte Saft wird dann zur Sirupdicke eingedampft. (Ind. P. 21 913 vom 6/6. 1935, ausg. 14/3. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Gustave T. Reich, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gewinnung der anorganischen Nichtzuckerstoffe, insbesondere der Kaliumsalze aus Melasse, Rohr- oder Rübenzuckersaft* durch Fällung mittels Zusatzes von NH₄-Salzen, wie (NH₄)₂SO₄, u. A. Der A. hält den Zucker u. die organ. Nichtzuckerstoffe in Lsg., während das anorgan. K-Salz ausgefällt wird. Durch weiteren Zusatz von A. zu der filtrierten Lsg. werden dann die organ. Nichtzuckerstoffe ausgefällt. — Zu 1000 Gallonen Melasse, die 25—45% Nichtzuckerstoffe u. davon 3—5% K-Salze enthält, werden 500 Gallonen W., 40—100 Pfund (NH₄)₂SO₄ u. 1000—4000 Gallonen A. zugesetzt. Dabei scheidet sich K₂SO₄ ab, während das gebildete NH₄Cl in Lsg. bleibt. (A. P. 2 031 670 vom 23/5. 1932, ausg. 25/2. 1936.)

M. F. MÜLLER.

Mercer Centrifugal Separator Co., Ltd., San Francisco, übert. von: **Albert Peltzer jr.**, Palo Alto, Cal., V. St. A., *Herstellung von Stärke* aus stärkehaltigem Material, wie Getreide ähnlichen Stoffen (Futtermitteln). Die Mühlenstärke bzw. diese enthaltenden gemahlenden Stoffe werden von den Keimen, Hülsen, Kleber u. Faserstoffen durch Abschleudern in untenflutende Stärke u. obenflutende Kleber enthaltende Schicht, die auch den größten Teil der Faserstoffe enthält, getrennt, worauf der untenflutende Teil durch Flotation von den restlichen Klebermengen auf Stärke verarbeitet wird. Das Verf. wird an Hand einer Zeichnung näher erläutert. (A. P. 2 039 605 vom 31/7. 1933, ausg. 5/5. 1936.)

NITZE.

XV. Gärungsindustrie.

H. Mohler und W. Hämmerle, *Konstitutionelle und analytische Eigenschaften des Kirschwasserbuketts*. (Vgl. C. 1935. II. 2750 u. 1936. I. 1981.) In weiteren Verss. wurde gefunden, daß ein Bukettanteil Jod u. Brom verbraucht u. sich mit Platinoyd als Katalysator bei gewöhnlicher Temp. leicht hydrieren läßt. Der Verseifungsrückstand dieses Bukettanteils lieferte einen nicht hydrierbaren Alkohol u. eine leicht hydrierbare ölige Säure mit dem Äquivalentgewicht 217, F. 52—56,5°, anscheinend noch eine Mischung. Die hydrierte Säure kristallisiert aus Ä. in weißen, auch in A. I. Krystallen. Eine im Vakuum vor dem Bukett abgetrennte Fraktion ohne spezif. Aromaeigg. ließ sich ebenfalls, aber schwieriger hydrieren (Benzylalkohol?), worauf sich eine Unter-

scheidung mit geeigneten Mitteln [Br- oder J-Addition, Verh. gegen $C(NO_2)_4$, Benzoesäureretitration] aufbauen ließ. Gründlich gereinigtes Bukett zeigte in Hexan bei 2500 Å deutliche Inflexion, zur quantitativen Bcst. geeignet. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 27. 40—41. 1936. Zürich, Chem. Lab. d. Stadt.) GROSZFELD.

Peter Valaer und **W. H. Frazier**, *Veränderungen in 4 Jahre gelagertem Whisky*. Nach sehr eingehenden Unterss. (15 Tabellen im Original) tritt die größte Zunahme an Säuren, Ethern, Trockensubstanz u. Farbstoff in den ersten 6 Monaten ein. Die Säuren u. Ester erreichen nicht ein Verhältnis 1:1 u. die Analysen zeigten keine bestimmte Beziehung zwischen diesen beiden Verbh. Für die ganze Lagerungsdauer war, bezogen auf das ursprüngliche Vol., eine wirkliche u. scheinbare Säurezunahme festzustellen, die wirkliche betrug 24,9—56 g für 100 l, im Mittel 40,1 g. Ebenso stiegen die Ester um 7,4—21,3, im Mittel 15,5 g. Dagegen fiel der Fuselölgeh. um 6,9—58,4, im Mittel 28,6 g, bezogen auf das Anfangsvol. Schnellalterung erhöht Farbe, Trockensubstanz u. Säuren. Whisky ändert sich auch beim Stehen in Glas, wobei gewöhnlich Abnahme von Säuren u. Zunahmeneigung für Ester u. Färbungszunahme eintritt. 4 Jahre in Glas aufbewahrter Whisky verlor prakt. seinen ganzen abfälligen (slop) Geschmack u. Geruch. Die Säurezunahme in angekohlten (charred) Fässern beruht teils auf Auslaugung nichtflüchtiger Säuren aus dem Holz, in der Hauptsache aber auf Bldg. flüchtiger Säuren während des Alterungsvorganges. (Ind. Engng. Chem. 28. 92—105. Jan. 1936. Washington, Bureau of Internal Revenue Laboratory.) GROSZFELD.

C. R. Hoover und **F. K. Burr**, *Brennereiabwässer. Chemische und Filtrationsuntersuchungen*. Chem. Behandlung der Abwässer mit den üblichen Koagulations- u. Neutralisierungsmitteln [$Ca(OH)_2$, auch in Verb. mit $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$, $Al_2(SO_4)_3$, Na_2CO_3 , Cl_2 , SO_2 , Na_3PO_4 , Ton, Kieselgur u. a.] bietet keine Vorteile im Hinblick auf die hohen Kosten dabei. Geklärte Abwässer aus Kornbrennereien u. relativ klare von Apfelbranntwein- u. Melassebetrieben vermindern, wenn auf höchstens 2 g/Liter oxydierbare Substanz verd., ihren biochem. O_2 -Bedarf, zu 90% beim Durchlauf durch ein 10 Fuß tiefes Tropffilter mit der Leistung von täglich 1 Million Gallonen für 1 Acre. Abwässer von ähnlicher Stärke werden zu 98% abgebaut, wenn sie durch ein 4 Fuß tiefes intermittierendes Filter von Koksgrus mit Leistung von 200000 Gallonen für 1 Acre gehen. (Ind. Engng. Chem. 28. 38—41. Jan. 1936. Middletown, Conn., Wesleyan Univ.) GROSZFELD.

W. V. Cruess, *Halbarmachung von Sauterneuweinen in Flaschen*. Statt der Auf-süßung von Sauterneuweinen mit durch SO_2 konserviertem Most, die auch bei hohen SO_2 -Gehh. öfters versagt, wird Pasteurisierung empfohlen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 15. 228. April 1936. Univ. of California.) GROSZFELD.

W. Lohmann, *Essigstich im Wein und Obstwein*. Prakt. Angaben zur Verhütung des Fehlers. (Dtsch. Destillat.-Ztg. 57. 219—20. 5/5. 1936.) GROSZFELD.

M. de Saint Rat, *Die Anwendung der Mikroanalyse auf die Gärungsindustrie. (Kritische Zusammenstellung)*. Überblick über die Anwendbarkeit u. Bedeutung der anorgan. u. organ. Mikroanalyse für die Gärungsindustrien. (Annales Fermentat. 2. 21—36. April 1936.) KOBEL.

H. Schoberth, *Mechanische und calorimetrische Trübungs-messungen*. Vf. mißt bei um je 2 cm, schließlich auf 1 u. 0,5 cm verminderter Schichtdicke, wann Bier mit 50% W. verd. in der Durchsicht klar wird, in weiteren Verss., wann 5 cm nach Zusatz von 2, 4, 6... cm W. die Trübung verlieren. Zur Messung von Eiweiß-trübungen, die durch Wärmezufuhr oder Wärmeentzug behoben wurden, stellt Vf. ein zylindr. mit Bier gefülltes Glas in ein W.-Bad von 50—60° R, beobachtet das Verschwinden der Trübung u. berechnet die zugeführte Wärmemenge nach einer Formel. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 369. 6/5. 1936.) GROSZFELD.

A/S Dansk Gaerings-Industri, Kopenhagen, *Verhinderung der Schaumbildung bei gärenden Flüssigkeiten*. Als Schaumdämpfungsmittel verwendet man freie Fettsäuren oder eine beträchtliche Menge freier Fettsäuren enthaltender Fettstoffe. Es können auch reine freie Fettsäuren oder Gemische solcher benutzt werden. Ferner eignen sich Gemische freier Fettsäuren mit neutralen Ölen. (Finn. P. 16 977 vom 11/12. 1934, ausg. 28/5. 1936. Dän. Prior. 12/12. 1933.) DREWS.

Volkmar Klopfer, Dresden, *Herstellung eines Gärungsgetränktes unter Mitverwendung von Getreidekeimen* gemäß Patent 607928, dad. gek., daß einer aus Getreidemalz bereiteten Würze nach der Hauptgärung ein wss. Auszug aus Getreidekeimen

zugesetzt u. das Ganze der Nachgärung überlassen wird. Hierdurch wird eine Schädigung der in den Keimen enthaltenen lebenswichtigen Stoffe vermieden. (D. R. P. 629 894 Kl. 6b vom 6/12. 1934, ausg. 14/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 607 928; C. 1935. I. 3355.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Weidenhagen, Berlin), *Anreichern von β -h-Fructosidase in Hefen* durch ein zur Bldg. dieser Substanz anregendes Behandeln in stark verd. Zuckerlsgg. in einem Arbeitsgang, dad. gek., daß man dieses zum Bilden von β -h-Fructosidase anregende Behandeln bei gleichzeitigem Belüften der Hefe u. zweckmäßig mittels einer Zuckerlsg. vornimmt, die soviel Alkali enthält, daß der pH-Wert der Gärslg. zwischen 4 u. 5 gehalten wird. Die Anreicherung beträgt z. B. in Ggw. von Ammonium- u. K-Phosphat u. $Mg(NO_3)_2$ u. KNO_3 das 12,5-fache nach 8,5 Stdn. Behandeln mit 300—500 l Luft/200 g Hefe/Stde. (D. R. P. 629 949 Kl. 6a vom 16/1. 1934, ausg. 15/5. 1936.) SCHINDLER.

Eduard Jalowetz und Max Hamburg, Wien, *Erhöhung der Triebkraft von Bierhefe*, dad. gek., daß die Umgärung in Kohlehydratlsgg. in Ggw. von Hydroxyden der alkal. Erden, insbesondere des Ca u. Mg, erfolgt, wobei gleichzeitig die Hefe an höhere Temp. gewöhnt wird. Den Nährlsgg. können Peroxyde, Bromate, Jodate, Perborate, Br u. J, einzeln oder in Mischungen zugesetzt werden. Die Temp. der 3 Gärstufen betragen 18, 22 u. 26—28°. (Oe. P. 145 628 vom 21/9. 1933, ausg. 11/5. 1936.) SCHINDL.

Joseph Renotte, Frankreich, *Alkoholentwässerung durch azootrope Destillation*. Die Dest. wird derart geleitet, daß das Entziehungsmittel, z. B. Bzl., in Dampfform tiefer in die Dest.-Kolonnen eingeleitet wird als das aus der Maische- bzw. Rektifikationskolonne kommende, gegebenenfalls ebenfalls dampfförmige A.-W.-Gemisch, so daß die Entwässerung infolge Durchdringung der Dämpfe im Gegenstromprinzip in einem Zuge erfolgt. Die Verdampfung des Entziehungsmittels geschieht durch das W.-A.-Gemisch im Wärmeaustausch, wobei in allen Kolonnen ein geringer Unterdruck erzeugt wird. Vorr. (F. P. 797 861 vom 8/2. 1935, ausg. 5/5. 1936.) SCHINDLER.

Walter Gustav Geiger, Angaston, Südastralien, *Künstliches Altern von Spirituosen*. Das Verf. beruht auf einer Dest. des Rohalkohols in Ggw. von Eichenholz bei einem Druck von 80—100 Pfund/Quadratzoll, wobei dem Vorlauf Gelegenheit gegeben wird, abzudest., während der A. u. der Nachlauf nochmals bei geringerem Druck rektifiziert u. kondensiert werden. Vorr. (E. P. 445 536 vom 12/9. 1934, ausg. 14/5. 1936.) SCHINDLER.

A. E. Jonsson, Lidingö, Schweden, *Trocknen von Malz, insbesondere für Brauerei- und Brenneizwecke*. Man arbeitet unter Vakuum u. läßt ein- oder mehrmalig während des Trocknungsvorganges zweckmäßig vorgewärmte Luft, O_2 oder ein anderes geeignetes Gas eintreten. Das W. wird aus dem Malz in der Hauptsache durch Verdampfen entfernt, d. h. es wird schon zu Beginn des Trocknungsvorganges ein hinreichend hohes Vakuum erzeugt, damit der dem gegebenen Vakuum entsprechende Kp. des W. niedriger bleibt als die Temp. des Malzes. Das Vakuum wird prakt. unverändert gehalten, auch während der Luftzuführungsperioden. — Hierzu vgl. F. P. 755 163; C. 1934. I. 1123. (Schwed. P. 85 542 vom 20/4. 1932, ausg. 18/2. 1936.) DREWS.

Deutsche Sojawerke G. m. b. H., Frankfurt a. Main, *Spezialmalz*. 100 kg Malz werden mit 12 l 30%ig. H_2SO_4 während 15 Min. bei 45° behandelt. Das Waschen erfolgt dann z. B. mit Bürsten, wodurch Hülsen u. Spelzen entfernt werden. Das geschälte Malz wird sodann in Na_2CO_3 -Lsg. neutralisiert, gewaschen u. wie üblich getrocknet. Säure- u. Alkalibehandlung kann auch umgekehrt angewendet werden, u. ferner können den osmot. Druck der Lsg. erhöhende Salze, wie NaCl, Na_2SO_4 oder $CaCl_2$ zugefügt werden. (E. P. 445 650 vom 17/4. 1935, ausg. 14/5. 1936. D. Prior. 21/4. 1934.) SCHINDLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, *Herstellung gefärbter Traubensäfte*, dad. gek., daß die Maische aus gefärbten Beeren mit farbstoffmachehenden Enzymen bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. behandelt u., gegebenenfalls, die erhaltenen gefärbten Traubensäfte zu Wein vergoren werden. Je nach Temp. dauert die Wrkg. der aus *Aspergillus Orzyae* oder *Wentii* gewonnenen Enzymprodd. 3—48 Stdn. (Oe. P. 145 494 vom 14/12. 1934, ausg. 25/4. 1936. D. Prior. 22/12. 1933.) SCHINDLER.

Charles van Damme, Die moderne Lufthefefabrikation (L'Acro-levure moderne, dt.). Übertr. v. Maria Titze. Pilsen: J. Hanak 1936. (148 S.) gr. 8°. Kf. 70.—.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

M. Mansfeld, *Über das Katadynverfahren und seine Anwendung in der Lebensmittelindustrie.* (Vgl. hierzu C. 1936. I. 3038.) Vortrag. (Pharmaz. Mh. 17. 48—51. März 1936.) DEGNER.

F. E. Nottbohm und **F. Mayer**, *Die Verwendung von tierischen und pflanzlichen Phosphatiden bei der Herstellung von Lebensmitteln.* Beschreibung der unter den verschiedensten Phantasienamen hergestellten Lecithinhaltigen Nahrungsmittel, der diebzgl. gesetzlichen Vorschriften u. der analyt. Unterscheidung von tier. u. pflanzlichem Lecithin mittels der P-L-Zahl. (Ernährg. 1. 80—83. 1936.) HAEVECKER.

Fleurent, *Chemische Untersuchung der Mehle aus Südwestfrankreich.* Asche-, Kleber-, Säuregrad-, Rohfaser- u. Feuchtigkeitsanalysen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 22. 564—66. 13/5. 1936.) HAEVECKER.

B. Sullivan, **Cleo Near** und **Guy H. Foley**, *Der Einfluß der Lipide auf die Mehlqualität.* Frisches Weizenkeimlingsfett u. die meisten seiner Bestandteile, unversäufbare Bestandteile u. einfache Triglyceride, wie Tripalmitin, Tristearin, Trimyrstin u. Triolein, haben wenig oder gar keinen Einfluß auf das Farinogramm u. Backergebnis eines Auszugmehles. Höher gesätt. Fettsäuren, die im Weizenmehl durch Hydrolyse von Triglyceriden in kleinen Mengen entstehen können, verschlechtern die Mehl-W.-Kurve etwas. Ungesätt. Fettsäuren wirken auf das Farinogramm stark verschlechternd u. erzeugen kurzen u. nassen Kleber, ohne daß allerdings das Backergebnis in dem gleichen Maße abfällt. Bei weiterer Alterung eines Mehles werden die ungesätt. Fettsäuren durch den Luftsauerstoff oder Mehloxydasen leicht oxydiert u. haben dann sehr stark fließende Teige u. Gebäcke mit kleinem Vol. zur Folge. Im Gegensatz zum Keimfett verleiht Mehl fett dem ätherextrahierten Mehl wieder n. Backfähigkeit. Die für die n. Backfähigkeit notwendigen Fettverb. sind weder Sitosterinpalmitat noch sind sie im Nichtsterinanteil des unversäufbaren Materials des Mehlfettes enthalten. (Cereal Chem. 13. 318—31. Mai 1936. Minneapolis, Minnesota, Russell-Miller Milling Comp.) HAEVECKER.

E. Beccard, *Vom Sauerteig und seiner Pflege.* Richtige Sauerteigführung erfordert genügende Vermehrung der Hefezellen, d. h. jede Sauerstufe muß vor der Weiterverarbeitung voll ausgereift sein. Helle Mehle verlangen größere Sauer, dunklere kleinere Sauer. (Mehl u. Brot 1935. Nr. 1. 3—7.) HAEVECKER.

Hugo Kühl, *Die Teigbildung der Roggenmahlprodukte.* (Mehl u. Brot 36. Nr. 20. 1—3. 15/5. 1936.) HAEVECKER.

Marcel Soenen, *Zuckerzusatz in der Teiggärung.* Vf. untersuchte CO₂-Produktion, CO₂-Haltingsvermögen, physikal. Eigg., Zuckergeh. sofort, nach der 1., 2. u. 3. Gärstde. in Teigen ohne Zucker u. mit Zusatz von Saccharose, Maltose, Lactose, Glucose u. Lävulose. Mit steigender Zuckermenge findet bei allen Zuckern eine Verbesserung der CO₂-Produktion statt, die in der 1. u. 2. Gärstde. gering u. in der 3. Gärstde. stark ist. Diese Verbesserung ist nicht der Zuckermenge direkt proportional. Lediglich Saccharose zeigt in der 3. Gärstde. verminderte Gärproduktion, u. zwar um so stärker, je mehr Saccharose zugesetzt wurde. Das Optimum des Zuckerzusatzes liegt bei 0,2%, oberhalb dessen die Gärgeschwindigkeit wieder fällt. In der 4. Gärstde. wirkt der Zuckerzusatz noch anhaltend auf die Gasproduktion, auch im Fall der Saccharose. In gleichem Sinne wie die CO₂-Produktion wird das CO₂-Haltingsvermögen der Teige durch Zuckergaben verbessert. Diese Wrkg. ist um so deutlicher, je weniger die Teige zwischen den einzelnen Gärstdn. bearbeitet werden. (Annales Zymol. Brüssel [Bruxelles] [2] 3. 53—71. Mai 1936.) HAEVECKER.

M. P. Neumann, *Wege zur Höchstleistung in der deutschen Brotherstellung.* Hinweis auf wichtige Regeln der Brotherst. u. -aufbewahrung. (Mehl u. Brot 36. Nr. 21. 1—3. 22/5. 1936.) HAEVECKER.

Adolf Zeisset, *Wassergehalt im Roggenbrot.* (Mehl u. Brot 36. Nr. 16. 1—2. 17/4. 1936. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

P. Pelshenke, *Über die Beurteilung des Roggenbrotes.* Zusammenfassende Darst. der äußeren Eigg., der inneren Ausbildg., des Geschmacks, der Aromas, der Haltbarkeit u. des Nährwertes von Roggenbrot. (Mehl u. Brot 36. Nr. 19. 2—4. 8/5. 1936. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

S. Kaloyereas, *Untersuchungen über Haltbarmachung von Feigen.* Zur Haltbarmachung frischer Feigen bewährte sich besonders SO₂-Lsg., z. B. 0,3% neben 15% Zucker, die die Feigen 360 Tage gut erhielt. Tabelle, auch über Haltbarmachungsverss.

mit Paraffin, CO₂, Paraformaldehyd, Ammoncarbonat bei 25 u. 30° im Original. Getrocknete Feigen blieben in mit CO₂ mit kleinen Zusätzen von SO₂ oder Acetaldehyd gefüllten Behältern gesund unter Abtötung der eingimpften Insekten. Feigen aus einem Behälter mit SO₂ hatten leichten Geruch darnach angenommen. Als Prodd. aus Feigen wurden Feigensirup, Gelee u. Marmelade mit gutem Ergebnis bereitet. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 15. 240—43. April 1936. Athen, Griechenland, Lab. landwirtsch. Technologie.)

GROSZFIELD.

T. N. Morris, *Halbarmachung von Früchten zur Marmeladeherstellung außerhalb der Jahreszeit*. SO₂ neigt dazu, die Schalen u. andere Fruchtgewebe zäh u. hart zu machen, was durch Vorkochung der Früchte verhindert werden kann. Weiter schützt SO₂ nicht das Pektin aller Früchte vor Zers. Das beste Halbarmachungsverf. ist richtiges Gefrieren, wie näher gezeigt wird. (Food Manuf. 11. 159—60. Mai 1936. Cambridge, Low Temp. Research Station.)

GROSZFIELD.

T. N. Morris, *Pektin und Pektinzuckergallerten. Ihr chemischer Aufbau und ihre Zusammensetzung im Zusammenhang mit praktischen Problemen*. Vf. behandelt die techn. Pektinextraktion u. Einflüsse darauf, bei den Pektinzuckergallerten Aufweichen, Schnelligkeit des Erstarrens u. FL-Abscheidungen (weeping) durch Synaeresis. (Food Manuf. 11. 160—62. Mai 1936.)

GROSZFIELD.

C. Griebel, *Was sind Pflanzenrohsäfte?* Als Pflanzenrohsäfte dürften nur die unverd. u. unerhitzten Proßsäfte frischer Pflanzen bezeichnet werden. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 688—89. 9/5. 1936. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- u. gerichtliche Chemie.)

DEGNER.

Ernst Vogt, *Süßmostbereitung*. (Vgl. C. 1936. II. 204.) Fortsetzung. Vf. behandelt weiter: Entkeimung durch Filtration, SEITZ-BOHI-Verf., Lagerung u. Schöning der Süßmoste, Flaschenabfüllung, Unters., Fehler u. Krankheiten der Süßmoste. (Wein u. Rebe 17. 339—56. April 1936. Bad. Weinbauinst.)

GROSZFIELD.

T. Crosbie Walsh, *Einige wichtige Gesichtspunkte bei der Herstellung von Fleischkonserven*. Vf. behandelt: Wert wissenschaftlicher Arbeit, Bedeutung der Bakteriologie, Reinheit u. Desinfektion, Pökellung, Verwendung von Nitrit u. Zucker dabei, Kochverluste bei Fleisch u. a. (Food Manuf. 11. 142—44. 186—87. Mai 1936.)

GROSZFIELD.

Gulbrand Lunde, *Norwegische Bristlingsardinen in Olivenöl*. (Vgl. C. 1936. I. 2462.) Angaben über Fangplätze u. Qualität der Bristlinge, Einputzung, Nährwert, Geh. an Salzen, Vitamin A u. D, Jodgeh., Fehlen schädlicher Stoffe. (Tidsskr. Hermetikind. 22. 107—10. 138—40. Mai 1936.)

GROSZFIELD.

P. T. Dix Arnold und R. B. Becker, *Einfluß der vorhergehenden Periode des Trockenstehens und der Mineralstoffergänzung auf die Lactation*. Eine Trockenstehensperiode von 31—60 Tagen lieferte nach Verss. bei Jerseykühen höchste Milcherträge. Eine Periode von mehr als 91 Tagen erniedrigte die Milchproduktion mehr als kürzere Dauer. Weniger als 30 Tage führten zu frühzeitiger Abnahme des Milchertrages, vielleicht durch Entzug angesamelter Nährstoffe im Körper. Verwendung von Knochenmehl in Höhe von 2% des Kraftfutters als Ergänzung zu Rauhfutter von sauren Sandböden lieferte um 45% erhöhten Milchertrag. Auch zwischen Gruppen mit an Ca armen bzw. ausreichenden Rationen wurde für die Abnahmegeschwindigkeit der Milchproduktion ein statist. bedeutender Unterschied gefunden. (J. Dairy Sci. 19. 257—66. April 1936. Gainesville, Florida, Agricultural Experiment Stat.)

GD.

W. J. Caulfield und W. H. Riddell, *Der Einfluß einiger Faktoren auf den Säuregehalt frisch gemolkener Kuhmilch*. Die Titrationsacidität wurde an insgesamt 811 Milchproben geprüft u. betrug im Mittel 0,166%, bei Einzelkühen zwischen 0,098—0,295% schwankend. Die Acidität von Colostrummilch betrug für das erste Gemelke von 10 Kühen im Mittel 0,44%, beim dritten Gemelke 0,21% u. fiel dann allmählich in den ersten 15—20 Tagen nach der Lactation. Bei einer Gruppe von 36 Kühen fanden Vf. im Verlaufe der Lactation eine allmähliche Abnahme des Säuregeh., am deutlichsten bei Anfang u. Ende, vom 2.—7. Monat ziemlich konstant bleibend. Die Säureabnahme im letzten Lactationsmonat schwankte stark bei den Einzelkühen. Variationen von Monat zu Monat in der Milchacidität der einzelnen Rassen waren nur klein, auch von Tag zu Tag oder von Gemelke zu Gemelke bei einer Gruppe von 6 Kühen während 10 Tagen. Bei Milch von Einzelkühen betrug die mittlere Variation zwischen 2 aufeinanderfolgenden Gemelken 0,038%. (J. Dairy Sci. 19. 235—42. April 1936. Kansas Agricult. Experiment. Station.)

GROSZFIELD.

F. J. Doan und F. Bruce Baldwin jr., *Beobachtungen über das Gefrieren von Milch und Rahm*. II. *Die Zerstörung der Fettemulsion in gefrorenem Rahm*. (I. vgl.

C. 1936. I. 218.) Beim Gefrieren von Rahm in Behältern ohne Bewegung tritt durch Zufrieren der Oberfläche u. die dann folgende Umwandlung des W. in Eis im Innern, verbunden mit Ausdehnung, Druck auf, dem für Rahm mit gleichmäßigem Fettgeh. die aus der Emulsion durch das Gefrieren ausgepreßte Menge Fett angenähert proportional ist. Zuckerzusätze zum Rahm verringern die Höhe des Gefrierdruckes durch die kleinere Gestalt der Eiskristalle, die eine weniger steife gefrorene Oberfläche bilden, weiter dadurch, daß bei gegebenen Temp. weniger W. gefriert. So ist in gezuckertem Gefierrahm weniger Fett „deemulgiert“ als in ungezuckertem. Die im gefrorenen Rahm gebildeten Fettaggregate scheinen mit den durch Bewegung (Butterung) erhaltenen ident. zu sein, ebenso die Art ihrer Entstehung. Die Stabilität des Proteins als Emulgier- oder Schutzkoll. ist gegenüber dem Gefrierpunkt der wss. Phase für die Zerstörung der Fettemulsion wenigstens unter prakt. Verhältnissen, unwichtig. (J. Dairy Sci. 19. 225—33. April 1936. Pennsylvania Agricultural Experiment Station.)

GROSZFELD.

Ralph G. Harry, *Die Milchpasteurisierung. Eine strenge Prüfung des hauptsächlichsten Wertes der Milchpasteurisierung.* Vf. bespricht die Gefahr der Seuchenübertragung durch Milch u. ihre Verhinderung durch Pasteurisierung, die den Nährwert der Milch nicht vermindert u. dazu verschiedene prakt. Vorteile bietet. (Food Manuf. 11. 184—85. 189. Mai 1936.)

GROSZFELD.

V. N. Krukovsky und Paul F. Sharp, *Wirkung von Lipolyse auf die Butterungsfähigkeit von Rahm aus Milch von Kühen in fortgeschrittener Lactation.* Die Schwierigkeit beim Buttern u. die anomale Schaumbldg. bei Rahm aus solcher Milch beruht wahrscheinlich größtenteils auf lipolyt. Wrkg. u. Konz. der entstehenden Seifen u. Fettsäuren in der Luft/Plasmazwischenfläche. Geringere Schwierigkeit beim Buttern u. weniger lipolyt. Wrkg. findet man, wenn der Rahm geschleudert wird, solange die Fettkügelchen noch im fl. statt im festen Zustande sind. Pasteurisierung von Milch oder Rahm gleich nach dem Melken verhindert weithin die Butterungsschwierigkeit. (J. Dairy Sci. 19. 279—84. April 1936. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

GROSZFELD.

E. S. Guthrie, B. J. Scheib und C. N. Stark, *Die Wirkung bestimmter Faktoren auf die Haltbarkeit von Butter.* Nach Verss. an 176 Proben Butter in 5 Vers.-Reihen wurde gefunden: Rahmpasteurisierung bei 73,9°, 30 Min., zerstört die meisten, wenn nicht alle natürlichen schädlichen Milchenzyme. Diese werden durch Rahmpasteurisierung bei 62,8°, 30 Min., nicht zerstört. Die Wrkg. von Milchenzymen in Butter wurde wenig oder nicht durch Salz gehemmt, endgültig verhindert durch $pH = 4,7$ oder weniger. Keine nichtsporenbildenden Bakterien von Bedeutung für das Verderben der Butter überlebten 73,9° in 30 Min. In Abwesenheit von anderen Verderbenheitsfaktoren scheint direkte Korrelation zwischen Anzahl der fettspaltenden u. caseinverdauenden Bakterien u. Haltbarkeit der Butter zu bestehen. Die bekannte Hemmungswrkg. von Säure u. Salz auf das Bakterienwachstum in Butter wurde bestätigt. Ggw. von Säure oder Salz in Butter, die die anderen geprüften Verderbenheitsfaktoren nicht enthielt, führte zu schlechterer Butterqualität, wie näher gezeigt wird. Wie zu erwarten, verdarben alle Butterproben leichter bei den höheren Aufbewahrungstemp. (J. Dairy Sci. 19. 267—78. April 1936. Ithaca, New York, Cornell Univ.)

Gd.

D. W. Kent-Jones und W. F. Geddes, *Eine Gemeinschaftsuntersuchung über die Brauchbarkeit der verschiedenen Methoden zur Ermittlung der Mehlqualität.* Backverss. nach verschiedenen Methoden ergaben stets verschiedene Mehlbewertungen. Eine Klassifizierung auf Grund physikal. Methoden führt eher zu gleicher Klassifizierung in verschiedenen Laboratorien. (Cereal Chem. 13. 239—80. Mai 1936.)

HAEVECKER.

Frederick Richard Graesser, *Beziehungen zwischen Gebäckvolumen, Krumebeschaffenheit, Backwert und diastatischer Kraft in Canada-Western-Hartweizenmehlen.* Im Backverss. bestehen positive Beziehungen zwischen diastat. Kraft u. Gaserzeugung, diastat. Kraft u. Gebäckvol., Krumefarbe u. Porung. (Cereal Chem. 13. 356—63. Mai 1936. Ontario Agricultural College, Guelph, Ontario, Canada.)

HAEVECKER.

O. N. Golossowa, *Peptisation von Mehl, Teig und Brot.* Für die verschiedenen Mehlsorten, für Teig u. Brot, ist die Menge der in ihnen enthaltenen peptisierbaren Kolloide sowie anderer in Lsg. übergehender Substanzen charakterist. Nach diesen Merkmalen geprüfte u. geordnete Mehle bilden eine Reihe, die mit der *Hydrophilereihe* (vgl. KUHLMANN, C. 1936. II. 206) übereinstimmt. Die Menge peptisierbarer Kolloide verändert sich im Laufe der Brotzubereitung; in h. Brot erreicht sie ein Maximum u. nimmt beim Altbackenwerden wieder ab. — Bestimmt wird die Menge peptisierbarer Kolloide z. B. nach der DUMANSKYschen Methode (vgl. C. 1934. II. 579) mittels einer

A.-Ä.-Mischung. (Kolloid-Z. 75. 100—06. April 1936. Moskau, Wissensch. Forsch.-Inst. f. Bäckereiind. d. U. d. S. S. R., Lab. f. Physikochemie d. Kolloide.) GERASSIMOFF.

J. D. Wildman, *Mikroskopische Methoden zum Nachweis von Karayagummi, Tragant und Agaragar*. Von *Calsup* wird ein Tropfen auf dem Objektträger mit 1 bis 2 Tropfen W. vermische, worauf u. Mk. bei 100-facher Vergrößerung die Karayagummitelchen als bewegliche (billowy) Massen von verschiedener Form u. Größe erkannt werden. Chlorzinkjod färbt die Cellulose der Zellen blau, die Gummimasse grünlich. Tragant verhält sich gleich, nur sind die Teilchen gleichmäßiger in Form u. Größe. Agaragar unterscheidet sich durch seine Rotfärbung mit Jod u. seine Löslichkeit in sd. W. sowie die Fähigkeit, in 0,1—1,5%_{ig} Lsg. ein Gel zu bilden. — Von *Mayonmaise* u. *Salatrunke* werden 50 g mit 2 Voll. A. geschüttelt, der Rückstand mit Ä. entfettet, trocken gelassen, in k. W. aufgenommen, das Unl. in 25 cem W. schnell zum Kochen gebracht u. h. filtriert. Etwa vorhandene Stärke wird bei 65° mit Malzextrakt verzuckert, dann eingedampft, bis 1 Tropfen auf dem Objektträger erstarrt, u. mit Jodlsg. geprüft. Bei eireichen Proben bleibt die Rotfärbung des Agars bisweilen durch störendes Protein aus, Beseitigung durch wiederholtes Gefrierenlassen zwecks Ausfällung des Agars. — Aus *Hühnerkonserven* wird die Gallerte in wenig W. gel. u. das Agar ebenfalls durch wiederholtes Ausfrieren abgeschieden u. mit Jodlsg. nachgewiesen. — Zur *Abtrennung* störender *Gelatine* neben Agar wird die Lsg. gefroren, bei 60° im W.-Bad geschmolzen, abzentrifugiert, der Vorgang wiederholt, Rückstand in wenig W. aufgenommen, zum Kochen gebracht, filtriert u. das Filtrat geprüft. Bei noch gelber Jodrk. (Ggw. von Gelatinerest) wird das Verf. nochmals wiederholt. Noch 0,1% Agar lassen sich so neben 5% Gelatine nachweisen. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 637—38. 1935. Washington, D. C., Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

M. Bornand, *Beitrag zur Untersuchung der Albuminpräzipitine*. Nach vergleichenden Verss. lieferte Gensenantiserum mit Genseneiweiß starke, mit Eiweiß von Reh, Steinbock, Ziege u. Schaf schwache, von Hirsch u. Rind sehr schwache, von Pferd, Schwein, Hase u. Marder keine Fällung. Rinderantiserum reagierte mit Albumin von Rind stark, von Hirsch, Steinbock, Ziege u. Schaf deutlich, von Gemse u. Reh noch schwach, von Pferd, Schwein, Hase u. Marder nicht mehr. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 27. 24—26. 1936. Lausanne, Service Sanitaire.) GROSZFELD.

Maurice E. Stansby, *Analyse von Fisch. I. Prüfung des Zustandes des Öles aus Fischfleisch*. Zur Prüfung werden 20 g fein zerriebenes Fischfleisch, frei von Häuten u. Gräten, mit 25 g Na₂SO₄ u. 100 cem Ä. 30 Min. mechan. geschüttelt, 20 cem der Lsg. filtriert, mit 2-mal 5 cem Ä. nachgewaschen, Filtrat verdampft u. Rückstand gewogen. — Weitere 20 cem der Lsg. werden zur Best. der Peroxydzahl nach WHEELER im 500-cem-Erlenmeyerkolben mit 50 cem frischer Mischung aus 60% Eg. + 40% Chlf. u. dann sofort mit 1 cem gesätt. KJ-Lsg. gemischt u. genau 1 Min. in kreisender Bewegung geschüttelt. Nach Zusatz von 100 cem 0,05%_{ig} Stärkelsg. wird unter Schütteln mit 0,01-n. Thiosulfat bis zum Verschwinden der letzten Purpurfärbung titriert. Bei Verbrauch von a cem ist die Peroxydzahl in Mol. = 0,5 · 0,01 a/Öleinwaage. Diese Zahl stieg für ausgenommene (ganze) Makrelen auf Eis von 0—0,6 bei frischen bis 5—8,8 (4,7—6,4) nach 11, bis 19,0—37,0 (3,3—17,4) nach 17 Tagen. Für in Salzwasser u. Eis eingelegte (floated) Fische blieb die Peroxydzahl gegenüber Aufbewahrung auf Eis niedriger u. unregelmäßig bei erhöhtem Geh. an freien Fettsäuren, so nach 14 Tagen auf 47,5 gegen 4,6%_o des Fettes. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 616—21. 1935. Gloucester, Mass., U. S. Bureau of Fisheries.) GROSZFELD.

Joseph W. E. Harrison, *Annähernde Bestimmung von Milchtrockenmasse einschließlich Milchsäure in kondensierter Buttermilch und verwandten Erzeugnissen*. Zur Vermeidung einer Verflüchtigung von Milchsäure mischt Vf. 2—5 g der Probe (Buttermilch) mit 2 g frisch geglühtem ZnO, fügt 5 cem W. zu u. trocknet 3 Stdn. bei 100°. Der Verlust an durch Neutralisation gebildetem W. beträgt 1/10 der durch Titration gefundenen Milchsäure u. wird als Korrektur addiert. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 645—46. 1935. Philadelphia, 214 South 12 th St.) GROSZFELD.

J. A. R. Stoye, *Prüfung auf Bananensaft in Milch*. In 4—5 cem der Probe gibt man 1 cem konz. HCl u. erhitzt 5 Min. im sd. W.-Bad. Bei Ggw. von Bananensaft färbt sich der Quarz je nach dessen Menge rosa. Noch 0,1%_o des Saftes sind nachweisbar. Saccharose, Borax u. Formaldehyd stören bei der Probe nicht. (Analyst 61. 336. Mai 1936. Le Reduit, Mauritius, Government Lab.) GROSZFELD.

Carl Cahn, Köln a. Rh., *Umhüllen von Lebensmitteln*, dad. gek., daß die Lebensmittel in eine Emulsion nach D. R. P. 415 464 (C. 1925. II. 1825) kurz eingetaucht u. anschließend *geräuchert* werden. Die Emulsion besteht aus bei der Lederverarbeitung abfallenden zerkleinerten Hautspalten u. dgl. u. W. Weichmachungsmittel, wie Glycerin oder Öl, können zugesetzt werden. (D. R. P. 582 829 Kl. 53c vom 16/1. 1932, ausg. 11/5. 1936.)

VIELWERTH.

Libby, Mc Neill & Libby, übert. von: **John T. Knowles**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Nährprodukten*. Stärke u. Cellulose enthaltende Nahrungsmittel werden nach dem Kochen derart zerkleinert, daß die Stärkekörner frei liegen. (A. P. 2 037 029 vom 11/6. 1934, ausg. 14/4. 1936.)

NITZE.

* **Ward Baking Co.**, New York, übert. von: **Charles Hoffmann**, Crestwood, N. Y., *Vitaminreicher Nahrungsmittelgrundstoff* zur Herst. von Flockennahrung, Schokoladenu. Eiscremezubereitungen, Puddings, Milchgetränken usw. Aus Weizenkeimen, Getreide- oder Sojabohnenmehl, Malzextrakt, Melasse, Getreideschalen, Hefe oder Backpulver, Salz u. W. wird ein Teig bereitet, gehen gelassen, ausgebacken, das Gebäck getrocknet u. fein gemahlen. (A. P. 2 041 129 vom 12/11. 1932, ausg. 19/5. 1936.)

VIELW.

American Lecithin Co., O., übert. von: **Samuel O. Sorensen** und **George F. Beal**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Phosphatide*. Man extrahiert zerkleinerte Sojabohnen mit einem Erdöldestillat (Kp. nicht über 90°), z. B. C₆H₁₄, treibt aus dem Extrakt durch Erhitzen das Lösungsm. ab, leitet W.-Dampf in das verbleibende Öl u. trennt die abgeschiedenen Phosphatide ab. (A. P. 2 024 398 vom 4/12. 1934, ausg. 17/12. 1935.)

BIEBERSTEIN.

Soc. Buhler Frères, Schweiz, *Weizenverarbeitung*. Die in W. aufgequollenen Körner werden einer Wärmebehandlung unterworfen, bis das Eiweiß unrevorsibel geronnen ist, dann getrocknet u. geschält. Das Prod. dient als Ersatz von *Reis* durch einheim. Getreide. (F. P. 798 277 vom 21/11. 1935, ausg. 13/5. 1936. Schwz. Prior. 12/1. 1935.)

VIELWERTH.

Tres Chemisch-Pharmazeutische Industrie und Handels A.-G., Budapest, *Herstellung von Mehlen und sonstigen Mahlprodukten*, die reich an Kleberproteinen sind, dad. gek., daß die unter Erhaltung ihrer besonderen Eig. abgetrennte bzw. getrocknete Keimsubstanz von Samenkernen des Johannisbrotbaumes (*Cerantonia siliqua*) oder verwandter Pflanzengattungen aus den Familien der Mimosaceen oder Caesalpinaceen oder das Klebereiweiß solcher Samentheile zerkleinert, vermahlen oder durch Dämpfen der Grieße u. Auswalzen in Flocken übergeführt wird. Die gemahlene Keime bzw. Kleberproteine werden zweckmäßig mit festen Säuren oder sauer wirkenden Stoffen behandelt, gegebenenfalls auch mittels Oxydationsmittel gebleicht; das Auftreten eines grünen Farbtones wird dadurch verhindert. Die Wasserbindungsfähigkeit der Mehle kann durch Streckung mit Cellulose, Stärke, Casein, Kaliumhydrotartrat oder gerösteten Keim- oder Klebermehlen vermindert werden. (D. R. P. 628 386 Kl. 53k vom 5/1. 1932, ausg. 2/4. 1936. Ung. Prior. 31/8. 1931.)

BIEBERSTEIN.

S. à r. l. Société Montaigne, Frankreich, *Mehlkonservierung*. Man preßt das Mehl unter hohem Druck (350—500 kg/qcm) zu festen Blöcken. (F. P. 797 224 vom 26/1. 1935, ausg. 23/4. 1936.)

VIELWERTH.

N. V. Industriele Maatschappij voorheen Noury & Van der Lande, Holland, *Mehlbehandlung mit Halogen-N-verb.*, die elektrolyt. gewonnen werden. Benutzt wird NCl_3 aus einer angesäuerten Lsg. von NH_4Cl , in der elektrolysierten Fl. selbst oder aus ihr mittels Luft oder einem anderen Gas oder durch Druckverminderung freigemacht, oder *Chloramine*, die durch Elektrolyse einer NH_4Cl -Lsg. mit alkal. Zusatz erhalten werden. Die Dosierung geschieht durch Regelung der Stromstärke, eine passende Vorr. sorgt für Stromunterbrechung bei Störungen. (F. P. 798 427 vom 29/11. 1935, ausg. 16/5. 1936. D. Prior. 4/12. 1934 u. 13/5. 1935.)

VIELWERTH.

Gustav Soltau, Berlin, *Backmittel. Kartoffeln, Kartoffelstärke oder -walmehl* werden im Autoklaven unter geringem Überdruck in Ggw. von W. u. nicht mehr als 1% *Milchsäure* mit überhitztem Dampf behandelt u. das erhaltene Prod. getrocknet. (Oe. P. 145 399 vom 23/10. 1933, ausg. 25/4. 1936. D. Prior. 22/10. 1932.)

VIELW.

Standard Brands Inc., New York, übert. von: **Albert K. Epstein** und **Benjamin R. Harris**, Chicago, *Verzögerung des Allbackenwerdens von hefegelockertem Brot* durch Zusatz von *Xylose* (1/2—3%) zum Mehl oder Teig. Die Zusätze erfolgen in Verdünnung mit Mehl, Stärke oder NaCl. (A. P. 2 040 249 vom 15/11. 1933, ausg. 12/5. 1936.)

VIEL.

A. I. Virtanen, Helsingfors, Finnland, *Rohkonservieren von Früchten, Beeren oder dergleichen und Mus*. Das Mus wird gleichzeitig sowohl mit Isothiocyansäureestern

(Senfölen) u. SO₂ abspaltenden Verbb. bzw. SO₂ oder deren Salzen versetzt. Man verwendet z. B. 0,0005—0,02 Gewichts-% Senföle u. 0,01—0,4 SO₂. — Hierzu vgl. E. P. 391331; C. 1934. II. 2773. (Schwed. P. 85 451 vom 8/9. 1934, ausg. 4/2. 1936.) DREWS.

* **Albert Verley**, Frankreich, *Vitaminreiche Bananenkonserven*. Der Brei der reifen Frucht wird mit *Frischmilch* unter Zusatz eines Breies aus gekochten essbaren Kastanien u. gegebenenfalls von Zwiebackmehl gemischt u. vorsichtig bei 40—45° getrocknet, *ultraviolett* bestrahlt u. in Büchsen gefüllt, in denen die Luft vor dem Verschließen durch ein inertes Gas ersetzt wird. (F. P. 798 549 vom 21/2. 1935, ausg. 19/5. 1936.) VIELWERTH.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Süßwaren*. Zucker, Kakaopulver, Trockenmilch o. dgl. werden mit einem Fett (z. B. Kakaobutter, Palmkernfett, gehärteten Fetten, auch Butter) u. zwecks Verminderung der Viscosität mit einem hydro- u. lipophile Eigg. besitzenden Stoffe vermischt, z. B. Monoglyceriden der Stearin- oder Palmitinsäure, ferner Polyglycerin- u. Glykolester höherer Fettsäuren (das aliph. Radikal soll mindestens 6 C-Atome besitzen, außerdem soll mindestens 1 freie Hydroxylgruppe vorhanden sein). (A. P. 2 024 356 vom 24/2. 1934, ausg. 17/12. 1935.) BIBERSTEIN.

Benjamin R. Harris, Chicago, Ill., V. St. A., *Süßwaren*. Man verwendet als Viscositätsverminderer beim Vermischen von Zucker, Kakaopulver, Trockenmilch o. dgl. u. Fett einen Schwefelsäureester, der eine lipophile Endgruppe mit mindestens 8 C-Atomen u. eine hydrophile Sulfatgruppe besitzt, z. B. Dilauren- α -sulfat (Na), Diolein- β -sulfat (Na), Distearinammoniumsulfat, Monostearindiammoniumdisulfat. (A. P. 2 027 167 vom 4/6. 1934, ausg. 7/1. 1936.) BIBERSTEIN.

Jean Jacques Challet, Frankreich (Haute-Vienne), *Kaffeextrakt*. Das Extrahieren u. Eindampfen führt man bei einer Temp. von <70° durch; man erhält so einen vollkommen l. Kaffee. Gegebenenfalls werden Milchpulver u. Zucker zugesetzt. (F. P. 794 826 vom 27/11. 1934, ausg. 26/2. 1936.) BIBERSTEIN.

Fernand de Soligny, Frankreich, *Kaffeextrakt*. Man führt die Extraktion u. Eindampfung unter Luftausschluß, zweckmäßig in einer N₂-Atmosphäre, durch. Zwecks Erreichung einer pastenförmigen Konsistenz vermischt man den Extrakt in der Wärme mit einer Gelatinelsg. (F. P. 796 092 vom 29/12. 1934, ausg. 28/3. 1936.) BIBERST.

Franz Köck und **Franz Meßner**, Wien, *Behandlung von Kaffee, Kaffeesatz und anderem Röstgut*. Das Gut wird vor oder nach dem Rösten mit NaHCO₃ versetzt. Das Rösten selbst erfolgt unter Ausschluß der Außenluft oder in der Atmosphäre eines inertes Gases, wie CO₂. Auch beim Abkühlen u. Verpacken ist CO₂ o. dgl. zugegen (gegebenenfalls auch feste CO₂). (Oe. P. 144 373 vom 23/12. 1933, ausg. 25/1. 1936.) BIBERSTEIN.

Albert Diefenbach, Schweiz, *Behandeln von Kakaobohnen*. Geschälte Bohnen werden vor oder nach dem Rösten mit einer Lsg. von Zucker, auch Fructose, Glucose oder Caramel, behandelt, wodurch insbesondere das Aroma verbessert u. die Entfettung u. Vermahlung erleichtert werden. Auch setzen sich in dem aus den Bohnen bereiteten Getränk die Kakaoteilchen nur sehr langsam ab. (F. P. 792 685 vom 19/7. 1935, ausg. 7/1. 1936. Schwz. Prior. 21/7. 1934.) BIBERSTEIN.

E. J. Bardach, U.S.S.R., *Auftauen von Gefrierfleisch*. Man läßt das Gefrierfleisch in einer künstlichen Atmosphäre, die 30% CO₂ enthält, auftauen. Hierdurch soll die Entw. von Bakterien verhindert werden. (Russ. P. 46 117 vom 19/5. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

Peter Paul Hiltner, Hamburg, und **Herbert Metzner**, Altona, *Fleischeiweiß*. Ca. 2 Teile fein zerkleinertes Fleisch mischt man mit 1 Teil W. u. setzt hierzu ca. 0,5% einer schwachen, vorzugsweise organ. Säure (Wein-, Essig-, Citronen- oder Milchsäure), erwärmt dann das Gemisch etwa 1 Stde. bei ungefähr 65°, zentrifugiert u. preßt es darauf u. trocknet es schließlich bei einer Temp. von ca. 40°. Man erhält so ein geruchloses, flockiges, nicht hyroskop. u. haltbares Albumin. (E. P. 440 684 vom 28/12. 1934, ausg. 30/1. 1936.) BIBERSTEIN.

Sofie Brückenstein, Wien, *Wursthüllen aus Rinder-, Schaf- und Schweinsdärmen*. Die Därme werden in aufgeblasenem Zustand einem ihrer Stärke entsprechenden Vortrocknungsprozeß unterworfen, dann nochmals befeuchtet u. eingesalzen. Eine Härtung, z. B. im Alaunbad, kann vorangehen. (Oe. P. 145 544 vom 26/7. 1935, ausg. 11/5. 1936.) VIELWERTH.

Dietrich Hildisch, Oslo, *Zubereitung von Walffleisch für menschlichen Genuß*. Die Fleischstücke werden in eine wss. Glycerinlg., der noch geringe Mengen Gelatine oder Agar-Agar sowie Kochsalz u. Salpeter zugesetzt sein können, eingetaucht. (E. P. 446 065 vom 6/9. 1935, ausg. 21/5. 1936. N. Prior. 8/9. 1934.) VIELWERTH.

Soc. A. Minard & G. Lavielle, Frankreich, *Fischkonservierung*. Die Fische werden gleich nach dem Fang mit Meer- oder Süßwasser (je nach der Herkunft der Fische) gewaschen u. in Eis eingelegt bei etwa 0° aufbewahrt; das Waschwasser ist mit Ozon sterilisiert u. das verwendete Eis aus ozonisiertem W. hergestellt. (F. P. 797 928 vom 16/11. 1935, ausg. 6/5. 1936.) VIELWERTH.

Jensen Creamery Machinery Co., Inc., Bloomfield, N. J., übert. von: **Oliver William Hunter**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Aufnahmverfahren*. Fettfreie Milch, die Fettkügelchen aus der Fettgruppe Butterfett, Cocosnußöl, Palmöl, Baumwoll-samenöl-Stearin aufgeschlämmt enthält, wird von der Gefriertemp. des aufgeschlämmten Fettes aus bis zum F. des Fettes, aber nicht wesentlich höher erwärmt u. dann wieder bis zum Gefrierpunkt des Fettes abkühlt. Der Viscositätsgrad der Mischung wird durch Umrühren während oder nach der Abkühlung geregelt. (Can. P. 353 473 vom 18/4. 1933, ausg. 8/10. 1935. A. Prior. 22/4. 1932.) NITZE.

Heinrich Körber, Wien, *Beschleunigung der Labwirkung auf gerinnbare Flüssigkeiten*. Milch o. dgl. wird zunächst entfettet, dann von ihren l. Stoffen, wie Salzen u. Zucker, z. B. durch Dialyse, befreit, darauf mit Fettstoffen angereichert u. schließlich mit Lab versetzt. (Oe. P. 144 909 vom 15/5. 1935, ausg. 10/3. 1936.) BIEBERSTEIN.

Franz Siegwart, Bern, *Herstellung eines flüssigen, homogenen, Käsegeschmack aufweisenden Produkts*. Käse, dem Mineralwasser oder ein alkoh. Getränk zugesetzt ist, wird mit phosphorsaures Alkalisalz enthaltendem W. gemischt u. das Gemisch unter Erwärmung mechan. bearbeitet, so daß sich das Phosphat mit dem Casein umsetzt. (Schwz. P. 180 395 vom 16/11. 1934, ausg. 2/1. 1936.) BIEBERSTEIN.

[russ.] *Mikrobiologische Prozesse beim Weichen von Lein, bei der Silage u. bei der Aufbewahrung von Milch*. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad-Moskau: Isd. Wsses. akad. s.-ch. nauk. 1935. (II, 148 S.) Rbl. 4.25.

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

Julius Schwaibold, *Das Verderben der Fette, seine Erkennung und Verhütung*. Übersichtsbericht. (Erdnährg. 1. 83—86. 1936.) HAEVECKER.

Otho M. Behr, *Der Einfluß von Stearin auf die Hitze-polymerisation von Sardinienöl*. Vf. behandelt die Beziehung zwischen Stearingeh. u. Kältetest von Sardinienöl. Aus den Vers. des Vf. geht hervor, daß die Rk. zwischen Phenolharzen u. Sardinienöl weitgehender als die entsprechende mit Leinöl verläuft. Das Maximum liegt bei Verwendung von gründlicher Kältebehandlung unterzogenen Ölen. Für die Lackherst. mit synthet. Harzen ist der vollständige Ersatz von Leinöl u. ein teilweiser von chines. Holzöl durch Sardinienöl möglich. (Ind. Engng. Chem. 28. 299—301. März 1936. Wilmington, Calif., Vegetable Oil Products Co., Inc.) NEU.

Nikolai Luzanski, *Der Arsengehalt einiger Proben von norwegischem Dorschlebertran*. (Vorl. Mitt.) Die untersuchten Tranproben werden mit einem Gemisch von rauchender HNO₃ (D. 1,52) u. konz. H₂SO₄ (D. 1,84) in As-freien Kjeldahlkolben besonderer Konstruktion verascht, dann wird im Marsh-App. der As-Geh. bestimmt. Aus 17 Proben ergibt sich ein mittlerer As-Geh. von 0,40 mg pro 100 ccm (bei 20°) mit Werten zwischen 0,28 u. 0,60 mg. Der As-Geh. ist somit höher als bei vegetabil. Nahrungsmitteln, aber geringer als bei Meercreustaceen. Schädigungen durch As sind selbst bei Fischerbevölkerung mit sehr hohem Tranverzehr bisher nicht beobachtet worden. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 16. 56—58. 4/4. 1936. Oslo, Univ., Pharmakolog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Hans Schwarz, *Wollfett und Kakaobutter*. Bericht über Verwendung von Wollfett u. der sich davon ableitenden Prodd. in Technik u. Pharmazie u. von Kakaobutter zu Creme. Herst.-Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 63. 238—39. 260—61. 25/3. 1936. München.) NEU.

Willy Seck, *Über mesomorphe Zustände bei Seifen und Waschmitteln*. Nach Verss. mit G. Skrilecz. — Vf. berichtet über röntgenoskop. Unterss. der Na-Salze der Stearinsäure (I), der Oxystearinsäure (II), der sulfonierten Oxystearinsäure (III) u. des sul-

fionierten Stearinalkohols (IV) u. fand in allen Fällen bei geneigt orientierter Schichtenbildung eine große Identitätsperiode, die der berechneten einfachen Moleküllänge entsprach, im Gegensatz zu anderen Forschern, die bei Seifen eindeutig Doppelmoleküle festgestellt haben, deren Netzebenen durch polare COONa-Gruppen gebildet wurden u. die mit ihren apolaren CH₃-Gruppen aneinandergelagert waren. Die Verschiedenheit hängt von der Vorbehandlung des Unters.-Materials ab. Vf. brachte die Seifenlsg. nicht auf Glasoberflächen zur orientierenden Krystallisation, sondern die Ausscheidung erfolgte auf n. Weise unter Verwendung des mikrokristallinen Pulvers. Dadurch war es möglich, einfache Moleküle zu messen. Die Netzebenenabstände betragen bei der Stearinsäure u. ihren Derivv. prakt. 16 Å. Die rechner. ermittelte Kettenlänge für I beträgt 24,2 Å, für die Schrägorientierung der Kette berechnet sich ein Neigungswinkel von 39° 50' bzw. 41° 23'. Chem. Veränderungen des Moleküls, Einführung einer sekundären OH-Gruppe u. deren Sulfonierung sind ohne Einfluß auf die röntgenograph. Struktur, d. h. die Neigungswinkel sind bei I, II u. III gleich, bei IV beträgt dieser 17 Å. Aber nicht allein bei der Unters. wasserfreier Seifen, sondern auch bei wss. Seifenlsgg. nach der röntgenoskop. Methode wurden Interferenzen erhalten. Die W.-Aufnahme des Seifenxerogels verläuft in ganz anderer Weise als bei anderen lyophilen Kolloiden. Die Debyeogramme lufttrockener Seifen zeigen verschiedene Interferenzringe, die der Länge, Breite u. Dicke des Moleküls zugeordnet werden können u. die bei den verschiedenen untersuchten Fettstoffen untereinander prakt. übereinstimmen. Die Dicke des Moleküls wurde zu 3,95 Å u. die Breite zu 4,34 Å bestimmt. Die kleinen Interferenzen von sulfonierter u. nichtsulfonierter II u. von I stimmen überein. Bei der W.-Aufnahme der lufttrockenen Seifen wird im Gegensatz zur Gelatine keine Wanderung der Interferenzen beobachtet; vielmehr verschwindet die 1. u. 3. Hauptinterferenz fast augenblicklich, so daß die Quellung von Seifen zweidimensional bevorzugt ist. In lufttrockenem Zustand sind echte Seifen, Na-Salze von sulfonierten Fettsäuren u. solche von Fettalkoholen smekt. Beim Auflösen wird der smekt. Zustand verlassen, die Interferenzen, die die Dicke angeben, verschwinden, u. innerhalb der netzförmigen Anordnung wird der period. Aufbau gestört; denn eine kleine Interferenz (d_2) verschwindet ebenfalls. Es bleibt nur eine ausgezeichnete Richtung in period. Anordnung bestehen (d_2). Dieser Zustand ist nemat., der einheitlich bei allen untersuchten Seifen, sulfonierten Fettsäuren u. Fettalkoholen festgestellt wurde. Der nemat. Zustand der Lsg. führt zu dem smekt. der Oberfläche. Die Grenzflächen fl./gasförmig u. fl./fest bewirken die smekt. Orientierung nemat. Zustände. Nach Ansicht des Vf. ist der nemat. Zustand einer Seifenlsg. für die Waschrwg. von Bedeutung; denn dieser führt unter dem Einfluß von Absorptionsvorgängen zwischen Waschmittellsg. u. Substrat automat. zu dem smekt. Zustand des Gels. Das erste Stadium des Waschvorganges ist die Umbldg. der längslaminaren Bauplatten, in denen die Moleküle in der Ebene des Strukturelementes liegen, zu den querlaminaren Platten des smekt. Zustandes, in denen die Moleküle senkrecht im Sinne der LANGMUIRSchen Orientierungstheorie geordnet sind. Diese Arbeitshypothese ist durchaus brauchbar, indem verschiedenartig chem. zusammengesetzte Substanzen (Seifen, sulfonierte Fette, Fettalkohole oder an der Carboxylgruppe kondensierte Fettsäuren) übereinstimmend Waschrwg. zeigen. Dadurch wird die Behandlung dieser chem. verschiedenartigen Substanzen von einheitlichen Gesichtspunkten aus möglich. (Angew. Chem. 49. 203—06. 21/3. 1936. Techn.-Chem. Inst. d. Techn. Hochsch. Berlin-Charlottenburg.) NEU.

Karl Kiefer, *Bemerkungen zur Kernseifenfüllung*. Auf die Unschädlichkeit der Wasserglasfüllung für Kernseifen wird hingewiesen. (Seifensieder-Ztg. 63. 413—14. 20/5. 1936. Kehl, Lab. d. Seifenfabrik Gebrüder KIEFER.) NEU.

Wilhelm Schwiete, *Ist Wasserglas in Seifen schädlich?* Vf. weist nach, daß die Streckung von Seifen mit Wasserglas keinen ungünstigen Einfluß auf die Alkalität der Waschlauge hat, daß die Reibwrkg. der an Oberflächen von Seifen ausgeschiedenen festen Silicatverbb. durch die Viscosität der Seifenlsg. gemindert wird, daß das ungel. bleibende Teilchen von einer konz. Seifenlsg. umgeben wird u. darin quillt u. daß es sich um hydratisierte reversible Kolloide handelt, die in h. alkal. Waschlsgg. in Lsg. gehen. Ferner wird auf das günstige Verh. von Wasserglas bei eisen- u. manganhaltigem W. u. auf das Verhindern des Ranzigwerdens von Seifen hingewiesen. (Seifensieder-Ztg. 63. 391—92. 13/5. 1936. Gernsheim/Rhein, Versuchsstation d. Chem. Fabrik VAN BAERLE & Co.) NEU.

—, *Zur Veredelung der durch Oxydation von Mineralölen gewonnenen Fettsäuren*. Die Veredelung beginnt bei der Trennung des nicht umgesetzten Mineralöls von den

verseifbaren Anteilen. Dieses wird durch Ausschwitzen, Abpressen oder Schichten- bldg. mittels H_2SO_4 , H_3PO_4 oder CH_3COOH bzw. A. oder Bzn. erreicht. Durch Dest. im Vakuum mit oder ohne W.-Dampf gelingt die Trennung der Oxyssäuren von Carbon- säuren, ferner durch Dehydratation. Die Aufhellung der Fettsäuren erfolgt durch Bleichung mit Peroxyden, Hypochloriten u. ähnlichen Stoffen oder durch Umsetzung der Natronseifen mit Chlorkalklsg. u. Überführung der Kalkseifen in Natronseifen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 33. 104—08. März 1936.) NEU.

—, *Waschmittel*. Bericht über Verwendung u. Wrkg. von trypt. wirkenden Enzymen als Waschhilfsmittel. (Seifen-Fachbl. 8. Nr. 5. 2—3. 20/5. 1936.) NEU.

James G. Vail, *Die Rolle der Kieselsäure — Lösliche Silicatreinigungsmittel*. Ausführlicher Bericht über den Einfluß von Silicaten auf den pH -Wert, die Korrosion von weichen Metallen, Bakterien, Ausflockung von Kolloiden, ihr Verh. in Bleichlsgg. u. in Ggw. von Seife u. ihre Netzeigg. 14 Kurven mit Ergebnissen u. nähere Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem. 28. 294—99. März 1936. Philadelphia, Pa., Philadelphia Quartz Company.) NEU.

—, *Chemisch-technische Vorschriften*. Vorschriften zur Herst. von Metallputz- mitteln, Schuhcreme u. schwarzen Kaltpoliertinten. (Seifensieder-Ztg. 63. 304—05. 8/4. 1936.) NEU.

W. Garner und W. Leach, *Der Mackey-Wollölprober. Vorschlag einer Technik*. Prakt. Angaben zur Handhabung des App. u. zur Ausführung der Probe. Einzelheiten im Original. (Analyst 61. 337—38. Mai 1936. Manningham Mills, Bradford, Lister & Co. Ltd.) GROSZFIELD.

Alexander Greßner, Habana, Cuba, *Sulfonierung von Ölen und Fetten*. Bei der Sulfonierung solcher Stoffe, die ölige Anteile enthalten, mit einem Überschuß an H_2SO_4 wird in Ggw. eines sauren Alkalisulfats wie $KHSO_4$ in solcher Menge gearbeitet, daß die Temp. nicht weiter als bis auf etwa 30° steigt. Nach Beimischung eines KW-stoffs u. anschließender Neutralisation mit Alkali z. B. bis zum $pH = 7-9$ kann der Über- schuß an H_2SO_4 entfernt werden. (A. P. 2 039 989 vom 29/5. 1934, ausg. 5/5. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Köln-Marienburg, und **Ferdinand Biehler**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von säure- und kalkbeständigen Derivaten ungesättigter Oxyfestsäuren*, bzw. von deren Estern durch Behandlung dieser Stoffe mit rauchender H_2SO_4 im Überschuß, dad. gek., daß unter gleichzeitiger Herabsetzung dieses Überschusses bis auf 50% in Ggw. von *Eg.*, *Essigsäureanhydrid* (I) oder von Gemischen beider gearbeitet wird. — Zu einem Gemisch von 100 kg *Ricinusöl* u. 30—40 kg *Eg.* gibt man bei 0° 40—60 kg *Oleum* etwa 27%ig, darauf 15 kg I u. noch etwa 50 kg des *Oleums* in dünnem Strahl, rührt bis zur gewünschten Sulfonierung u. arbeitet in üblicher Weise auf. *Ricinusöl* u. *Dehydroricinolsäure* sind als weitere Ausgangsstoffe genannt. (D. R. P. 629 182 Kl. 12o vom 25/12. 1926, ausg. 2/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 591 196; C. 1934. I. 2514.) DONAT.

Industrial Patents Corp., Chicago, Ill., V. St. A., *Halbarmachen von Backfett*, z. B. Schweinefett, durch Zusetzen einer kleinen Menge (ca. 2—10%) von hydriertem Sesamöl, das zweckmäßig bis zur Konsistenz des Fettes gehärtet u. nachher des- odorisiert ist. (D. R. P. 628 690 Kl. 53h vom 18/1. 1933, ausg. 14/4. 1936. A. Prior. 18/8. 1932.) BIBERSTEIN.

Akt.-Ges. für medizinische Produkte, Berlin, *Herstellung von Margarine*. An Stelle der nach D. R. P. 560146 (C. 1932. II. 3121) gewonnenen Vitamine, Lecithin u. Cholesterin enthaltenden Stoffgemische werden die in gleicher Weise aus pflanzlichen Ölen oder Fetten hergestellten Gemische den zur Bereitung der Margarine dienenden Rohstoffmischungen zugesetzt. Man kann auch die pflanzlichen Extrakte in Mischung mit alkoh. Extrakten tier. Öle u. Fette verwenden. (D. R. P. 628 250 Kl. 53h vom 24/12. 1926, ausg. 30/3. 1936. Zus. zu D. R. P. 615 027; C. 1935. II. 2901.) BIBERST.

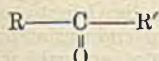
Wilhelm Schäkel, Pirna, *Margarineköse*. Man verwendet Magermilch u. ersetzt das Milchfett durch ein Gemisch von je 2 Teilen Erdnuß-, Baumwollsaamen- u. Olivenöl u. je 3 Teilen Cocos- u. Sesamöl. (It. P. 320 368 vom 31/8. 1932.) BIBERSTEIN.

Charles Stewart Bisson und Walter Brown Dye, Davis, Cal., *Reinigung von Bienenuachs*, indem man es in direkter Berührung mit einer wss. Alkalisalz-Alkali- hydroxydlsg. bei $pH \sim 7$ schm., nach dem Abkühlen abtrennt, erneut mit Alkalisalz- lsg. schm., unter Rühren mit Alkalihypochloritlsg. versetzt, abkühlt, abtrennt. (A. P. 2 037 111 vom 2/1. 1935, ausg. 14/4. 1936.) DONLE.

Tod G. Dixon, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Bolnerwachs*, besteht aus 100 (Teilen) Carnaubawachs, 10 Bienenwachs u. 10 Kautschuk unter Zusatz von genügenden Mengen von Terpentinöl zur Herst. einer Paste. Das Verhältnis von Carnaubawachs zu Bienenwachs kann etwas schwanken. Die Wachse werden für sich in Terpentinöl gel. u. der Kautschuk gleichfalls, worauf die endgültige Mischung bei 180° stattfindet. Das Wachs erteilt dem Fußboden keine gefährliche Glätte. (A. P. 2 030 055 vom 27/1. 1934, ausg. 11/2 1936.) NITZE.

Madeleine Isabelle Lemoine, Frankreich, *Verfahren zum Konservieren und Fixieren flüssiger und fester Mischungen, z. B. von Wachsen, Bohnermassen*, indem man ihnen *Oliv-, Erdnuß-, Mandel-, Ricinus-, Kienöl, Harze, Gummi u. dgl.* zusetzt. (F. P. 795 686 vom 9/9. 1935, ausg. 19/3. 1936.) DONLE.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston** und **Carl W. Christensen**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wachs- und Poliermittel*, besteht im wesentlichen aus einem ein Keton enthaltenden Wachs u. einer geringen Menge eines fl. Trägerstoffes für das



Wachs. Das Keton hat die allgemeine nebenst. Formel, wobei R ein auszuwählendes Radikal der carbocycl. u. heterocycl. Reihe u. R' ein Alkylradikal, in dem wenigstens 11 C-Atome vorhanden sind, bedeutet. Als hauptsächlichste anwendbare Ketone werden genannt: Heptadecylphenylketon, F. 59°, Heptadecyl-p-tolylketon, F. 67°, Heptadecyl-m-xylylketon, F. 39°, Heptadecyl-p-xylylketon, F. 57°, Pentadecyl-m-xylylketon, F. 37°, Pentadecyl-p-tolylketon, F. 60°, p-Methoxyphenylpentadecylketon, F. 70,5°, p-Äthylphenylpentadecylketon, F. 69°, Phenylundecylketon, F. 46°, p-Chlorphenylundecylketon, F. 57°, p-Methoxyphenylheptadecylketon, F. 76°, p-Methoxyphenylundecylketon, F. 60°, p-Phenoxyphenylheptadecylketon, F. 68°, p-Phenoxyphenyltridecylketon, F. 53—54°, p-Phenoxyphenylundecylketon, F. 45—46°, p-Nitrophenoxyphenylheptadecylketon, F. 177—179°, p-Methylphenoxyphenylheptadecylketon, F. 177—179°, α -Naphthyl-heptadecylketon, F. 53—54°, α -Naphthylpentadecylketon, F. 48°, Diphenylheptadecylketon, F. 108—109°, Diphenyltridecylketon, F. 102—103°, Diphenylundecylketon, F. 97—98°, p-Methyldiphenylheptadecylketon, F. 105—106°, p-Chlordiphenylheptadecylketon, F. 96—97°, Furylheptadecylketon, F. 52,5—54°, Methyl-furylheptadecylketon, F. 68—89°, Dibenzofurylheptadecylketon, F. 83—84°, Dibenzofurylundecylketon, F. 74—75°. Auch Mischungen dieser Ketone können benutzt werden. (A. P. 2 033 544 vom 16/5. 1935, ausg. 10/3. 1936.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Waschen und Reinigen*. Man verwendet *waschende, mindestens 1 Carboxylgruppe enthaltende sulfogruppenfreie Verb.*, mit Ausnahme der Alkalisalze höhermolekularer Fettsäuren, also beispielsweise Verb. der allgemeinen Formeln $\text{R} \cdot \text{X} \cdot \text{R}_1 \cdot \text{COOY}$ u. $\text{R} \cdot \text{X} \cdot \text{R}_1 \cdot \text{X} \cdot \text{R}_2 \cdot \text{COOY}$, worin R = Alkyl oder Cycloalkyl mit mindestens 5 C-Atomen, R₁ u. R₂ = organ. Rest mit weniger C-Atomen als R, X = O, S, NH oder SO₂ u. Y = H oder Alkalimetallatom, gemeinsam mit *wasserlöslichen Salzen der Pyro- oder Orthophosphorsäure*; daneben können *Dispergier-, Bleich-, Lösungsmittel u. anorgan. Salze*, wie Na₂SO₄, mitverwendet werden. Z. B. wird die Wäsche 1 Stde. mit einer Flotte von 80—90°, die pro Liter W. von 10° deutscher Härte 2 g dodecylöthylaminoessigsäures Na, 2 g Soda u. 0,5 g Na-Pyrophosphat enthält, gewaschen. Durch die Mitverwendung der Phosphate u. Pyrophosphate werden die schädlichen Einflüsse der *Härtebildner des W.* hintangehalten. (F. P. 793 824 vom 14/8. 1935, ausg. 1/2. 1936. D. Priorr. 14/8. 1934 u. 8/6. 1935.) R. HERBST.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: **Arthur S. Weygandt**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Reinigungsmittel*, insbesondere für den Haushalt, besteht aus einem nicht zusammenbackenden Gemisch von NaHSO₄ u. so lange erhitztem MgCl₂, bis sich eine bas. Verb. an der Oberfläche des MgCl₂-Kerns gebildet hat. Beispiel: MgCl₂-Flocken, die etwa 48,3% MgCl₂ enthalten, werden so lange bei 95° getrocknet, bis ein dünner Film einer bas. Mg-Verb. sich auf den MgCl₂-Teilchen gebildet hat, u. mit trockenem NaHSO₄ gemischt, wobei der Anteil an entwässertem MgCl₂ etwa 10% beträgt. (A. P. 2 034 070 vom 31/5. 1934, ausg. 17/3. 1936.) NITZE.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Merrill A. Youtz**, Hammond, Ind., V. St. A., *Unentflammables Reinigungsmittel*, besteht aus einer Mischung von Leichtbenzin vom Kp. von 160—220° F mit CCl₄, wobei z. B. auf 35—40 Teile Leichtbenzin etwa 60—65 Teile CCl₄ kommen. [Vgl. Can. P. 324 181; C. 1934. I. 3817.] (A. P. 2 031 144 vom 14/7. 1930, ausg. 18/2. 1936.) NITZE.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Merrill A. Youtz**, Green Bay, Wis., V. St. A., *Unentflammables Reinigungsmittel*, besteht aus einer Mischung von Leicht-

benzin vom Kp. 290—325° F mit Acetylentetrachlorid, wobei z. B. auf etwa 35—40 Teile Leichtbenzin 60—65 Teile Acetylentetrachlorid kommen. [Vgl. Can. P. 324 181; C. 1934. I. 3817.] (A. P. 2 031 145 vom 14/7. 1930, ausg. 18/2. 1936.) NITZE.

Georges Vincendon, Frankreich, *Teerfleckenentfernungsmittel*, bestehend aus einer Mischung von Bzl., Vaselineöl u. reinem Leinöl, wobei man vorteilhaft z. B. eine Mischung von 70% rektifiziertem Bzl., 20% Vaselineöl u. 10% reinem Leinöl benutzt. (F. P. 793 027 vom 18/10. 1934, ausg. 15/1. 1936.) NITZE.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Y. Go und T. Kubo, *Über die Beziehung zwischen dem inneren Feinbau der Fasern und ihren mechanischen Eigenschaften*. Vorl. Mitt. *Eine geeignete Röntgenaufnahme für die Parallelitätsgradbestimmung der Krystallite in Fasern*. Um die Intensitätsverteilung der Interferenzen auf dem DEBYE-SCHERRER-Kreis, welche ein Maß für die Orientierung der Krystallite ist, bequem im Photometer messen zu können, wird folgende prinzipiell nicht neue Anordnung als besonders geeignet vorgeschlagen. Der Röntgenstrahl fällt in Richtung der Achse des Zylinders, in welchem der Film liegt, auf das senkrecht zur Zylinderachse u. zum Strahl stehende Faserpräparat. Nach Abrollen des Films sind die DEBYE-SCHERRER-Kreise gerade Linien. Je höher die Indizierung einer Interferenz des Faserdiagramms, desto schärfer wird sie dann abgebildet. Eine Probeaufnahme von Ramie ist wiedergegeben. (Cellulose Ind. 12. 20—22. März 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) HALLE.

Takeo Fujiwara und Yasunao Imanaka, *Mitteilung über die Faserstruktur natürlicher Cellulose in japanischer Kôzo und Ganpi (Broussonetia sp. und Wikstroemia sp.)*. Aus im Original abgebildeten Faserdiagrammen ist zu ersehen, daß Kôzo (*Broussonetia sp.*) dieselbe Fasertextur hat wie Ramie, daß dagegen in Ganpi (*Wikstroemia sp.*) die Krystallite weniger gut parallel liegen. Die Dimensionen der Elementarzellen sind die für Cellulose bekannten, als Daten sind (auf übliche Achsenwahl übertragen) angegeben für Kôzo $a = 8,21$, $b = 10,32$, $c = 7,86$ Å; $\beta = 83^\circ 45'$; für Ganpi $a = 8,27$, $b = 10,27$, $c = 7,84$ Å; $\beta = 84^\circ 35'$. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. 6. 237—38. März 1936. [Orig.: engl.]) HALLE.

K. Lark-Horovitz, *Eine einfache Methode zur Prüfung homogener Beschaffenheit von Holz*. Faserstruktur der Decke u. homogene Beschaffenheit des Bodens von guten Streichinstrumenten kann nicht nur röntgenograph. nachgewiesen werden (vgl. C. 1935. I. 1316), sondern mit demselben Ergebnis auf Grund der verschiedenen Wärmeleitfähigkeit durch Schmelzfiguren von dünn aufgetragenem Wachs, das an einer Stelle mit einem h. Draht berührt wird. So verfahren vermutlich die alten Instrumentenbauer. Die Schmelzfigur (Isotherme) ist für homogene Struktur ein Kreis, bei Faserstruktur etwa ellipt., z. B. mit einem Achsenverhältnis von 1,95 auf der Decke einer Violine. (Nature, London 137. 663. 18/4. 1936. Lafayette, Indiana, PURDUE Univ., Physic. Lab.) HALLE.

—, *Beitrag zum Studium der Schimmelbildung auf Baumwollgeweben*. Indische u. ägypt. Baumwolle ist der Schimmelbildg. stärker ausgesetzt als amerikan. Anwesenheit von Fremdstoffen, wie Schlichte- u. Appreturmitteln, verhindert den Angriff durch Bakterien. Zur Entfernung von Pilzflecken sind O₂-haltige Bleichbäder, auch seifenhaltige, geeignet. Vorschriften. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 14. 343—44. Mai 1936.) SÜVERN.

James A. Lee, *Rohstoffe von Nichtfasernatur*. Techn. u. wirtschaftl. Übersicht. Besprochen werden: Kalk, Soda, Kaolin, Na₂SO₄, NaOH, Cl, S, Ti-Pigmente, Zn-Pigmente, Alaun, Wasserglas, Harze u. Terpentin, Farbstoffe, Stärke, Casein, Glycerin u. andere Weichmachungsmittel, Petroleumprodd. u. Ammonverbb. (Paper Trade J. 102. 31—36. 23/4. 1936.) FRIEDEMANN.

S. R. H. Edge, *Weitere Untersuchung über Pechfragen*. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 91. Nr. 4. Techn. Suppl. 62—64. Nr. 5. 69—70. 1/5. 1936. — C. 1936. II. 218.) FRIEDEMANN.

R. D. Haworth, *Vorläufige Untersuchung über die chemische Natur des Pechs*. (Vgl. vorst. Ref.) (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 91. Nr. 5. Techn. Suppl. 70—71. 1/5. 1936. — C. 1936. II. 219.) FRIEDEMANN.

William R. Willets, *Titanpigmente in der Papiermacherei*. Im wesentlichen

inhaltsgleich mit der C. 1936. I. 1543 referierten Arbeit. (Paper Trade J. 102. Nr. 19. 33—35. 7/5. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Der Einfluß der Stoffdichte beim Papiermachen*. Papiertechn. Bemerkungen über die günstigsten Stoffdichten im Holländer, in der Arbeitsbütte u. im Siebaufschlag für die verschiedenen Papiersorten. (Papier-Ztg. 61. 882. 30/5. 1936.) FRIEDEMANN.

G. Larocque, *Die Ausdehnung von Papier durch adsorbierten Wasserdampf*. Vf. konnte durch Verss. an einer Reihe von Zeitungs- u. Pergamentpapieren zeigen, daß die Geschwindigkeiten der W.-Aufnahme u. Ausdehnung bei Zeitungspapier viel größer sind als bei den dichten Pergament- u. feldlichten Papieren, ferner, daß die Dehnung im Vakuum viel schneller eintritt als in Luft; ein Zeichen, daß Luft verzögernd auf die W.-Aufnahme wirkt. Es konnte gezeigt werden, daß die unregelmäßige Ausdehnung von Papier weitgehend verbessert werden kann, wenn man das Papier erst bei 70% u. mehr relativer Feuchtigkeit lagern u. dann ohne Spannung auf die gewünschte Feuchtigkeit zurückgehen läßt. (Pulp Paper Mag. Canada 37. 199—209. März 1936.) FRIEDEMANN.

R. S. Hilpert und H. Hellwage, *Über den Abbau von Hölzern*. Der Holzaufschluß mit Na₂CO₃- oder Na₂SO₃-Lsg. verläuft unvollständig (im Gegensatz zum Stroh; vgl. C. 1936. II. 219). Bei Fichtenholz geht verhältnismäßig wenig Substanz in Lsg. (bis ~20%). Lignin wird etwas stärker (bis ~30%) gel. als die Gesamtsubstanz. Die mit Na₂CO₃ oder Na₂SO₃ in Lsg. gehenden Holzanteile sind nicht ident., da sich beim Weiterkochen des mit Sulfit erhaltenen Kochprod. mit Na₂CO₃ wieder ~20% lösen. Von Rotbuchenholz wird durch Na₂SO₃ mehr gel. (bis 30%) als von Fichtenholz. Gesamtabbau u. Ligninabbau sind annähernd gleich. — Beim Kochen von Fichten- u. Weißbuchenholz mit 1%ig. wss. HCl gehen bis 24 bzw. 26% des Lignins in Lsg. Methoxylgeh. des mit H₂SO₄ aus der Lsg. gefällten Lignins 2,7% statt 15—16% bei n. Fichtenholzlignin, 9,1% statt 20% bei üblichem Weißbuchenholzlignin. Vff. schließen daraus, daß die Abscheidungen in H₂SO₄ nicht von einem präformierten Lignin mit bestimmtem Methoxylgeh. stammen, sondern daß sie Umwandlungsprod. von Kohlenhydraten sind. — Oxalsäure verhält sich beim Holzaufschluß wie Mineralsäuren (Lignin-anreicherung in Rückstand). Ameisensäure, Eg. u. Milchsäure lösen dagegen mehr Lignin als Gesamtsubstanz. (Cellulosechem. 17. 25—28. 30/5. 1936. Braunschweig, Techn. Hochschule, Inst. f. Chem. Technologie.) NEUMANN.

R. S. Hilpert und H. Hellwage, *Über den Einfluß von alkalischer Vorbehandlung des Holzes auf den Verlauf der Kochung mit disulfitschwefeliger Säure*. Mit 10%ig. Sodalg. 12 Stdn. bei 100 oder 160° vorbehandeltes Fichtenholz läßt sich danach mit Na-disulfitschwefeliger Säure (12 Stdn. bei 140°) nur unvollkommen aufschließen. Das Rk.-Prod. ist dunkelgelb gefärbt, das Lignin nur zur Hälfte entfernt, nur 24% des Ausgangsmaterials sind gel. gegen 58% bei der Kochung ohne alkal. Vorbehandlung. Ähnlich nachteilig, aber schwächer wirkt 10%ig. wss. NH₃-Lsg. Zur Deutung nehmen Vff. an, daß an Kohlenhydratreste gebundene Aldehydgruppen durch Addition der schwefeligen Säure den Aufschluß ermöglichen. Sind die Aldehydgruppen durch Alkali verändert, so erfolgt kein Aufschluß, sondern nur noch Hydrolyse unter teilweiser Verharzung empfindlicher Kohlenhydrate (Gelbfärbung). (Cellulosechem. 17. 28. 30/5. 1936.) NEUMANN.

H. Scholler, *Die Chemie im Dienste der nationalen Rohstoffversorgung. Die Gewinnung von Zucker, Spiritus und Futterhefe aus Holz als Rohstoff*. Ausführliche Darst. der Verff. von EWEN u. TOMLINSON, das dem deutschen Kriegsverf. entspricht, des BERGIUS- u. des SCHOLLER-Verf. Beschreibung der durch Gärung als Endprod. der Holzverzuckerung erhaltenen A. (Treibstoff), Butylalkohol, Aceton, Butter-, Essig-, Milch- u. Citronensäure, Glycerin, Preßhefe, Futterhefe, Futterzucker u. reine Glucose, CO₂ u. H₂ als Nebenprod. Abb., Verf.-Schemata. (Chemiker-Ztg. 60. 293—96. 8/4. 1936.) SCHINDLER.

R. Fussteig, *Das Tallöl*. Bericht über Gewinnung, Zus., Reinigung u. Verwendung von Tallöl. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 28. 10768—69. 15/3. 1936.) NEU.

Carl Becher jr., *Tallöl — flüssiges Harz*. Vf. gibt einen vollständigen Überblick über Gewinnung, Veredlung, Zus. u. Verwendung von Tallöl. (Chemiker-Ztg. 60. 373—75. 6/5. 1936. Erfurt.) NEU.

S. Rogowin und K. Tichonow, *Studien zur Nitrierung der Cellulose. Über den Einfluß der Struktur der Cellulosefaser auf die Kinetik des Nitrierungsprozesses*. (Vgl. C. 1935. II. 3178.) Gestützt auf die von ELÖD u. SCHMID-BIELENERG (C. 1934. II. 230) entwickelten theoret. Voraussetzungen untersuchen Verff. den Einfluß der

Micellargröße, der Parallelorientierung der Micellen u. des W.-Geh. vorgequollener Cellulose auf die Geschwindigkeit der Nitrierung. — Die Nitriersäure bestand aus 21% HNO₃, 70% H₂SO₄, 9% H₂O; die Anfangstemp. betrug 20°. Der Fortgang der Rk. wurde kalorimetr. u. durch Best. des N₂-Geh. entnommener Proben kontrolliert. Es zeigte sich, daß die Erhöhung der Diffusionsgeschwindigkeit innerhalb der Faser durch Abschwächung der Parallelorientierung oder Vorquellung die Nitrierungsrk. in bedeutend höherem Maße beschleunigt als eine Herabsetzung der Größe der Micellen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 1. 76—79. 1936.)

MAURACH.

V. Burlakov, *Filtrieren des Fällbads in den Fabriken künstlicher Textilstoffe*. Nach einer theoret. Erörterung über Filterstoffe, Korn- u. Porengröße, sowie Filtrationsgeschwindigkeit ist das Filtrieren durch Wolle, Asbest u. Seidenabfälle, sowie durch Quarz behandelt. (Ind. textile 53. 186—89. 238—40. Mai 1936.)

SÜVERN.

P. Thivet, *Entschwefeln von Viscosospinnkuchen*. Zunächst wird der Spinnkuchen durch Waschen von aller Säure u. von Salzen befreit, dann wird mit einer alkal. Lsg. entschwefelt u. schließlich mit reinem W. jede Spur des Entschwefelungsbades ausgewaschen. Wesentlich ist, Flecken durch Fe oder Pb zu vermeiden; beim Entschwefeln, besonders mit Na₂CO₃, ist auf gleichbleibende Temp. zu achten; auf vollkommenes Entschwefeln wird mit Na-Plumbit geprüft. (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 209 bis 13. April 1936.)

SÜVERN.

H. Klingsöhr, *Deutsche Zellwolle. Beitrag zur Frage der Verwendungsmöglichkeit von Zellwolle in der Streichgarnwollindustrie und der Kammgarnweberei, Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse aus dieser Verarbeitungsforschung und Darstellung der Verarbeitungsrichtlinien für die Praxis*. (Mt. Seide Kunstseide 41. 174—76. Mai 1936. Cottbus. — C. 1936. I. 4515.)

SÜVERN.

—, *Caseinwolle*. Angaben über die physikal. u. chem. Eigg. der nach dem Verf. von ANTONIO FERRETTI hergestellten Kunstfaser. (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 205—09. April 1936.)

SÜVERN.

F. Blazer, *Allgemeine Analysemethoden für Textilemulsionen*. Die Unters. l. Öle, die aus einer Lsg. von Seife in Mineralöl oder einem leichten Petroleumderiv. bestehen, von Ölemulsionen, die neben dem Emulgierungsmittel Seife oder Sulfocinolat meist ein Gemisch von Mineral- u. nichttrocknendem Pflanzenöl enthalten u. von Wachsemlusionen, bei denen das Emulgiermittel stets Seife ist, ist beschrieben. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 14. 331—39. Mai 1936.)

SÜVERN.

—, *Textil-Viscosimetrie*. Allgemeines über Viscosität und ihre Bedeutung für die Textilindustrie (Text. Colorist 58. 227—31. 282. April 1936.)

FRIEDEMANN.

R. Louchart, *Versuchsmethoden für die beschleunigte Alterung von gefärbten Papieren und Druckfarben*. Vf. beschreibt, gestützt auf die Verss. des U. S. BUREAU OF STANDARDS, Washington, die Methode der künstlichen Belichtung von gefärbten Papieren u. Druckfarben mittels einer speziellen elektr. Lichtbogenlampe. (Le Papier 39. 129—35. 15/2. 1936.)

FRIEDEMANN.

A. J. Phillips, *Bestimmung der Feinheit von Nitrocelluloseproben durch Farbstoffabsorption*. Als Maß der spezif. Oberfläche zerkleinerter Nitrocellulose benutzt Vf. die Quantität eines bas. oder sauren Farbstoffs, die auf einer bestimmten Menge mit einem Farbstoff entgegengesetzter Ladung vorgefärbter Nitrocellulose niedergeschlagen wird. Vgl. C. 1907. II. 1365; 1913. I. 59. — Die in einer 3%/ig. Borax-NaCl-Borsäurepufferlsg. (pH = 7,9) bei 95° mit Kongorot (negativ geladen) gefärbte Faser wird mit der gleichen Pufferlsg. von 50—60° ausgewaschen u. mit einer Lsg. von (positiv geladenem) Methylenblau nachbehandelt, dessen nicht absorbierter Anteil sodann in der Flotte durch Titration mit TiCl₃ bestimmt werden kann. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 416—19. 1935.)

MAURACH.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Erhöhung der Wirksamkeit von Mercerisierlaugen. Man setzt denselben *Methylolamide aliphat.* oder *cycloaliphat. Carbonsäuren*, wie *N-Methylisobuttersäureamid*, *N-Methylol-n-buttersäureamid*, *Valeriansäuremethylolamid (I)* u. *hochsulfonierte Öle (II)* oder *Phenole* zu. Z. B. werden zu 1 l einer Mercerisierlauge von 30° B_é 5 g einer Mischung aus 2 Teilen I u. 18 II gegeben. (F. P. 796 192 vom 8/10. 1935, ausg. 31/3. 1936. Schwz. Prior. 16/10. 1934.)

R. HERBST.

Anneliese Beyer, Deutschland, Textilveredelungshilfsmittel. Den Textilbehandlungsbädern werden *Sulfonierungsprodd.* zugegeben, die durch Einw. überschüssiger

H₂SO₄ oder schwacher rauchender Schwefelsäure auf Gemische von 1 Mol eines *aromat.* oder *hydroaromat. KW-stoffes* oder *KW-stoffderiv.* u. 1—2 Mol eines *hochmolekularen aliphat. Alkohols* mit wenigstens 10 C-Atomen im Molekül erhältlich sind. Diese Prodd. sind *Wasch-, Dispergier- u. Faserschutzmittel*; ferner sollen sie dem Fasergut einen weichen Griff erteilen u. seine Elastizität verbessern. Ebenso können sie auch in Veredelungsbädern der *Leder- u. Pelzbehandlung* verwendet werden, Z. B. wird ein solches Mittel durch Verschmelzen von 48 Gewichtsteilen eines techn. *Cetylalkohols* mit 21 *Xylol* u. Sulfonieren dieser M. mit 168 Vol.-Teilen *Monohydrat* bei 35—40° erhalten. (F. P. 794 995 vom 24/8. 1935, ausg. 29/2. 1936. D. Prior. 24/8. 1934.) R. HERBST.

Aage Christian Thaysen, London, England, *Behandlung von Cellulosefasern und Textilien*. Hierzu vgl. E. P. 399 952; C. 1935. II. 1111. Nachzutragen ist: Die Vers.-Bedingungen sind folgendermaßen abgeändert: Der Feuchtigkeitsgeh. der Faser nach der Vorbehandlung beträgt ca. 6%, die Acylierung erfolgt mit 10—20% Essigsäureanhydrid, 91,88—89,88% Eg u. 0,08—0,25% HClO₄. Die Gewichtszunahme soll bis zu 25,9% betragen. (Ind. P. 22 191 vom 16/9. 1935, ausg. 25/4. 1936.) DONLE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Alfonso M. Alvarado**, Wilmington, Del., und **Arthur N. Parrett**, Port Angeles, Wash., V. St. A., *Imprägnierte Gewebe* mit einem Auftrag aus einem Asphaltlack nebst einer organ. Fe-Verb. u. einem Ölalkydharz. (Can. P. 352 904 vom 11/1. 1933, ausg. 10/9. 1935.) BRAUNS.

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Wasserdichtimpregnieren. Textilgut oder Papier* werden mit organ. Lsgg., die zugleich *Kautschuk* u. wasserunl. Salze organ. Säuren, wie *Al-Stearat* oder *Zn-Oleat*, u. zweckmäßig noch Oxyverbb. wie *Glykolsäurebutylester, Milchsäureester*, enthalten, imprägniert, nachdem vorteilhafterweise mit wss. Lsgg. von Salzen, die nach dem Verdunsten des W. einen wasserunl. Rückstand hinterlassen, wie *Zn-Formiat*, das Gut vorbehandelt worden ist. Die obigen Imprägnierfl. sind auch noch bei verhältnismäßig hohen Konz. dünnfl. (F. P. 795 948 vom 4/10. 1935, ausg. 25/3. 1936.) HERBST.

American Enka Corp., übert. von: **Aleidus G. Bouhuys**, Enka, N. C., Del., V. St. A., *Gleitmittel für Textilfasern*, insbesondere für Baumwolle, Seide u. Kunstseide, bestehend aus 60% *Mineralöl*, 9% *Mineralölsulfonat*, 16% *K-Oleat*, 9,7% *Triäthanolaminoleat*, 0,3% *Ölsäure*, 5% *Monoäthyl-* (bzw. *Monobutyl-*) *Äther des Diäthylenglykols* u. 0,01—0,1% *Diphenylamin* (bzw. *Resorcin*). (A. PP. 2 025 434 vom 1/7. 1933, u. 2 025 435 vom 23/3. 1934, beide ausg. 24/12. 1935.) SALZMANN.

Tootal Broadhurst Lee Co., Ltd., Manchester, England, *Knitterfestes Textilgut*. Die zu veredelnde Ware wird mit wss. Lsgg. von *Harnstoffformaldehydkondensationsprodd.*, wie von *Methylolharnstoff* bzw. *Dimethylolharnstoff*, denen in der Hitze säureabspaltende Stoffe, wie *NH₄-Salze*, insbesondere *(NH₄)₂PO₄*, oder *Al-Acetat*, zugesetzt sind, imprägniert, getrocknet u. in bekannter Weise einer Wärmebehandlung bei höherer Temp. ausgesetzt, zweckmäßig in einem dampferfüllten geschlossenen Raume. Die gekennzeichneten Imprägnierlsgg. besitzen eine befriedigende Stabilität. (Ind. P. 22 202 vom 18/9. 1935, ausg. 8/2. 1936. E. Prior. 19/9. 1934.) R. HERBST.

General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Alfred Eckelmann** und **Ernst Koch**, Frankfurt a. M.-Höchst, Deutschland, *Knitterfestes Textilgut*. Textilgut aus *Cellulose* oder *regenerierter Cellulose* wird mit *Formaldehyd* oder solchen abgebundenen Stoffen u. Salzen von *Imidoäthern* oder *Amidinen* bzw. deren *Derivv.* wie *Stearimidoäthyläther-*, *Laurimidohexyläther-*, *Laurimidochloräthyläther-*, *Oxystearimidobutyläther-*, *Abietimidoäthyläther-*, *Acetimidostearyläther-*, *Benzimidododecyläther-*, *Abietamidinchlorhydrat*, imprägniert u. darauf einer Temp. von 50—120° ausgesetzt. Die Imprägnierlsgg. können unter Mitverwendung von *Dispergiermitteln* bzw. *Schutzkolloiden* hergestellt werden. Z. B. wird ein *Viscosekunstseidewebe* mit einer 20%ig. *Formaldehyd*lsg., die im 1 10 g *Stearimidomethylätherchlorhydrat* u. 10 g *Stearamidin-formiat* enthält, getränkt, abgeschleudert u. bei 90° getrocknet; die Ware ist knitterfest bei weichem Griff. (A. P. 2 039 524 vom 2/11. 1934, ausg. 5/5. 1936. D. Prior. 9/11. 1933.) R. HERBST.

Böhme Fettchemie-Ges. m. b. H., übert. von: **H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Chemnitz, *Knitterfestes Textilgut*. Gewebe aus *Cellulose-* oder *Cellulosekunstseidefasern* oder *natürlicher Seide* werden in einem oder mehreren Bädern mit einem *natürlichen Harz* oder *wachsartigen Stoff*, wie *Kolophonium*, *Walrat*, *gehärtetes Spermöl*, *Carnaubawachs*, *Candelillawachs*, *Montanwachs*, *Paraffin*, *Ceresin*, ferner einem *Aldehyd*, wie *Formaldehyd*, *Acetaldehyd*, *Furfuro*, u. gegebenenfalls *Ameisensäure* oder *Essigsäure* imprägniert u. darauf einer Trocknung u. Wärmebehandlung bei erhöhter Temp. unter-

worfen. Z. B. wird ein *Viscosekunstseidegewebe* mit einer Lsg. von Walrat in Bzl. im Verhältnis 1:20 getränkt, darauf abgequetscht u. alsdann mit einer 4%_{ig}. Formaldehydsg., die einen Zusatz von 6 ccm Ameisensäure von 85%_o pro Liter erhalten hat, behandelt, wieder abgequetscht, getrocknet u. 15 Min. einer Temp. von 150° ausgesetzt. (E. P. 445 243 vom 20/9. 1935, ausg. 7/5. 1936. D. Priorr. 16/10. u. 24/10. 1934.)

R. HERBST.

Böhme Fettchemie-Ges. m. b. H., Deutschland, *Knitterfestes und wasserabstoßendes Textilgut*. Zu dem vorst. Ref. E. P. 445243 ist noch folgendes nachzutragen: Das Textilgut wird mit einer Dispersion eines *wachsartigen Stoffes* u. einer *Seife* oder *Fettsäure* oder mit einer Lsg. dieser Substanzen in einem organ. Lösungsm. u. weiterhin mit einer Lsg. von einem *Aldehyd*, einer *niederen aliphat. Carbonsäure* u. einem wasserunl. Seifen bildenden Metallsalz behandelt, getrocknet u. einer Wärmebehandlung bei höherer Temp. unterworfen. Z. B. wird ein *Viscosekunstseidegewebe* mit einer wss. Dispersion, die im Liter 50 g gehärtetes *Spermöl*, 10 g *Marseiller Seife* u. 5 g *Hautleim* enthält, bei 60° imprägniert, abgequetscht, hiernach mit einer Lsg. mit 5%_o *Formaldehyd*, 5%_o *Eg.* u. 5%_o *Alanin* behandelt, wieder abgequetscht, getrocknet u. schließlich einer Temp. von 150° 20 Min. ausgesetzt. (F. P. 795 785 vom 1/10. 1935, ausg. 21/3. 1936 D. Priorr. 16/10., 24/10. u. 23/11. 1934.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Knitterfestes Textilgut aus Cellulosefasern*. Vor der Knitterfestausrüstung mit *synthet. Formaldehydharzen* wird das Gut einer Behandlung mit Lsgg. oder Dispersionen *synthet. oder natürlicher Wachse* oder *wachsähnlicher Verb.* unterworfen oder das Ausrüsten erfolgt in der üblichen Weise einbadig unter Verwendung solche Wachse enthaltender Imprägnierlsgg. Z. B. wird ein *Cellulosegewebe* mit einer 3%_{ig}., wss. Dispersion aus gleichen Teilen *Japanwachs* u. *Ölsäure-N-methylauridnatrium* getränkt, auf etwa 100%_o Feuchtigkeit abgepreßt, mit einer 20%_{ig}. *Dimethylolharnstofflsg.* von 50—60° getränkt, die als Kondensationskatalysatoren gleiche Teile *NaH₂PO₄* u. *Na₂HPO₄* enthält, darauf wie nach der Vorbehandlung abgepreßt, getrocknet u. schließlich der üblichen Wärmebehandlung unterworfen. Das Verf. ergibt knitterfeste Ware von weichem Griff mit waschbeständiger Ausrüstung. (F. P. 797 005 vom 28/10. 1935, ausg. 20/4. 1936. D. Prior. 23/11. 1934.)

R. HERBST.

Mina Finkelstein, Florenz, *Gewinnung von baumwollartigen Fasern aus grünem Hanf*. 1. Kochen des Materials in 1,2%_{ig}. NaOH (Flottenlänge 5:1) bei 144—150° während 4 Stdn. zwecks Entfernung der Pektine. 2. Behandlung mit 25—30° w. NaOCl- bzw. NaOCl₂-Lsg. (4—5 kg akt. Cl auf 50 kg Faserstoff) unter leichtem CO₂-Druck (Ligninentfernung). 3. Verwollung der Fasern in einem 0,5%_o NaOH u. 0,25 bis 0,5%_o Na₂S₂O₄ enthaltenden Bade unter den gleichen Bedingungen wie bei 1. 4. Nachbleichung mit NaOCl (0,5—1 kg akt. Cl auf 50 kg Faserstoff). Zwischen den einzelnen Behandlungsstufen wird das Gut gründlich gewaschen. (It. P. 320 328 vom 15/5. 1934.)

SALZMANN.

Albert George Black, West Brunswick, und **Percy Evans**, East Prahan Australien, *Entfalten und Reinigen von Wolle*. Als Extraktionsmittel benutzt man entweder ein Gemisch aus dem bei 80° übergehenden Destillat des bei der Gasbereitung anfallenden NH₃-W. u. einem niedrigsd. Alkohol, oder die durch Auffangen der bei dieser Dest. sich nicht kondensiert habenden Gase in W. Schmutz u. Fremdstoffe werden alsdann mit stark verd., etwas NaOH enthaltender Seifenlauge ausgewaschen u. als Düngemittel verwendet. (Aust. P. 21 628/1935 vom 4/3. 1935, ausg. 2/4. 1936.)

SALZMANN.

Carlo Alfredo Venino und **Vittorio Adolfo Azzoni**, Lecco, Italien, *Aufarbeiten von Seidenabfällen*. 100 g Seide werden im Autoklaven mit 100 g W., 100 g Äthylenglykol u. 10 g Ca(CSN)₂ auf 120° erhitzt, bei einem Druck von 3 at. Nach 1 Stde. wird der Druck durch Einleiten von NH₃ auf 10 at erhöht. Nach weiteren 2 Stdn. wird der Druck auf 70 cm Hg, die Temp. auf 80° erniedrigt. Die Lsg. wird durch 1/10 mm weite Düsen in ein 1000 g A., 10 g CH₃COOH, 100 g Al₂(SO₄)₃ u. 10 g HCHO enthaltendes Bad versponnen u. die Fäden mit W. u. Seifenlauge nachbehandelt. — Nach einer anderen Ausführungsform wird die Seide bei 130° u. 15 at in einem Gemisch von 20 g KOH, 50 g Äthylenglykol u. 100 g W. unter Einleiten von NH₃ gel. Nach 3 Stdn. werden 20 g Weinsäure zugefügt u. bis zum Verdampfen von 60 g W. auf 70° erwärmt. Die filtrierte, mit W. verd., neutralisierte u. wieder filtrierte Lsg. dient zum Überziehen von Seide u. anderen tier. oder pflanzlichen Fasern, welche alsdann einem Bade aus 100 g Al₂(SO₄)₃,

10 g HCHO u. 1000 g W. ausgesetzt werden. (It. PP. 287 375 u. 287 404 vom 8/2. 1930.) SALZMANN.

R. Englert & Dr. F. Becker, Prag, und „Galina“ Finanz-Akt.-Ges., Vaduz, Liechtenstein (Erfinder: Anton Michels, Prag), *Herstellung eines kalksalzfreien Blanc fixe* von besonderer Weichheit durch Schmelzen des Schwerspats in Salzen unter Beigabe von Zusatzstoffen u. Einbringen in W. oder Salzlsg., dad. gek., daß zur Schmelze BaCO₃ oder BaO u. SiO₂ bzw. Al₂O₃ oder SiO₂ bzw. Al₂O₃ enthaltende Stoffe zugesetzt werden. (Vgl. hierzu F. P. 756 413; C. 1934. I. 2019.) Auf diese Weise wird ein Blanc fixe mit 99,9% BaSO₄ u. 0,04% CaSO₄ erhalten, das besonders für die *Papierindustrie* geeignet ist. (D. R. P. 618 869 Kl. 22f vom 5/2. 1933, ausg. 16/5. 1936.) NITZE.

Oxford Paper Co., übert. von: **Clark C. Heritage**, Rumford, Maine, V. St. A., *Herstellung von Papier*, das stark glänzend u. durchsichtig ist u. Druckerschwärze wenig aufsaugt. Es wird ein Überzugsgemisch hergestellt, das gefälltes voluminöses Al(OH)₃ als Trägermaterial für das gefällte CaCO₃ enthält. Es wird erhalten durch Mischen von 50 (Teilen) Chinaclay u. 14 Kalkhydrat mit 75 k. W. Nachdem etwa 20 Min. lang gerührt worden ist, wird eine Lsg. von 17 Alaun in 23 W. möglichst schnell zugesetzt u. dann wird etwa 2 $\frac{1}{2}$ Stde. lang gerührt. Anschließend wird eine Lsg. von 0,5 Na₂CO₃ in 7 h. W. unter Kühlung zugesetzt u., wenn die Temp. des Gemisches auf 25° gefallen ist, werden 0,2 NH₃ in Form einer Lsg. von 26° Bé u. D. 0,8974 zugefügt. Zum Schluß wird noch eine Lsg. von 15 Casein in 55 W. zugegeben u. 1 bis 2 Stdn. nachgerührt. Das Überzugsgemisch wird auf das Papier aufgebracht, das dann in üblicher Weise zwischen Kalandervalzen unter schwachem Druck getrocknet wird. (A. P. 2 034 435 vom 26/10. 1932, ausg. 17/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

Clark T. Henderson, Burlingame, Calif., V. St. A., *Herstellung von Papier* aus unvollständig gebleichtem *Sulfatzellstoff* u. einer kleineren Menge (etwa 25%) vollständig gebleichtem *Sulfitzellstoff*. Das Gemisch wird im Holländer gemahlen u. dann auf der Papiermaschine verarbeitet. Das dabei erhaltene Papier ist weißer u. besser als gewöhnliches Kraftzellstoffpapier. (A. P. 2 032 615 vom 28/12. 1933, ausg. 3/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

Grant Paper Box Co., übert. von: **Carl G. Dreymann**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von wasserdichtem Papier- und Pappmaterial*. Mehrere Papierschichten werden mittels einer Zwischenschicht aus Petroleumwachs (Petrolatum), F. 120—170°, gegebenenfalls unter Zusatz von nicht mehr als 20% Paraffin vereinigt. (A. P. 2 031 036 vom 17/5. 1934, ausg. 18/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Grant Paper Box Co., übert. von: **Carl G. Dreymann**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von wasserabstoßendem, mehrschichtigem Papier*. Eine Papierbahn wird auf der einen Seite mit einem thermoplast., wasserfesten Film durch Aufspritzen versehen u. während der Filmüberzug noch h. u. fl. ist, wird eine zweite Papierbahn zwischen Walzen mit der den Überzug tragenden Papierbahn vereinigt. — Zeichnung. (A. P. 2 031 035 vom 11/10. 1933, ausg. 18/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Henri Auguste Théodore Calmels, Frankreich, *Fettdichtmachen von Papier und Karton* unter Verwendung eines *alginsäuren Salzes*, das in einem Gemisch von Leim u. Gelatine l. ist. Z. B. werden benutzt 30 (kg) stark neutralisierter Leim, 6 Glycerin, 1 alginsäures NH₄ u. 62 W. (F. P. 792 775 vom 10/10. 1934, ausg. 10/1. 1936.) M. F. MÜLLER.

Walter Wittelsbach, Berlin, *Herstellung von Zigarettenpapier*, dad. gek., daß dem Papierstoff oder dem fertigen Papier proportional dem Geh. an Eiweißstoffen, freien Basen u. Säuren des jeweils zu verarbeitenden Zigarettenabaks solche polymere Kohlenhydrate oder diese enthaltende Stoffe, wie Stärkemehl, Getreidemehl, l. Stärke oder Cellulosederivv., die sich leicht durch therm. Hydrolyse zu niedrigmolekularen Sacchariden abbauen lassen, in Form von Pulver, einer Lsg. oder Aufkochung u. außerdem die zu ihrer Hydrolyse nötige Menge an Säuren oder sauer reagierenden Stoffen zugesetzt werden. Gegebenenfalls wird ein Papierstoff verwendet, der durch Hydrolyse teilweise zu Hydrocellulose u. bzw. oder Cellulosedextrin abgebaut ist. Dem Zigarettenpapier können ferner Tabakextraktstoffe, Harze, wie Mastix, Traganth u. dgl., ferner Menthol, Eugenol u. deren Homologe zugesetzt werden. (D. R. P. 629 751 Kl. 55f vom 11/8. 1933, ausa. 9/5. 1936.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, England, *Cellulosegewinnung aus ligninhaltigen Stoffen*, indem man diese nacheinander mit einer schwefelfreien, weniger als 5% ig., wss. Alkali-hydroxydls. unterhalb 50° u. unter n. Druck, dann mit einer Bisulfitslg., die weniger

als 10% freies SO₂, bezogen auf gebundenes SO₂, enthält, bei erhöhter Temp. behandelt. (Can. P. 348 242 vom 13/2. 1933, ausg. 19/2. 1935.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Cellulosegewinnung aus ligninhaltigen Stoffen*, indem man diese unter Druck mit einer Bisulfitslg., die das SO₂ im wesentlichen in gebundener Form enthält, tränkt u. mit der Lsg. auf 100—160° erhitzt. (Can. P. 348 243 vom 13/2. 1933, ausg. 19/2. 1935.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Darstellung von Oxyalkylcelluloseestern*. Cellulose wird erst mit Veresterungs-, dann in Ggw. organ., jedoch in Anwesenheit starker anorgan. Basen mit Oxyalkylierungsmitteln umgesetzt. Z. B. läßt man auf ungerichtetes Celluloseacetat in Ggw. einer organ. Base ein Alkylenoxyd (*Äthylenoxyd*) einwirken; dabei wird ein Teil des Acylgeh. des Esters durch die Base entfernt u. der partiell acylierte Ester oxyalkyliert. (Can. P. 350 978 vom 27/1. 1933, ausg. 18/6. 1935.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Celluloseoxyäther*. Cellulose wird in Ggw. einer primären oder sekundären organ. Base R₁NHR₂, worin z. B. R₁ Alkyl oder Aryl, R₂ H oder ein gegebenenfalls hydroxylhaltiger KW-stoffrest, mit oxyalkylierenden Mitteln wie Alkylenoxyden, umgesetzt. Vgl. F. P. 749 534; C. 1934. I. 2684. (Can. P. 350 979 vom 27/1. 1933, ausg. 18/6. 1935.) DONLE.

Brown Co., übert. von: George A. Richter, Harold P. Vannah und Royal H. Rasch, Berlin, N. H., V. St. A., *Klärung von Oxyalkylcelluloseätherlösungen*. Die Trübung der wss.-alkal. Lsgg. wird durch Zufügen von ca. 1% CS₂ beseitigt, die Beständigkeit der Lsgg. wesentlich erhöht. An Äthern sind genannt: *Oxymethyl-, Oxyäthyl-* (erhältlich aus *Cellulose u. Äthylenoxyd*), *Oxypropyl-, Oxybutyläther*. (A. P. 2 038 678 vom 7/2. 1934, ausg. 28/4. 1936.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Darstellung gemischter Celluloseester*. Cellulose wird in festem Zustand mit Veresterungsmitteln, die als einzige acylierende wirkende Verb. ein einfaches Anhydrid einer einbas. arom. Säure u. mindestens ein einfaches Anhydrid einer Säure der Zus. R·COOH, worin R Alkyl, Aryl oder Aralkyl, enthalten, behandelt. Der Geh. an arom. Anhydrid soll so bemessen sein, daß die entstehenden Ester weniger als einen Arylrest je C₆H₁₀O₅-Molekül enthalten. (Can. P. 350 981 vom 26/5. 1933, ausg. 18/6. 1935.) DONLE.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, Harold Allden Auden, Banstead, Hanns Peter Staudinger, Epsom, und Philip Eaglesfield, Carshalton, England, *Cellulosetriacetat*. Hierzu vgl. E. P. 433 785; C. 1936. I. 3611. — Nachzutragen ist: Das Verf. wird nur so weit durchgeführt, daß nur die in obigem E. P. unter 1. u. 2. genannten Prodd. entstehen. (E. P. 443 564 vom 31/7. 1934, ausg. 2/4. 1936.) DONLE.

Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Darstellung einer hochviscosen, acetonlöslichen Acetylcellulose* durch Verseifung von in Eg. gel. Cellulosetriacetat (I) mittels HCl, dad. gek., daß man die sonst unbeständigen Lsgg. von I durch Zusatz von ca. 5% H₂SO₄ (vor der Zugabe von HCl) stabilisiert, so daß sie auf Temp. abgekühlt werden können, bei denen die Zugabe von HCl möglich ist. (F. P. 795 947 vom 4/10. 1935, ausg. 25/3. 1936. D. Prior. 14/10. 1934.) DONLE.

Alberto Fassini und Vincenzo Amato, Rom, *Herstellung von Viscose*, gek. durch die Verwendung von KOH bei der Herst. von Alkalicellulose u. Verdünnen des Xanthogenats, sowie von K-Salzlsgg. als Fällbad. Die Verwertung der bei der Rückgewinnung der KOH anfallenden organ. Substanzen als Düngemittel erhöht die Wirtschaftlichkeit des Verf. (It. P. 320 189 vom 8/7. 1933.) SALZMANN.

Deutsche Bekleidungsindustrie G. m. b. H., Deutschland, *Trockenspinnverfahren für Viscose*. Die vorgewärmte, gegebenenfalls Leim, Stärke, Gelatine, fl. oder feste, anorgan. oder organ. Stoffe, kondensierbare oder polymerisierbare (vorkondensierte) Kunstharze liefernde Verb. enthaltende Viscose wird nach der Formgebung durch gleich- oder entgegengerichtetes Zublasen von Luft oder Gas getrocknet u. gestreckt, worauf die Fasern, sofern sie nicht vorher in Stapel geschnitten worden sind, während sie mit Fl. oder Gasen zu Cellulosehydrat regeneriert werden, mit Riffelwalzen gekräuselt werden. (F. P. 795 185 vom 24/9. 1935, ausg. 7/3. 1936. D. Prior. 10/10. 1934.) SALZMANN.

Viscose Co., Marcus Hook, Pa., übert. von: James Willard Humphrey, Claymont, Del., und John Watson Pedlow, Chester, Pa., V. St. A., *Kunstseide aus Viscose* von hoher Dehnung. Man verspinn eine Celluloselg. mit einem Zusatz von 1—30% *Anisyl-, Benzyl-, Phenyläthyl- oder Parachlorbenzylalkohol*; diese Zusätze werden zum größten

Teil während der Herst. wieder herausgel. (A. P. 2 024 041 vom 12/11. 1934, ausg. 10/12. 1935.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Nachbehandlung von Viscose-kunstseide*. Entschwefelte, fertig nachbehandelte bzw. nur entsäuerte, noch nicht getrocknete, aufgespulte Kunstseide wird von einer sich mit 50 m Geschwindigkeit drehenden Galette über Kopf abgezogen u. in einem Spinntopf (Umlaufgeschwindigkeit 6000), oder auf einer sich drehenden u. gleichzeitig egypt. pendelnden Platte unter Zwirnen aufgespult. Die Spinnspule wird zweckmäßig in ein Seifen- oder Schlichtebad gestellt oder die Seide an der Galette entsprechend behandelt. Man erhält einen Faden von hoher Gleichmäßigkeit, der beim Verweben keine Glanzschüsse ergibt. (E. P. 439 816 vom 15/6. 1934, ausg. 9/1. 1936. D. Prior. 28/7. 1933.) SALZMANN.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York City, N. Y., übert. von: **Frazier Groff**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Plastifizierungsmittel*, bestehend aus einem Ester einer organ. Polycarbonsäure, deren Carboxylgruppen ziemlich quantitativ mit aliph. einwertigen Alkoholen oder Derivv. der 1,2-Glykole verestert sind, u. einem Amin in der für die völlige Neutralisierung des Esters ausreichenden Menge, z. B. aus *Äthylenglykolmonoäthylätherdiphthalat* u. *Diäthylamin*. (Can. P. 349 126 vom 19/9. 1932, ausg. 26/3. 1935.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Künstliche Fäden und Folien aus Kondensationsprodukten* (sogen. „Superpolyamiden“), die durch Rk. von ein oder mehreren primären, primär-sekundären oder sekundären Diaminen mit mindestens einem jeweils an N gebundenen H-Atom mit zweibas. Säuren u./oder deren Amide liefernden Derivv. (Anhydride, Säurehalogenide, Halbester, Diester einwertiger flüchtiger Alkohole oder Phenole) erhalten werden. — 14,8 (Teile) *Pentamethyldiamin* werden mit 29,3 *Sebacinsäure* u. 44 Xylenol 13 Stdn. mittels Naphthalindämpfen (218°) erhitzt. Das nach Einrühren der fl. M. in A. ausfallende weiße Pulver wird abfiltriert, mit A. gewaschen u. getrocknet ($[-NH-(CH_2)_5NH-CO-(CH_2)_{10}-CO]_x$; F. 185—186°). HCl zerlegt den Körper wieder in seine ursprünglichen Bestandteile. Das bei 234° geschmolzene Polyamid wird mittels N von 0,21 at durch eine 0,47 mm weite Düse gedrückt, der entstehende Faden mit 25 m/Minute abgezogen u. im k. Zustand um 100% gestreckt (Reißfestigkeit: 0,63 g je den.; Bruchfestigkeit: 50,5 kg/qmm = 5,2 g je den. neben hoher reversibler Elastizität). Die Fäden sind absolut feuchtigkeitsbeständig, in w. CH_3COOH , C_6H_5OH u. Formamid unl.; durch Verspinnen von Gemischen mit Cellulosederivv. läßt sich ihr Charakter verändern. Gegebenenfalls kann auch die Rohschmelze direkt zu Fäden von 0,2 den. versponnen werden, die in der Kälte, in Abwesenheit von Quellmitteln, bis zu 700% gestreckt werden können u. gute Affinität gegenüber Woll- u. Seidenfarbstoffen besitzen. — Weitere näher untersuchte Körper sind: *Pentamethyldiamin + Dodekamethyldicarbonsäure* (F. 178°) bzw. *Hexadecamethyldicarbonsäure* (F. 167°) bzw. das *Dicarbäthoxyhexadecamethylen* (F. 167°) bzw. das *Dicarbäthoxydodekamethylen* (F. 170°) bzw. *Di-n-butylcarbonat* (F. 211—212°), *Propyldiamin + Sebacinsäure* (F. 220°), *Äthylendiamin + Hexadecamethyldicarbonsäure* (F. 207°) u. *Hexamethyldiamin + Adipinsäure* (F. 148°) bzw. *Dikresyladipat*. Die Eig. der Polyamide, insbesondere auch deren Viscosität, lassen sich bei der Herst. weitgehend beeinflussen, beispielsweise durch fortlaufendes Abdest. des bei der Rk. entstehenden W. bzw. gegebenenfalls zugesetzten A., Phenols, Cyclohexanols, Diäthylenglykols, HCl u. dgl., durch Arbeiten unter Druck, Vakuum, Ausschluß von O₂, in Ggw. von inerten Gasen, Antioxydantien oder Katalysatoren (SnCl₂). (F. P. 790 521 vom 24/5. 1935, ausg. 22/11. 1935. A. Prior. 2/1. 1935.) SALZMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., **Frederick Th. Walker**, London, und **Arthur Cl. Hetherington**, Ayrshire, *Herstellung von Belagstoffen für Fußböden*, dad. gek., daß man Linoleumzement mit Chlorkautschuk mit einem hohen Cl-Geh. u. einem Weichmachungsmittel, dessen Geh. 55% des Chlorkautschukgeh. nicht übersteigt, sowie Füll- u. Farbstoffen vermischt. — Z. B. werden 14 (Teile) Linoleumzement mit 80% Linoxyngelb, 8 Chlorkautschuk (63% Cl-Geh.), 10 Korkmehl u. 6 Ocker bei 90° in der Knetmaschine 1/2 Stde. vermischt u. dann auf Unterlagen aufgetragen. (E. P. 443 585 vom 30/8. 1934, ausg. 2/4. 1936.) SEIZ.

Respats Inc., Cranston, R. I., übert. von: **Robert T. Pollock**, New York, V. St. A., *Herstellung von Faserstoffplatten* unter Verwendung von etwa 70—80% nicht gekochtem, mechan. gewonnenem grobfaserigem Holzstoff u. 20—30% eines feinen, langfaserigen Materials, z. B. aus Seegras oder Palmfasermaterial. Letzteres verbindet sich wegen

seiner dichten, langfaserigen Struktur sehr gut mit dem kurzfasrigen Holzstoff. Das Fasergemisch wird zu Platten geformt, getrocknet u. gepreßt. — Zeichnung. (A. P. 2 029 034 vom 31/7. 1933, ausg. 28/1. 1936.) M. F. MÜLLER.

[russ.] Druckpapiere und ihre Prüfung. H. 2. Sammlung von Aufsätzen. Kijew: Ukrigismestrom 1936. (92 S.) 2 Rbl.
Der Filzhut, seine Geschichte und seine Herstellung. Berlin: Textil-Press 1936. (312 S.) gr. 8°. M. 6.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Elvet Lewis, *Die Bildung von Kohle in besonderer Hinsicht auf ihr Verhalten in der Wärme und unter Druck*. Veränderung der Zus. durch Erhitzen bei Unter- u. Überdruck. Wärmezufuhr von außen u. zentrale Wärmezufuhr in einem Kohlestück. Beziehungen zu den Kohlebildungstheorien. (J. Inst. Fuel 9. 235—50. April 1936.) SCHUSTER.

E. Kramm, *Die Trockenaufbereitung unreiner, insbesondere sandiger Braunkohle*. Beschreibung des an der Vers.-Anstalt für Aufbereitung der Techn. Hochschule Berlin ausgearbeiteten u. in einer Vers.-Anlage auf den Eintrachtwerken in Welzow durchgeführten Verf. Ergebnisse. (Braunkohle 35. 321—26. 342—46. 357—63. 23/5. 1936. Welzow, N.-L.) SCHUSTER.

H. F. Yancey und J. A. Taylor, *Schwefel- und Ascheverminderung durch Schaumflotation von Kohle*. Möglichkeiten u. Einflüsse für die Abscheidung von Pyrit durch Schaumflotation. Wrkg. verschiedener anorgan. Zusätze auf Kohlenausbeute, Aschegeh. u. S-Verminderung. (Fuel Economist 11. 273—75. 310—12. Mai 1936.) SCHUSTER.

Fritz Schuster, *Neuzeitliche Herstellung gasförmiger Brennstoffe*. An Hand des neueren Schrifttums wird die Gaserzeugung krit. behandelt uach folgenden Gesichtspunkten: Erweiterung der Rohstoffgrundlage; Gütesteigerung der Nebenerzeugnisse; Vereinfachung u. Leistungssteigerung des Betriebs; Betriebskupplung. (Chemiker-Ztg. 60. 433—36. 27/5. 1936. Berlin.) SCHUSTER.

M. Chorąży und T. Chmieliński, *Die Porosität von Koks aus petrographischen Kohlebestandteilen und ihren Mischungen bei verschiedenen Verkokungstemperaturen*. Porositätsbestst. an Koks aus Vitrit u. Gemischen von Vitrit mit Durit u. Fusit für Verkokungstemp. zwischen 450 u. 1000°. Zusammenstellung der Ergebnisse. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 1. 121—22. 1935.) SCHUSTER.

James Jamieson und J. G. King, *Ergebnisse der Verkokung schottischer Cannelkohlen in kontinuierlichen Vertikalretorten*. Kennzeichnung des Rohstoffs. Betriebsbedingungen u. ausführliche Zusammenstellung u. Besprechung der Betriebsergebnisse. (Gas J. 214. 505—13; Gas Wld. 104. 488—95. 23/5. 1936. Edinburgh, Gas Dep. u. Fuel Res. Station.) SCHUSTER.

W. J. Baker, *Die neuen Gaswerke in Shanghai*. Beschreibung der Anlagen. Betriebsergebnisse. (Gas J. 214. 518—22; Gas Wld. 104. 496—500. 1936. Shanghai, Gas Comp.) SCHUSTER.

C. D. Robison, *Die Verwendung von Naturgas zum Carburieren von blauem Wassergas*. Prakt. Erfahrungen nach 16-monatigem Betrieb. (Natural Gas 77. 511—15. 9/5. 1936. Omaha, Neb., Metrop. Utilities Distr.) SCHUSTER.

J. A. Speers, *Die Überwachung der Trockenreinigungsanlage*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 405 ref. Veröffentlichung. (Gas Wld. 104. 346—48. 11/4. 1936. Preston, Gas Comp.) SCHUSTER.

A. Simon, *Die Benzolgewinnung nach dem Aktivkohleverfahren auf dem Gaswerk Charlottenburg*. Beschreibung der Anlage. Ergebnisse eines 75-tägigen Dauervers. Schilderung der angewandten Verf. zur Best. des Gesamt- u. des Restbenzols im Gas u. der Analysenart zur Ermittlung der im Rohbenzol enthaltenen Handelserzeugnisse. (Gas- u. Wasserfach 79, 357—62. 23/5. 1936. Berlin.) SCHUSTER.

H. G. Shatwell, *Methoden der Kohleerdestillation*. Vergleich der Erfahrungen u. Erkenntnisse aus der kontinuierlichen Dest. von Erdöl, Bzl., Alkohol mit den für die Teerdest. üblichen Antikontin. Krit. Besprechung der verschiedenen Dest.-Arten, Verbesserungsmöglichkeiten. (Chem. Age 34. 515—16. 6/6. 1936.) SCHUSTER.

E. Belani, *Teer und Teeröle. Wirtschaftliche und technische Ausblicke auf Teergewinnung und Verarbeitung*. Beschreibung der Verf.: SALERNI, PURE-COAL-BRIQUETTE, DVORKOVITZ, TOZER zur Tieftemp.-Verkokung. Ausführliche Schilderung

der kontinuierlichen Teerdest. nach RASCHIG. (Montan. Rdseh. 28. Nr. 10. 1—8; Petroleum 32. Nr. 21. 9—16. Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 8. 15—22. 20/5. 1936. Villach.)

SCHUSTER.

Wm. W. Myddleton und James Walker, *Die Herstellung von Kohlenwasserstoffölen aus industriellen Gasen*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3872.) Die Berührungszeit zwischen Gas u. Katalysator ist von großem Einfluß auf die Natur der aus CO-H₂-Gemischen herstellbaren KW-stoffe. Niedrig sd. Bestandteile werden erhalten, wenn die Berührungszeit kleiner ist, als sie für die höchste Ausbeute überhaupt notwendig wäre. Erhöhung der Ausbeute durch Überleiten des Restgases über einen neuen Kontakt. Werden die Erzeugnisse der ersten katalyt. Stufe vor der zweiten nicht entfernt, so sinkt die Ausbeute infolge Adsorption der aus der ersten Stufe stammenden Dämpfe am Katalysator der zweiten Stufe. Die Erzeugnisse beider Stufen stimmen untereinander überein. Bei blauem Wassergas als Ausgangsgas ist das Öl aus der zweiten Stufe stärker ungesätt., weil sich in der ersten Stufe das Verhältnis von CO:H₂ erhöht hat. Kennzeichnung der günstigsten Bedingungen für hohe Ausbeute an Monoolefinen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans. 121—24. 8/5. 1936. Epsom.)

SCHUSTER.

Hans Küster, *Über die Reduktion der Kohlensäure zu Methan an Eisenkontakten bei gewöhnlichem Druck*. Im Gegensatz zu älteren Angaben kann reines Fe oberhalb 300° Kohlendioxyd außer in CO in wenn auch geringer Menge katalyt. in CH₄ überführen. Unterhalb 300° findet nur CO-Bldg. statt. Al u. Mn wirken nicht aktivierend, Cu, Co u. Ni erhöhen die Aktivität des Fe. An Co enthaltenden Katalysatoren konnte die Bldg. höherer gasförmiger u. fl. KW-stoffe qualitativ bestätigt werden. (Brennstoff-Chem. 17. 203—06. 1/6. 1936. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinstitut.)

SCHUSTER.

J. Verdier und L. Hurel, *Mitteilung über die Sättigungsdrucke von Treibstoffen*. Sättigungsdruckbest. mit einem von Vf. angegebenen, einfachen App. im luftleeren Raum u. im luftgefüllten Raum unter Atmosphärendruck. Die im luftleeren Raum gefundenen Werte lagen höher als die im luftgefüllten ermittelten. Krit. Besprechung beider Arbeitsweisen, von denen der zweitgenannten der Vorzug gegeben wird. (J. Usines Gaz 60. 218—20. 20/5. 1936.)

SCHUSTER.

Arch L. Foster, *Umwandlung von Heizöl in wertvollere Erzeugnisse*. Beschreibung der KNOWLES-Ofenanlage der LUBRITE DIVISION OF SOCONY-VACUUM OIL Co. zur Ölverkokung. Betriebsergebnisse. (Nat. Petrol. News 28. Nr. 19. 33—39. 6/5. 1936.)

SCHUSTER.

A. D. Luttringer, *Pflanzliches oder tierisches Schmieröl mit selbsttätiger Neutralisierung der entstandenen Säure*. Nach dem F. P. 789588 (vgl. C. 1936. I. 568) erhält man Schmieröle, die im Gebrauch nicht versäuern, wenn man fette Öle, die etwas Säure enthalten, mit Polyalkoholen, z. B. Glycerin, teilweise verestert. Tatsächlich wurde in einem Auto nach 2000 km Fahrzeit in dem behandelten Öl eine SZ. von 1,2 statt sonst 4 bei einem unbehandelten Öl gefunden. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 28. 10756—57. 15/3. 1936.)

WALTHER.

G. B. Kagan, *Reinigung von Schmierölen mit lokalen Tönen*. Vf. stellt die Ergebnisse der Raffination eines stark zur Verharzung neigenden Schmieröls mit verschiedenen örtlich vorkommenden Tonsorten zusammen. Einige Tonsorten zeigten eine sehr gute Raffinationswrkg. u. werden zur einfachen Raffination durch Vermischen mit Öl, kräftiges Schütteln u. Filtration in h. Zustand empfohlen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 80—83. 1936. Charkow, Technol.-chem. Inst.)

V. FÜNER.

D. J. W. Kreulen, *Die Bestimmung des Schmelzverhaltens von Steinkohlenasche in reduzierender Atmosphäre*. Schilderung der in Holland üblichen Art der Best. des Ascheschmelzverh. Während in stark reduzierender Atmosphäre ebenso wie in oxidierender Atmosphäre hohe Werte für den F. gefunden werden, liegen die Werte in halbreduzierender Atmosphäre wesentlich niedriger. Da vielfach in nicht eindeutig definierter Atmosphäre gearbeitet wird, werden zu niedrige u. außerdem schwankende Ergebnisse erhalten. (Chem. Weekbl. 33. 291—92. 9/5. 1936. Rotterdam, Lab. f. Brennstoff- u. Ölundters. „Glückauf“.)

SCHUSTER.

—, *Methoden der Rauchgasuntersuchung*. Beschreibung neuerer physikal. arbeitender Geräte. (Wbl. Papierfabrikat. 67. 413—15. 30/5. 1936.)

SCHUSTER.

W. Dellmeier, *Rückblick auf die Entwicklung der Methoden zur Naphthalinbestimmung in Gasen und Kraftstoffen und ihr derzeitiger Stand*. Krit. Übersicht des einschlägigen Schrifttums. (Chemiker-Ztg. 60. 449—50. 30/5. 1936. Karlsruhe.)

SCHUSTER.

Maximilian Marder, *Eine einfache Arbeitsweise zur Bestimmung des Heizwertes und der Elementarzusammensetzung von Braunkohlenölen*. Aus den Beziehungen, die zwischen der D. u. der chem. Zus. von Mineralölen gleicher Herkunft bestehen, lassen sich der obere u. der untere Heizwert, der H-Geh., das C-H-Verhältnis u. bis zu einem gewissen Grad der C-Geh. von Braunkohlenölen recht genau ermitteln. Bei Teerölen ist außer der D. der Kresotgeh. der Öle zu bestimmen. (Brennstoff-Chem. 17. 181—85. 15/5. 1936. Berlin, T. H., Inst. f. Braunkohlen- u. Mineralölforschung.) SCHUSTER.

G. Deschalt, *Bestimmung der Reaktionsfähigkeit von Koks mittels Titrierung mit Kaliumpermanganat*. Vf. bespricht die Best. der Rk.-Fähigkeit von Koks nach verschiedenen Methoden u. berichtet über die Ergebnisse der Best. der Rk.-Fähigkeit von verschiedenen Koksarten nach der wie folgt ausgeführten KMnO₄-Methode: 0,5—1,0 g der fein gepulverten Koksprobe werden mit 20 ccm 0,1-n. KMnO₄-Lsg. u. 25 ccm W. versetzt, umgeschüttelt, bis zum Kp. erhitzt u. 10 Minuten gekocht; darauf werden noch 25 ccm H₂O u. 20 ccm 0,1-n. Oxalsäure zugegeben u. der Überschuß mit 0,1-n. KMnO₄-Lsg. zurücktitriert. Die nach dieser Methode erhaltenen Resultate für verschiedene Koksarten stimmen mit denen nach der Methode der CO₂-Behandlung bei 800, 850 u. 900° u. der von METZGER u. PISTOR (Oxydation im Luftstrom bei 700°) empfohlenen Methode gut überein. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 91—102. 1936.) v. FÜNER.

A. S. Bruk, *Rissigkeit des Kokes und die Methodik ihrer Bestimmung*. Da bei mangelnder Festigkeit des Kokes in dem Betrieb der Hochöfen unerwünschte Störungen hervorgerufen werden, schlägt der Vf. vor, zur Beurteilung der Festigkeit die sogenannte Rissigkeit des Kokes im Laboratorium zu bestimmen. Die vom Vf. gemeinsam mit MOISSIK ausgearbeitete Methode besteht in der Ausmessung der Oberfläche u. der Rißlänge sämtlicher in Längs- u. Querrichtung vorhandenen Risse, bzw. ihrer Projektionen auf das zur Ausmessung benutzte Netz. Die Gesamtrissigkeit ist gleich der Summe der Quer- u. Längsrisse in cm bezogen auf 1 qcm Oberfläche. Da die Festigkeit des Kokes um so geringer wird, je größer die Summe der Längen der Querrisse ist, so zeigt die Höhe des Verhältnisses von Querrissigkeit zu Längsrissigkeit den Einfluß der Querrissigkeit auf die Festigkeit des Kokes. Zur Beurteilung der Koksprobe (25 Koksstücke über 50 mm) wird noch zusätzlich das Verhältnis aus der Summe der Längen zu der Summe der Breiten der Koksstücke gebildet. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 89—91. Jan. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Kohlechem. Inst.) v. FÜNER.

Henry H. Moreton, Santa Monica, Calif., V. St. A., *Brikettieren von Kohle*. Als Bindemittel bei der Brikettierung von Kohle soll eine Emulsion von Teer in W., die etwas Essigsäure u. als Stabilisator kolloidales Magnesiumsilicat enthält, dienen. (A. P. 2 034 851 vom 8/9. 1932, ausg. 17/3. 1936.) DERSIN.

Alfred Dunhill Ltd. und Vernon Dunhill, England, *Tränkmasse für Briketts*, bestehend aus einer Lsg. von Paraffin in Bzn., z. B. 7—57 g auf 4,5 l Bzn. (F. P. 794 742 vom 12/9. 1935, ausg. 24/2. 1936. E. Prior. 13/9. 1934.) DERSIN.

Rodolphe Spatz und Roger Sennac, Paris, *Brikettierung von Holzkohle*. Zur Herst. von Holzkohlebriketts wird Holz bei Temp. zwischen 280 u. 600° trocken dest., darauf wird die Holzkohle gepulvert u. unter Zusatz von etwa 5% *Magnesia* zu einer körnigen M. vermischt, die anschließend brikettiert wird. (E. P. 441 472 vom 18/5. 1934, ausg. 20/2. 1936. F. Prior. 30/12. 1933.) DERSIN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Mautner, Pereçin, Tschechoslowakei), *Herstellung von Holzkohlebriketts*, dad. gek., daß eine zähfl. M. aus grobem u. feinem Holzkohlenstaub unter Zusatz einer W.-Menge, die etwa 60% des Kohlegewichtes beträgt, hergestellt wird u. ohne Anwendung von Druck verformt wird. — Zweckmäßig wird W. verwendet, das durch Zusatz von NaOH alkal. gemacht ist. (D. R. P. 628 446 Kl. 10b vom 13/1. 1931, ausg. 4/4. 1936.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Betriebsverfahren für eine Kammerofenanlage zur Erzeugung von Gas und Koks*, bei der waagerechte oder senkrechte, in die Kammerfüllung ragende Rohre vorgesehen sind, die sowohl an eine Nebenvorlage zur Absaugung der im ersten Teil der Garungszeit entstehenden KW-stoffreichen Gase, als auch an eine Sammelleitung zwecks Einführung h. Spülgase angeschlossen werden können, dad. gek., daß während der Innenabsaugung der Dest.-Gase jedes einzelne in die Kammerfüllung ragende Rohr mit einer Wechselzeit von beispielsweise

1 Stde. abwechselnd an die Nebenvorlage der Absaugung der KW-stoffreichen Gase u. an die Sammelleitung zur Einführung h. Spülgase angeschlossen wird. (D. R. P. 629 517 Kl. 10a vom 8/12. 1933, ausg. 5/12. 1936.) DERSIN.

Soc. pour l'Exploitation des Procédés Ab-der-Halden, Frankreich, *Reinigung von Gasen*. Dest.- oder Generatorgase werden mit Teer bei einer Temp. oberhalb von 100° gewaschen, die genügt, um einen vollständig wasserfreien Teer zu gewinnen. Die Waschttemp., die von der des Rohgases abhängt, wird in der Weise geregelt, daß der Teer zwischen der Waschkolonne u. einem Behälter, in dem er erhitzt oder abgekühlt wird, umläuft. Bei geringer Viscosität kann der Teer einer Dest. mittels W.-Dampf unterworfen werden, um die Viscosität zu erhöhen. Entsprechend kann bei zu hoher Viscosität eine Herabsetzung durch Zusatz leichterer Öle erzielt werden. (F. P. 798 529 vom 19/2. 1935, ausg. 19/5. 1936.) HAUSWALD.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G. (Erfinder: Paul Schuffan), Höllriegelskreuth b. München, *Ausscheiden von Dämpfen aus Gasen*. Zum Ausscheiden von CO₂ u. anderen tiefsd. Dämpfen aus Gasgemischen durch Abkühlung u. Wiedererwärmung in period. gewechselten Kältespeichern wird bei Anwendung des Verf. nach dem Hauptpatent zur Vorreinigung in Verb. mit einer Zerlegung durch Tiefkühlung die Vorreinigung vorzugsweise unter geringerem als Zerlegungsdruck durchgeführt. In der Sublimationsperiode strömt dabei zunächst eine bei der Zerlegung gewonnene Fraktion, welche die Sublimation der Kondensate bewirkt, u. anschließend ein Teil des durch Abkühlung gereinigten, jedoch noch unzerlegten Frischgases durch den Regenerator. Das Verf. soll benutzt werden, um *Koksofengase* oder andere Brenngase vor ihrer Zerlegung durch Tiefkühlung von CO₂ u. W.-Dampf zu befreien, ohne daß hochwertige Bestandteile der Gase, insbesondere C₂H₄, C₃H₆ u. höhere KW-stoffe ausgeschieden werden. (D. R. P. 625 658 Kl. 12 a vom 10/12. 1933, ausg. 13/2. 1936. Zus. zu D. R. P. 554 570; C. 1932. II. 3129.) E. WOLFF.

American Oxythermic Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Mathias Fränkl, Augsburg, Deutschland, *Trennen von Gasgemischen*. Gase, insbesondere Koksofengase, Naturgase o. dgl. werden in einem Wärmeaustauscher mit Umschaltwechsellbetrieb gekühlt u. dann im Gegenstrom mit einer feinverteilten Kühlsole bei einer Temp. von -5° in Berührung gebracht, wobei W. u. Naphthalin durch die Kühlsole aufgenommen werden. Das so gekühlte Gas wird in einem zweiten Wärmeaustauscher auf Atmosphärentemp. gebracht u. dann erneut in einem Wärmeaustauscher u. Kondensator auf -60° gekühlt, wobei Bzn. ausgeschieden wird, das von Toluol oder Alkohol gelöst wird, worauf das von Bzn. freie Gasgemisch seine Kälte an einen Wärmeaustauscher abgibt. Das Bzn. kann durch weitere Temp.-Erniedrigung oder durch Rektifikation gewonnen werden. (A. P. 2 007 271 vom 23/9. 1932, ausg. 9/7. 1935.) E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennung von schwachen gasförmigen Säuren und Ammoniak*. Aus NH₃-haltigen Gasen werden die schwachen gasförmigen Säuren, insbesondere CO₂, in der Weise abgetrennt, daß sie mit aliphat. Aminbasen, deren Stickstoffatom durch eine oder mehrere Alkoholgruppen substituiert ist (z. B. Monopropanolamin, Monoäthanolamin), oder Lsgg. solcher Amine bei Temp. von wenigstens 70°, aber unterhalb einer solchen Temp., bei der die schwachen Säuren aus den mit den Aminbasen gebildeten Salzen frei werden, behandelt werden. (F. P. 798 082 vom 22/11. 1935, ausg. 8/5. 1936. D. Priorr. 22/11. 1934 u. 12/1. 1935.) HAUSWALD.

Albert George Black, West Brunswick, und Percy Evans, East Prahran, Australien, *Herstellung eines Fettlösemittels bei der Gewinnung von Ammoniumverbindungen aus Lösungen*. Aus Lsgg., die flüchtige NH₄-Salze enthalten, wie *Gaswasser*, gewinnt man NH₃ in Form von Carbonaten u. erzeugt zugleich ein fl. Fettlösemittel, indem man der Lsg. einen Alkohol, z. B. A. oder CH₃OH bzw. einen leichten KW-stoff in einer Menge von z. B. 4% zusetzt u. dann auf Temp. unterhalb 100°, z. B. 80°, erhitzt. Gegen Ende der eintretenden Dest. kann man einen Luftstrom durch die Vorr. leiten. Die Gase u. Dämpfe werden gekühlt. Es entstehen Ammoncarbonate als fester Nd. an den Wänden, ein fl. Kondensat am Boden des Kühlraumes u. Gase, die man noch mit W. waschen kann. Die gewonnenen wss. u. nichtwss. Lsgg. werden getrennt oder gemischt als Fettlösemittel verwendet. (Aust. P. 20 594/1934 vom 15/12. 1934, ausg. 9/4. 1936.) MAAS.

Armour & Co., übert. von: Anderson W. Ralston, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Kohlenteerdestillaten*. In solchen Destillaten mit festen Bestandteilen,

die beim Abkühlen auskrystallisieren, wird die Neigung zu dieser Krystallisation durch Zusatz geringer Mengen, z. B. 0,5%, an FRIEDEL-CRAFTS-Rk.-Prodd. aus Kohlentee-fractionen, z. B. solchen mit Kp. über 200°, vorteilhaft zwischen 400 u. 500° (sog. „Rotwachs“) u. Säurechloriden von Fettsäuren mit mindestens 6 C-Atomen, besonders *Stearoylchlorid*, vermindert. (A. P. 2 033 547 vom 21/8. 1935, ausg. 10/3. 1936.) DON.

Barrett Co. of New Jersey, New York, N. Y., übert. von: **Stuart P. Miller**, Englewood, N. J., *Reinigung von Anthracen*. Das bei der Filtration von Anthracenöl erhaltene, außer Verunreinigungen (Phenanthren, Carbazol, freier C u. a.) ca. 25–40% Anthracen enthaltende Rohprod., wird in einem mit Rührwerk betriebenen Extraktionsbehälter, vorzugsweise bei gewöhnlicher Temp. u. einem zur Aufrechterhaltung der fl. Phase erforderlichen Druck von 7–8,75 at mit Lösungsm. behandelt, deren Lösevermögen unter den angegebenen Bedingungen für die Verunreinigungen wesentlich größer ist, als für das Anthracen selbst. Als solches Extraktionsmittel hat sich wasserfreies fl. NH₃ als besonders geeignet erwiesen. Aber auch andere Fl., z. B. SO₂, Salmiakgeist mit wenigstens 75% NH₃, Dimethyl-, Diäthyläther oder Aceton sind brauchbar. Die Extraktion kann kontinuierlich oder diskontinuierlich vorgenommen werden. Dabei wird das an Verunreinigungen angereicherte fl. NH₃ jeweils vor erneuter Zugabe von frischem NH₃ entfernt. Die erste Charge enthält in der Regel das am leichtesten l. *Phenanthren*, die nächstfolgende *Carbazol* usw. Die Extrakte werden getrennt voneinander aufgearbeitet, wobei zweckmäßig vor oder während der Entfernung des NH₃ durch Dest. der Rückstand durch Zugabe eines mit dem NH₃ nicht übergehenden Lösungsm. am Auskrystallisieren verhindert wird. Das Rohprod. kann auch zunächst einer Vorreinigung mit anderen Lösungsmm. unterzogen werden, bevor die eigentliche Scheidung erfolgt. Das gereinigte Prod. enthält ca. 80–85% *Anthracen*. Es kann von den letzten Resten NH₃ durch W.-Dampf, Luft oder ein inertes Gas befreit werden. — In gleicher Weise kann man auch andere feste, organ. Körper, z. B. *Fluoren*, von ihren Verunreinigungen abtrennen. (A. P. 2 011 724 vom 28/10. 1932, ausg. 20/8. 1935.)

PROBST.

Drackett Chemical Co., übert. von: **Edward Maurice Adams**, Lexington, Ky. und **Wilmer Charles Ganghoff** und **Grace G. Spencer**, Cincinnati, V. St. A., *Reinigen der Bohrlöcher* von Paraffin, Asphalt u. dgl. mittels folgender Mischung: Alkalihydroxyde (80), oxydierend wirkende Stoffe, wie Alkalinitrate (10), ein Metall, wie Al, das in Ggw. von W. mit den genannten Stoffen reagiert, sowie wasserfreies Mineralöl. (A. P. 2 010 800 vom 16/3. 1932, ausg. 13/8. 1935.)

KÖNIG.

Dow Chemical Co., übert. von: **Leonard C. Chamberlain**, Midland, Mich., V. St. A., *Reinigen von Bohrlöchern*. Beim Reinigen von Erdölbohrlöchern mit Säure ergibt sich oft die Schwierigkeit, alle überschüssige Säure wieder aus dem Bohrloch zu entfernen, diese wird von den öligen Gesteinsoberflächen festgehalten. Um ein solches Festhalten zu vermeiden, wird den Säuren eine wasserlösliche organ. Verb. zugesetzt, wie Methylalkohol, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, Allyl-, primärer, sekundärer, tertiärer Butyl-, Amyl-; tert.-Hexylalkohol, tert.-Hexylphenol, Hexylresorcin, tert.-Butylcatechin, Äthylenglykol, Aceton, Methyläthylketon, Dimethyläther, Methyläthyläther, p-Oxyphenetol, Acetaldehyd, Propionaldehyd, Butyraldehyd u. deren Halogenderivv., Valeriansäure, Propionsäure, Buttersäure, Mono-, Di-, Trichloressigsäure, -chlorpropionsäure. (A. P. 2 024 718 vom 14/3. 1934, ausg. 17/12. 1935.)

Union Oil Co. of California, übert. von: **Lyle Dillon**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Entwässern von Mineralölen*. Diese werden in einer Kolonne, in der sie von einer Elektrode zur anderen herablaufen, einem starken elektr. Feld ausgesetzt. (A. P. 2 029 362 vom 23/10. 1933, ausg. 4/2. 1936.)

J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Lawrence M. Henderson**, Narberth, Pa., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Als Lösungsmm. werden Ester der Furan-2-carbonsäure, wie *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-* oder *Phenylfuroat*, verwendet. (A. P. 2 030 870 vom 5/10. 1932, ausg. 18/2. 1936.)

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Ulric B. Bray**, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Extrahieren von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Die Öle werden mit einem Lösungsm. für die nichtparaffin. Anteile extrahiert. Der Extrakt wird nochmals nach Zugabe eines weiteren, sich in den arom. Teilen des Öles besser lösenden Lösungsm. behandelt. Als solches kommen NH₃, W. u. dgl. in Betracht. Man kann auch in der 1. Stufe mit SO₂ u. Bzl. extrahieren u. darauf in der 2. Stufe weitere SO₂ zugeben. (A. P. 2 031 205 vom 3/4. 1934, ausg. 18/2. 1936.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (India), übert. von: **George L. Parkhurst**, Chicago, Ill., V. St. A., *Zerlegen von Mineralölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Als Lösungsm. wird ein Gemisch aus fl. SO₂ u. Dampfphasenspaltbenzin vom Siedebereich 112—210° mit mindestens 25% Olefinen verwendet. (A. P. 2 029 689 vom 29/4. 1933, ausg. 4/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Sterling H. Diggs**, Casper, Wyo., V. St. A., *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln bei der Mineralölextraktion mit selektiven Lösungsmitteln*. Bei der Extraktion von KW-stoffölen mit *Dichlordiäthyläther* wird das Lösungsm. aus der Extraktphase durch Dest. abgetrieben. Die letzten Reste werden aus dem Extrakt mit Dampf ausgeblasen u. das Lösungsm. aus dem Dampf-gemisch durch Absorption in frischem Öl, das der Extraktion unterworfen werden soll, wiedergewonnen. (A. P. 2 030 284 vom 23/2. 1933, ausg. 11/2. 1936.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, Holland, übert. von: **Hans Friedrich Lindeke** und **Bernhard Sutro Greensfelder**, Martinez, Calif., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen mit selektiven Lösungsmitteln*. Als solche werden Gemische von selektiv wirkenden Lösungsmm. mit mehrkernigen aromat. KW-stoffen, wie *Naphthalin*, *Methylnaphthalin*, *Polymethyl-*, *Polyäthyl-naphthaline*, *Diphenyl*, oder dessen Homologe, wie *Diäthyl*, *Diphenylalkane*, wie *Diphenylmethan*, *Diphenyläthan*, *Stilben*, *Tolan*, *Anthracen*, oder dessen Homologe, *Phenanthren*, *Reten*, *Mono-* oder *Polyphenanthrene*, *Triphenylmethan*, *Triphenylbenzol*, *Indene* oder Homologe, *Polyphenylalkane*, *Dianthracene*, oder die Hydrierungsprodd. vorgenannter Verb. verwendet. Ausgenommen sind Gemische von Naphthalin u. Furfural. (F. P. 793 825 vom 14/8. 1935, ausg. 1/2. 1936. E. P. 444 535 vom 29/7. 1935, ausg. 16/4. 1936. Beide A. Prior. 17/8. 1934.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Richard F. Davis**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von leichten Kohlenwasserstoffölen*. Benzine werden in der Gasphase mit gasförmigem SO₂ über AlCl₃ zwecks Entschwefelung behandelt. Kerosin kann auch entsprechend in der fl. Phase behandelt werden. (A. P. 2 024 681 vom 11/12. 1931, ausg. 17/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Nicolai Dimitrievitch Zelinsky und **Inna Nicolaevna Titz**, Moskau, U. S. S. R., *Vollständige Entschwefelung von Rohbenzin, Erdölen, Schieferölen und anderen Kohlenwasserstoffölen*. Diese werden in der Dampfphase bei atmosphär. Druck u. Temp. nicht über 350° mit H₂ über Katalysatoren aus Ni, Fe, Co auf Al(OH)₃ oder aus Pt oder Pd auf akt. Kohle entschwefelt. Der S-Geh. der gereinigten Öle liegt unter 0,03%. Auch organ. S-Verb., wie *Amylsulfid* oder *Dibenzylsulfid* konnten so vollständig in die entsprechenden KW-stoffe übergeführt werden. (E. P. 434 354 vom 12/4. 1934, ausg. 12/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Alexander Griffith Page**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Bei der Mineralöldest. werden die Temp. in den einzelnen Dest.-Stufen dadurch geregelt, daß aus den Dämpfen durch Wärmeaustausch mit kühleren Ölen Rücklaufkondensate gewonnen werden. (A. P. 2 029 501 vom 26/9. 1928, ausg. 4/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Earle W. Gard**, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Fraktionierte Destillation von Mineralölen*. Diese werden verdampft u. in einer Kolonne fraktioniert. Aus dieser wird eine Seitenfraktion entnommen, in einer Sekundärkolonne fraktioniert, daraus ein Rückstandsöl abgezogen, eine Zwischenfraktion wieder der Hauptkolonne zugeführt u. die leichten Anteile mit den Dämpfen aus der Hauptkolonne gemeinsam kondensiert, nachdem aus diesen durch teilweise Kondensation bereits eine Fraktion, die als Dephlegmationsöl für die Hauptkolonne dienen soll, abgetrennt wurde. (A. P. 2 029 528 vom 21/5. 1932, ausg. 4/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Brian Mead Houston**, Tex. V. St. A., *Destillation von mit Säure behandelten Mineralölen*. Die Dest. wird in Ggw. eines öllöslichen Alkalisalzes, wie *Na-Naphthenat*, oder Seifen von Kornöl, Cocosnußöl, oder Baumwollsamensöl vorgenommen. (A. P. 2 025 766 vom 4/8. 1933, ausg. 31/12. 1935.) J. SCHMIDT.

International Hydrogenation Patents Co. Ltd., Liechtenstein, *Spaltende Hydrierung von Schwerölen u. dgl.*, Der Hydrierung, die unter üblichen Bedingungen erfolgt, wird zum Zwecke der Entfernung solcher in den Ölen enthaltenen Stoffe, die die Aktivität der Katalysatoren beeinträchtigen, eine Vorbehandlung der Ausgangsstoffe vorausgeschickt. Sie kann bestehen: a) in einer Oxydation mit Luft u. ähnlichen schwachen Oxydationsmitteln (verd. Lsgg. von FeCl₃, KMnO₄, K₂Cr₂O₇, H₂O₂),

z. B. 24 Std. bei 100° mit 1 ccm Luft/5 kg Öl; b) in dem Erhitzen des Öls auf eine unterhalb seiner Zers.-Temp. gelegenen Temp. in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren u. anschließender Filtration, Dest., Adsorption; c) in der Zugabe solcher Stoffe, die mit den schädlichen Bestandteilen Verb. bilden, z. B. FeCl₃, Hg-, Pb-Acetat, Na₂BO₃. — Wenn Phenole u. Carbonsäuren vorhanden sind, empfiehlt sich außerdem eine Behandlung mit Alkali. (F. P. 793 898 vom 20/8. 1935, ausg. 3/2. 1936. E. Prior. 21/8. 1934.)

DONLE.

Edgar William Brocklebank, Cannock, William Bertram Midford, Chessington, und Cecil Howard Lander, London, England, *Gemeinsames Spalten von Öl und Kohle*. Diese werden so innig miteinander vermahlen, daß die einzelnen Kohleteilchen gänzlich von Öl eingehüllt sind, worauf das Gemisch in einem liegenden Drehrohrföfen geschwelt wird. (Can. P. 352 551 vom 21/11. 1934, ausg. 27/8. 1935. E. Prior. 28/11. 1933.)

J. SCHMIDT.

A. G. L. Try und M. Stuart, London, *Spalten von Destillationsprodukten aus Kohle und ähnlichem*. Teere u. dgl. werden in der Dampfphase stillen elektr. Entladungen ausgesetzt. (Belg. P. 398 606 vom 14/9. 1933, ausg. 24/2. 1934. E. Prior. 27/4. 1933.)

J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: Richard J. Dearborn, Summit, N. J., und William M. Stratford, New York, N. Y., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Spaltbenzine werden in der Dampfphase durch Adsorptionsstoffe zwecks Entfernung der zur Polymerisation neigenden Stoffe geleitet. Die Behälter mit den Adsorptionsstoffen sollen sich während des Betriebes langsam drehen, um eine gleichmäßige Rk. sicherzustellen. (A. P. 2 028 100 vom 18/10. 1930, ausg. 14/1. 1936.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: Roland B. Day, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese, insbesondere Spaltprodd., werden bei Temp. oberhalb 175° in der Dampfphase mit NH₄Cl in Ggw. von ZnCl₂ behandelt, wobei S-Verb. u. zur Verharzung neigende Stoffe entfernt werden. (A. P. 2 029 757 vom 21/2. 1931, ausg. 4/2. 1936.)

J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Calif., V. St. A., übert. von: Franz Rudolf Moser, Amsterdam, Holland, *Raffination von Mineralölen*. Zur Herst. nicht-korrosiver Mineralöledestillate werden Mineralöledestillate mit NaOH (KOH, Cu, Sulfide) u. S in einer zur vollständigen Umsetzung der vorhandenen Mercaptane ungenügenden Menge behandelt u. ihnen geringe Mengen ungesätt., hydroaromat. Verb., wie Cyclohexen, Dipenten, Pinen, Tetrahydronaphthalin, Hexahydronaphthalin, zugesetzt. (A. P. 2 081 972 vom 20/6. 1932, ausg. 25/2. 1936.)

J. SCHMIDT.

Gasoline Antioxydant Co., Wilmington, Del., übert. von: Edward W. McMullan, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Spaltbenzinen werden geringe Mengen von Azobenzol-, Azoxybenzol- oder Hydrazobenzolverbb., wie Azobenzol, p-Aminoazobenzol, Benzolazoresorcin, Benzolazo-o-kresol, Benzolazo-m-kresol, p-Nitrobenzolazoresorcin, Hydrazobenzol, zugesetzt. (A. P. 2 027 394 vom 10/12. 1930, ausg. 14/1. 1936.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: Hyym E. Buc, Roselle, N. J., V. St. A., *Antioxydationsmittel für mineralische, vegetabilische und pflanzliche Öle*. Den Ölen werden 0,001—0,1% alkylsubstituierter Phenole, Polyphenole oder Naphthole, wie tert.-Butylphenol, tert.-Amylphenol, tert.-Butylresorcin, Di-tert.-butylresorcin, zugesetzt. (A. P. 2 031 930 vom 21/4. 1932, ausg. 25/2. 1936.)

J. SCHMIDT.

Monsante Chemical Co., Wilmington, Del., übert. von: Thomas W. Bertram, Nitro W., Va., V. St. A., *Antioxydationsmittel für Mineralöle*. Als solche Stoffe werden 2,4-Diaminodiphenylamin, Rk.-Prodd. von 2,4-Diaminodiphenylamin mit Aminophenol oder mit β-Naphthol oder das Acetaldehydderiv. des 2,4-Diaminodiphenylamins in Mengen von 0,001—0,05% verwendet. (A. P. 2 032 787 vom 17/5. 1932, ausg. 3/3. 1936.)

J. SCHMIDT.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Bonzinen werden geringe Mengen von Verb. der nebenst. Struktur, wo R



eine aromat. Restgruppe, wie Phenyl-, Naphthyl- oder Diphenylen- bedeutet, wie p-Oxy-N-phenylmorpholin,

4-Oxy-2-methyl-, 4-Oxy-3-methyl-, 4-Oxy-2-äthyl-, 4-Oxy-3-butyl-, 4-Oxy-3-isopropyl-, 4-Oxy-2-benzyl-, 4-Methyl-2-oxy-, 3-Butyl-2-oxy-N-phenylmorpholin oder 4-Oxy-N-phenyl-3¹,5¹-dimethylmorpholin zugesetzt. (E. P. 444 585 vom 21/9. 1934, ausg. 23/4. 1936. A. Prior. 21/9. 1933.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Francis M. Archibald**, Roselle, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Weißöl*, indem man dem U. S. P.-Weißmineralöl (I) 0,02—1% eines Extraktes der Fullererde, erhalten bei der Filtration von Neutralöl, oder 1—2% eines zur Herst. von I geeigneten Neutralöles zusetzt. (A. P. 2 035 418 vom 19/2. 1931, ausg. 24/3. 1936.)
KÖNIG.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Joseph Bennett Hill**, Wynne-wood, Pa., V. St. A., *Herstellung von Ölen mit niedriger Viscositäts-Dichte-Konstante*. Mineralöle werden mit Lösungsm. für die naphthen. Anteile in mehreren Stufen im Gegenstrom derart extrahiert, daß der Extrakt einer Stufe als Lösungsm. für die nächste Extraktionsstufe verwendet wird. Die Raffinate der einzelnen Stufen können aus diesen abgezogen u. gekühlt werden, wodurch eine weitere Abtrennung von Extrakt erfolgt u. erst dann nach Abtrennung dieses Sekundärextraktes der nächstfolgenden Extraktionsstufe zugeleitet werden. (Can. PP. 351 482 vom 7/6. 1934, ausg. 9/7. 1935. A. Prior. 10/6. 1933 u. 351 483 vom 9/6. 1934, ausg. 9/7. 1935. A. Prior. 17/6. 1933.)
JÜ. SCHMIDT.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **John C. Black**, Destrehan, La., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Diese werden verdampft, die höher sd. Anteile aus den Dämpfen kondensiert u. einer chem. Raffination unterworfen. Die restlichen Dämpfe, die mindestens 20% der Gesamtmenge ausmachen sollen, werden getrennt von der Hauptmenge kondensiert, stabilisiert u. dann mit der Hauptmenge nach deren chem. Raffination vermischt. (A. P. 2 025 409 vom 9/11. 1926, ausg. 24/12. 1935.)
JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Joseph K. Roberts** und **Morris T. Carpenter**, Hammond, Ind., V. St. A., *Herstellung von Sommer- und Winterbenzinen*. Aus nichtstabilisierten Benzinen werden Butane u. Pentane herausfraktioniert, wodurch ein Sommerbenzin erhalten wird. Die erhaltenen Butane u. Pentane, die auch voneinander getrennt gewonnen werden können, werden einer weiteren Menge des Ausgangsbenzins zwecks Herst. leicht vergasbarer Winterbenzine zugesetzt. (A. P. 2 032 330 vom 30/3. 1934, ausg. 25/2. 1936.)
J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Whitting, übert. von: **Joseph K. Roberts**, Hammond, Ind., V. St. A., *Herstellung von stabilisierten Leichtbenzinen aus Spaltdestillaten*. Diese werden bei erhöhtem Druck fraktioniert, so daß ein Rohprod. aus Butan, Pentan, Hexan u. leichtsd., unerwünschten Anteilen anfällt. Dieses wird verdampft u. aus den Dämpfen ein Teil kondensiert, der neben dem gewünschten Endprod. noch unerwünschte Anteile enthält. Dies Teilkondensat wird in einer 2. Kolonne unter höherem Druck, als in der 1. Kolonne angewandt wurde, stabilisiert. Die hierbei anfallenden Dämpfe werden der 1. Kolonne wieder zugeleitet, der außer dem Teilkondensat ein schwereres butanfreies Endkondensat u. Dämpfe entzogen werden. Das butanfreie Kondensat wird mit dem Kondensat aus der 2. Kolonne vereinigt. (A. P. 2 032 666 vom 6/1. 1930, ausg. 3/3. 1936.)
J. SCHMIDT.

Lago Oil & Transport Co., Ltd., New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von stabilisiertem Benzin aus Spaltdestillaten*. Spaltdestillate werden unter Druck in eine schwerere u. eine leichtere Fraktion u. Gase zerlegt. Die leichtere Fraktion wird dann unter noch höherem Druck (etwa 5,3 at) von den noch in ihr gel. Gasen befreit u. darauf mit der schwereren nach deren Raffination mit Säure vermischt. (Holl. P. 38 033 vom 22/12. 1930, ausg. 15/5. 1936.)
J. SCHMIDT.

Universal Oil Products, Chicago, Ill., übert. von: **Harold C. Weber**, Milton, Mass., V. St. A., *Lagerung von Benzin*. Um eine Harzbdg. zu verhindern, sollen Benzine unter H₂ aufbewahrt werden. Der H₂ wird im Bzn. selbst durch Elektrolyse in besonderen, in die Lagertanks eingebrachten elektrolyt. Zellen entwickelt. (A. P. 2 029 748 vom 14/3. 1932, ausg. 4/2. 1936.)
J. SCHMIDT.

Alfred Peter Anton Coreth zu **Coredo**, Wien, *Motortreibmittel*. Die Motortreibmittel nach den Oe. PP. 140 066, 141 883 u. 143 843 (C. 1934. I. 3827) werden durch Zusatz von sauerstoffabgebenden oder die Verbrennungstemp. erhöhenden Stoffen, wie Ammoniumnitrat oder Acetylen, verbessert. (Oe. P. 145 670 vom 16/9. 1933, ausg. 11/5. 1936.)
JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Herstellung hochklopfester Motortreibmittel*. Benzine werden mit 5 oder mehr % eines Äthers von der Struktur R—O—R', wo R u. R' KW-stoffreste bedeuten, von denen mindestens einer eine verzweigte Kette besitzen soll, wie *Isopropyläther*, *Methyl-tert.-butyläther*, *Methyl-tert.-amyläther* versetzt. Durch diese Zusätze wird die „Bleiempfindlichkeit“ der Benzine stark erhöht, so daß

der Zusatz von 1 cem Tetraäthylblei eine Erhöhung der Octanzahl um 10 Einheiten bewirkt. (F. P. 791 258 vom 13/6. 1935, ausg. 6/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Carl S. Marvel, Urbana, Ill., V. St. A., *Dieseltreibstoff*. Dieselölen werden zur Erhöhung ihrer Zündfähigkeit 1—5% Salpetersäureester aliph. Alkohole mit einer verzweigten Kette, wie *Isobutylnitrat*, oder Nitrierungsprodd. der über 160° sd. Anteile der aus CO u. H₂ durch Drucksynthese gewonnenen Alkohole zugesetzt. (A. P. 2 031 497 vom 21/1. 1933, ausg. 18/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Erwin R. Lederer, Forth Worth, Tex., V. St. A., *Kältebeständiges Schmieröl*. Rückstände aus der Dest. von Roherdöl bis zu Endtemp. von 310—315° werden 30—60 Tage bei gleichbleibenden Temp. gelagert u. darauf bei 37—51° mit verhältnismäßig viel 98% H₂SO₄ gereinigt. Der vom sauren Schlamm getrennte, neutrale Anteil wird unter Zusatz von Filterton nochmals bei etwa 204° dest. Der Dest.-Rückstand wird nach Abkühlung auf mindestens 48° mit einer leichten Erdöl-KW-stofffraktion bis zu einer D. von 36—38° Bé verd. Die Lsg. wird auf Temp. von etwa —28° bis vorteilhaft —50° gekühlt, u. nach dem Abtrennen der ausgeschiedenen festen KW-stoffe, z. B. durch Ausschleudern, wird die Lsg. unter Anwendung von viel niedrig gespanntem W.-Dampf bis zur Endtemp. von 260° dest. Außer dem Verdünnungsmittel gehen Ölanteile über, die bei Temp. von etwa —1 bis —6° feste wachsartige KW-stoffe ausscheiden. Im Rückstand verbleibt als gewünschtes Prod. ein Paraffinschmieröl, das bei etwa —17° noch fl., bei —40° fließfähig, z. B. mittels Druck von 0,5—0,7 at, durch Rohrleitungen förderbar ist, u. bei Temp. von 89—98° eine Viscosität von 50—200" nach SAYBOLT aufweist, so daß das Prod. ein *Sommer- u. Winterschmieröl für Kraftfahrzeuge* darstellt. Es werden noch bessere Ergebnisse erzielt, wenn Maßnahmen angewendet werden, wodurch die physikal. Beschaffenheit der durch Tiefkühlung auszuscheidenden KW-stoffe beeinflusst werden, z. B. durch Zusatz entsprechender Mengen solcher Öle, die kristallin. KW-stoffe ausscheiden. (A. P. 2 027 788 vom 4/5. 1931, ausg. 14/1. 1936.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Hochdruckschmieröl*. Dem Schmieröl werden geringe Mengen einer solchen organometall. Verb. zugesetzt, bei der wenigstens die Hälfte der Metallvalenzen durch aliphat., arom. oder aliphat.-aromat. KW-stoffreste u. der Rest der Metallvalenzen durch eine KW-stoffrest-, oder eine OH-Gruppe bzw. eine metallorgan. Gruppe, den Rest einer nicht oxydierenden Säure, z. B. HCl, H₂SO₄, C₆H₅·COOH, C₆H₄(COOH)₂, RSO₂H (R = KW-stoffrest) oder O₂ abgesätt. ist. Gleichzeitig werden noch geringe Mengen eines in Öl l., mit der organometall. Verb. reagierenden Elements, oder geringe Mengen einer in Öl l. Verb. zugegeben, die als solche mit der organometall. Verb. reagiert, oder die ein derartig reagierendes Atom enthält. Es kommen in Frage einerseits organometall. Verb. des Pb, Sn, Bi, As, Sb, Zn, Hg oder Al, wie Tetraäthylblei, Triäthylantimon, Zinkdiäthyl, Zinntriäthyloleat, Trimethylantimon, Triäthylaluminium, Tetraäthylzinn, Pentamethylantimon, Äthylquecksilberoleat, Triäthylbleihydroxyd, Hexaäthyl diplumban, Hexaxyl diplumban, Diäthyl diphenylblei, Triphenylwismut, Triäthylwismut, Triphenylarsen, Triäthylarsen, Diphenylquecksilber, Triäthylbleichlorid, andererseits geeignete anorgan. oder organ. Verb. des S, Se, Te, F, wie Tetramethylthiuramdisulfid, Hexahydrophenylthiuramdisulfid, Tetraäthylthiuramdisulfid, das Disulfid des Dithiolycolsäuredimethylesters, Benzotrifluorid, Phenylendiallylthioharnstoff, Laurylthiocyanat, Phenylisothiocyanat, Dimethylbenzotrifluorid, der Dinitrophenylester des Mercaptobenzthiazols, o-Dinitrodiphenylsulfid, Tetranitrodiphenylsulfid, Tetrahexahydrophenylthiuramdisulfid, Dibutylselenid, Anilinthiocyanat, Dibutylsulfid, Ammoniumrhodanid, Triäthanolaminrhodanid, Aminophenylthiocyanat, Benzylthiocyanat, Mercaptobenzthiazol u. dgl. Es können auch vorgebildete Rk.-Prodd. der in Frage kommenden Komponenten angewendet werden, wie Tetramethylantimonthiocyanat, Phenethylquecksilberdithiocarbamat, Triäthylbleithiocyanoleat, Triäthylbleisulfid, Tetraäthylantimonfluorid, Triphenylzinnthiosulfat, Phenyllaurylzinktellurid, Triäthylbleimercaptan u. dgl. Erforderlich sind z. B. 1 (Teil) Pb(C₂H₅)₄ u. 1 S auf 12 000 Paraffinschmieröl mittlerer Viscosität. Während solche reine Paraffinschmieröle nur bis zu einem Druck von 3000—5000 lbs./Zoll² schmierfähig sind, ist ein derartiges mit geeigneten Komponenten versetztes Öl, gegebenenfalls noch bei Drucken bis zu 20 000 lbs./Zoll², schmierfähig, ohne daß ein Fressen der sich reibenden Flächen eintritt. Aus den Zusätzen entstehen keine metallkorrodierenden Verb. (E. P. 440 175 vom 19/3. 1934, ausg. 23/1. 1936.) NITZE.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Frederick H. Mac Laren**, Calumet City, Ill., V. St. A., *Ricinusöhlhaltige Schmiermittel* erhält man durch Erhitzen von Mineralölen (natürliche oder synthet.) mit *Al*-, *Zn*- oder *Mg*-*Stearat* oder *Oleat* (2—4%) auf Temp. von 300—350° F u. Eintragen von 5—25% *Ricinusöl* in die auf 100° F abgekühlte Mischung. (A. P. 2 034 405 vom 7/3. 1932, ausg. 17/3. 1936.) KÖNIG.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Als Schmiermittel verwendbare Ölmischung*, insbesondere für *Brennkraftmaschinen*. Man verwendet ein Gemenge aus Schmierölen tier., pflanzlicher oder mineral. Herkunft u. einem bei zwischen 177—205 bzw. 205—260° sd. leichtem KW-stoff, der aus Erdöl oder durch Crackverf. gewonnen werden kann. Beispiel: Man behandelt ein Schmieröl mit Luft solange, bis ein Schlamm entsteht, der in Bzl. zu 18,3%, in Toluol zu 17,4%, in Leichtbenzin zu 2,3% u. in hydriertem Crackbenzin zu 50,5% l. ist. Dem dieser Art von Schlamm betreffenden Öl mischt man 0,1—15% eines durch Hydrieren bei Temp. über 500° der mittels SO₂ aus Erdöl-KW-stoffen isolierten KW-stoffen erhaltenen Prod. bei. Die Mischung hat eine erhöhte Lösungsfähigkeit für die entstehenden schlammigen Prodd. u. eignet sich für störungsfreien Gang in Brennkraftmaschinen. (F. P. 785 651 vom 14/2. 1935, ausg. 16/8. 1935. A. Prior. 11/9. 1834.) NITZE.

Felix Brauneis, Wien, *Regenerieren gebrauchter Öle*, insbesondere von Autoölen u. dgl., dad. gek., daß die mit überschüssiger H₂SO₄ vorbehandelten Öle mit *KMnO₄* u. dgl. Oxydationsmittel, wie *K₂CrO₄*, *K₂Cr₂O₇*, unter Zusatz von Bleicherden rasch auf ca. 180° erhitzt u. hierauf gefiltert werden. (Oe. P. 145 207 vom 21/2. 1934, ausg. 10/4. 1936.) KÖNIG.

Journal Box Servicing Corp., übert. von: **William T. Bissell** und **Thomas W. Potter**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Reinigung von gebrauchtem Schmieröl*. Auf 1000 Gallonen von verschmutztem Öl nimmt man etwa 600 lbs. Wasserglas u. etwa 5 Gallonen einer 20%ig. wss. Na-Aluminatlsg. (die Verb. aus Aluminat u. Silicat soll 3½—8% des Öles betragen), vermischt die Stoffe, erwärmt sie unter Rühren auf Temp. oberhalb 212° F u. läßt den entstehenden Nd. sich absetzen. (A. P. 2 023 988 vom 20/7. 1934, ausg. 10/12. 1935.) NITZE.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Paraffin*. Um die Trennung von Öl u. Paraffin in Paraffingatsch zu erleichtern, wird der Gatsch gegebenenfalls nach Raffination mit H₂SO₄, unter Abkühlung bis zur teilweisen Verfestigung dem Einfluß eines drehenden Schubes z. B. durch eine Transportschnecke ausgesetzt u. das sich hierbei ausscheidende Öl abgetrennt. (D. R. P. 626 840 Kl. 23b vom 17/12. 1933, ausg. 4/3. 1936. A. Prior. 17/12. 1932.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Howard Halcomb Gross** und **Walter Vincent Overbaugh**, V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Als Lösungsm. für die Entparaffinierung wird *Methylisobutylketon* verwendet. (F. P. 796 168 vom 10/10. 1935, ausg. 31/3. 1936 u. E. P. 445 172 vom 22/10. 1935, ausg. 30/4. 1936. Beide A. Prior. 11/1. 1935.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Basil Hopper**, Palos Verdes Estates, Calif., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Zur Erleichterung der Paraffinabscheidung wird den zu kühlenden Ölen eine geringe Menge eines Asphaltens mit F. etwa 100° u. einer Penetration unter 10 zugesetzt. (A. P. 2 031 108 vom 6/5. 1935, ausg. 18/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Sie werden stufenweise in Rohren mit immer kälterem Propan verd. u. darauf durch stufenweise Entspannung unter Verdampfung eines Teiles des Propans unter Vermeidung von Stoßkühlung zwecks Abscheidung des Paraffins gekühlt. (A. P. 2 031 117 vom 24/10. 1932, ausg. 18/2. 1936.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **David R. Merrill**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen mit Propan*. Propan u. Öl werden mittels Düsen in eine Kühlkammer, die mit bereits gekühltem Propan-Ölgemisch gefüllt ist, eingeführt. Aus dieser Kammer wird fl. Propan-Ölgemisch in weitere analoge Kühlkammern abgezogen, während die gewünschte Kühltemp. durch Verdampfen eines Teiles des Propans eingestellt wird. (A. P. 2 031 118 vom 22/5. 1934, ausg. 18/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Lyle Dillon**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Ein entparaffiniertes Öl läuft ständig zwischen einer Mehrzahl von Elektroden, zwischen denen ein hochgespanntes elektr. Feld aufrecht er-

halten wird, um. In dieses Umlauföl hinein fließt das zu entparaffinierende, bereits verd. u. gekühlte Öl, das Paraffin wird an den Elektroden ausgeschieden, u. ein Teil des entparaffinierten Öles wird ständig aus dem System entfernt. (A. P. 2 031 210 vom 19/9. 1933, ausg. 18/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Harmon F. Fischer**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. (Vgl. vorst. Ref.) Diese werden mit einem Lösungsm. (Bzn., Propan) verd. u. zwecks Paraffinabscheidung gekühlt u. darauf durch eine Vielzahl von Elektroden geleitet, zwischen denen ein elektr. Feld von 5000 bis 60 000 V aufrecht erhalten wird. Das an den Elektroden abgeschiedene Paraffin wird von diesen durch elektr. Anheizen der Elektroden bis zum Schmelzen des Paraffins entfernt. (A. P. 2 031 214 vom 9/10. 1933, ausg. 18/2. 1936.) JÜ. SCHMIDT.

Utilizzazione ed economia dei combustibili. Roma: Ente Nazionale italiano per l'organizzazione scientifica del lavoro 1935. (XVI, 336 S.) 8°. L. 25.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

K. H. Göller, *Über die Alkalität von Proteinsubstraten*. Vf. hat an den beiden Standardpräparaten Hautpulver u. Casein gezeigt, daß die Verdauungskinetik wesentlich von der Alkalivorbereitung u. damit verbunden von dem Quellungsgrad des Proteins abhängt. Wenn man dies berücksichtigt, kann der Wert der Konstanten K ebenso einheitlich geregelt werden wie Zeit, Temp. u. Bewegung beim Verdauungsvorgang, so daß z. B. bei reinen Trypsinpräparaten eine gewichtsanalyt. Hautpulvermethode mit der titrimetr. Caseinmethode nach LÖHLEIN-VOLHARD vergleichbare Verdauungswerte liefert. Ferner fand Vf., daß andere als reine Trypsinpräparate Werte für K ergeben, die von den mit Trypsin ermittelten abweichen, was bei Hautpulver deutlicher zum Ausdruck kommt als bei Casein. Die Größe K liefert somit das Maß für den Widerstand, der, sowohl vom Ferment als auch vom Substrat ausgehend, den Verdauungsgrad erniedrigen oder erhöhen kann (ausführliche Tabellen). (Collegium 1936. 193—200. April. Norwich.) MECKE.

F. Stather und **H. Herfeld**, *Über den Einfluß der Lagerdauer der Haut vor der Konservierung auf ihr Verhalten beim Konservierungsprozeß und der Lederfabrikation*. (Untersuchungen zum Konservierungsprozeß. V.) (IV. vgl. C. 1935. II. 3190.) An einem einheitlichen Rindshautmaterial wurde der Einfluß verschieden langer Lagerung der Haut vor der Konservierung auf ihr Verh. bei der Konservierung durch Salzlakenbehandlung u. durch Einstreuen mit festem Salz u. bei der Lederfabrikation untersucht durch Ermittlung des Einflusses der Lagerdauer auf den Geh. der Haut an wasser- u. neutralsalzlöslichen Eiweißstoffen, auf die Salz- u. Bakterieneinw. bei der Konservierung, auf die Eindringgeschwindigkeit, Aufnahme, schichtweise Verteilung u. entwässernde Wrkg. des Konservierungssalzes, auf den Hautsubstanzverlust beim Weichen u. Äschern u. auf die chem. Zus. u. die physikal. Eigg. des Leders. Durch 24-std. Lagerdauer (18° u. 70°/o relativer Feuchtigkeit) vor der Konservierung wird der Geh. an wasser- u. neutralsalzlöslichen Eiweißstoffen nicht merklich beeinflusst, während längere Lagerung der Haut vor der Konservierung einen starken hydrolyt. Abbau von Hautsubstanz verursacht. Durch 72-std. Lagerung vor der Konservierung (18° u. 70°/o relative Feuchtigkeit) wird die lösende Wrkg. des Konservierungssalzes auf die Haut wie auch die Bakterienwrkg. beträchtlich erhöht, während zwischen sofort konservierter u. zuvor 24 Stdn. gelagerter Haut diesbzgl. keinerlei Unterschiede festzustellen sind. Gegenüber sofort konservierter oder 24 Stdn. gelagerter Haut hat die 72 Stdn. vor der Konservierung gelagerte Haut ein erhöhtes Eindringungsvermögen für das Salz, während die Gesamtaufnahme an Salz u. dessen schichtweise Verteilung unabhängig von der Konservierungsmethode ist. Das Weichgewicht der Haut geht mit zunehmender Lagerdauer ein wenig zurück. Der Hautsubstanzverlust beim Weichen sofort oder nach 24 Stdn. konservierter Haut ist annähernd gleich, während er für 72 Stdn. vor der Konservierung gelagerter Haut erheblich erhöht ist. Die Lederausbeute nimmt mit zunehmender Lagerdauer der Haut vor der Konservierung etwas ab. Ein Einfluß der Lagerdauer auf die chem. Zus. des Leders ist ebenso wenig feststellbar wie auf spezif. Gewicht, Dicke, Reißfestigkeit u. Dehnbarkeit des Leders. Während Benetzbarkeit, W.-Dichtigkeit, W.-Aufnahmevermögen u. Luftdurchlässigkeit der Leder aus sofort oder nach 4 Stdn. konservierter Haut prakt. gleich gefunden sind, hat das Leder aus 72 Stdn. vor der Konservierung gelagerter Haut

erheblich niedrigere W.-Dichtigkeit u. erhöhte Benetzbarkeit, W.-Aufnahmevermögen u. Luftdurchlässigkeit (ausführliche Tabellen). (Collegium 1936. 215—29. April. Freiberg/Sa., Deutsche Versuchsanst. f. Lederindustrie.) MECKE.

John Arthur Wilson, *Die Elektronentheorie der Gerbung. I. Eine neue Theorie der Gerbung mit Hilfe der modernen Atomtheorie.* Vf. erläutert den Aufbau der Theorie an Hand der Elektronentheorie u. bringt in ausführlicher Weise den Aufbau einer ganzen Anzahl von Verbb., die in der Gerbereichemie bzw. beim Gerbvorgang eine Rolle spielen, mit Hilfe der heutigen Ansichten über den Atomaufbau. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 31. 165—87. Mai 1936.) MECKE.

Leopold Pollak, *Gerbung im erwärmten Faß.* Vf. berichtet über Gerbverss. mit einer neuartigen Anlage zur Erwärmung pflanzlicher Gerbbrühen im Faß. Bei diesem Verf. können folgende Vorteile erzielt werden: Die Temp. der Gerbbrühen kann automat. eingestellt werden. Die dauernde Beobachtung der Brühenstärke gestattet den Endpunkt der Gerbung zu erfassen. Hierdurch ist eine besonders gute u. genaue Kontrolle sowie Einstellung der Faßgerbung möglich. Durch eine Entgasungsvorr. ist ein Brühenstand oberhalb der Achse möglich. Die Hautfaser wird geschont u. deren natürliche Eigg. bleiben erhalten, da die Gerbung im Zustand ihrer größten Aufnahmefähigkeit erfolgt, u. die Durchgerbung bzw. Füllung des Leders ohne starke mechan. Beanspruchung der Faser vor sich geht. Die Gerbstoffe werden zwischen 25—37° in die Haut hineingebracht. Bei diesen Temp. liegt der Gerbstoff in kleinen Teilchen vor u. wird demnach leichter von der Haut aufgenommen. Auch die schwerlöslichen Teilchen werden durch Teilchenverkleinerung leichter aufgenommen u. tragen dazu bei, daß das Leder innerhalb gewisser Grenzen härter u. fester wird. Das bei warmer Gerbung erzielte Rendement entspricht einem bereits beschwerten Leder kalter Gerbung. Das durch die warme Gerbung erhaltene Leder ist von guter, einwandfreier Beschaffenheit, was Aussehen, Gewicht, chem. Zus. u. Verwendbarkeit anbelangt. (Gerber 62. 33—34. 41—43. 10/6. 1936. Aussig.) MECKE.

Václav Kubelka, *Zur Beurteilung der Gerbart des Sohlleders auf Grund der chemischen Analyse.* Vf. hat 31 Muster von Sohlledern (10 echte böhm. Fichtenlohterzen, 2 rein grubengegerbte Eichenterzen u. 19 gute Sorten sogenannter kombinierter Sohlleder untersucht, die Ergebnisse wie auch die chem. Kennzahlen in Tabellen zusammengestellt u. kommt zu folgender Erkenntnis: Die verschiedenen auf Grund der chem. Lederanalyse errechneten Kennzahlen (Ledersubstanz, d. h. Hautsubstanz + gebundener Gerbstoff, Rendementzahl, Durchgerbungszahl, Auslaugbares in % der Ledersubstanz, gebundener Gerbstoff zu Auslaugbarem, Ledersubstanz zu Hautsubstanz u. Filmergrad) sind nichts anderes als übersichtlich umgerechnete Analysenergebnisse, aus denen man nur auf die stoffliche Zus. des Leders schließen kann. Keine chem. Kennzahl kann allein die Qualität des Leders im techn. Sinne angeben. Dazu muß neben der stofflichen immer gleichzeitig die strukturelle Beschaffenheit des Leders berücksichtigt werden. Die Analysenergebnisse beweisen, daß die chem. Analyse, bzw. die aus ihr errechneten Kennzahlen einen Aufschluß über die Gerbart des Sohlleders geben können. Man kann auf Grund der Analyse schätzen, ob das Leder nach der alten Grubenmethode oder nach dem sogenannten beschleunigten modernen Verf. erzeugt wurde, wobei man sogar den Grad des Abweichens von der alten Gerbart angeben kann. Bei der Umrechnung der Analysenergebnisse in Kennzahlen soll möglichst die chem. u. technolog. Deutung der gewählten Umrechnungsformeln berücksichtigt werden. Diejenigen Kennzahlen, deren Deutung vom Standpunkte des stofflichen Aufbaues des Leders klar ist, sind für die Beurteilung des Leders wertvoll. Hierzu gehört die einfachste Kennzahl, der Geh. des Leders an Ledersubstanz (d. h. Hautsubstanz + gebundener Gerbstoff). Bei den Unterss. des Vf. hatten rein grubengegerbte Leder über 72% Ledersubstanz, schnellgegerbte Leder je nach dem Grade der Füllung entsprechend weniger. Vf. empfiehlt, die Ergebnisse der chem. Analyse des Leders auf die Ledersubstanz als Grundlage umzurechnen, wodurch die Ergebnisse für den Praktiker chem. besser deutbar werden u. auch eher, bzw. besser untereinander verglichen werden können. Das Verhältnis Hautsubstanz: gebundenem Gerbstoff (die Durchgerbungszahl) ist für die Unterscheidung der grubengegerbten von den schnell geerbten Ledern nicht charakterist. Das heißt, die theoret. Ledersubstanz dieser beiden Lederarten hat ungefähr die gleiche Zus., so daß die Unterscheidung auf andere chem. Merkmale gegründet werden muß. Hierfür kommen vor allem in Betracht: der Geh. an zusätzlichen Stoffen u. die aus denselben errechneten Kennzahlen (Verhältnis gebundener Gerbstoff: Auswaschbarem, Filmergrad usw.). Vf. hat die charakterist. Unterschiede zwischen rein grubengegerbten

Sohlldern guter Qualität u. den gut durchgegerbten, unbeschwerten Sohlldern, die beschleunigt gegerbt wurden, zusammengestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß rein grubengegerbtes Leder einen Typ darstellt, für den gewisse Grenzzahlen festgestellt werden können. Dagegen ist ein kombiniert gegerbtes Leder kein genau definiertes Prod. Seine Kennzahlen weichen von denen des grubengegerbten Leders graduell ab, je nachdem, ob bei seiner Herst. die alten Arbeitsweisen (vergorene Farben, Versenke usw.) mehr oder weniger gegenüber den beschleunigten Verff. (Extraktgerbung) angewendet wurden. Die Unters. des Vf. zeigen, daß die chem. Analyse in der Durchführung, wie sie heute allgemein üblich ist, einen ziemlich guten Aufschluß über die Gerbart des Sohlleders zu geben vermag. (Collegium 1936. 200—14. April. Brünn [Brno].) MECKE.

F. A. Ssapegin und W. N. Totschilin, *Einfluß verschiedener Vorbereitung der Ledermuster auf die Resultate der chemischen Analyse*. Vff. besprechen einige Gesichtspunkte, die bei der analyt. Verfolgung des Gerbprozesses zu beachten sind. (Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind. Gesammelte Arb. [russ.: Zentralny naučno-issledowatelski Institut koshewennoi Promyschlennosti. Sbornik Rabot] Nr. 8. 144—58. 1935.) SCHACHOWSKOY.

Otto Grünwald, Deutschland, und **Ernst Weiss**, England, *Enthaarungs- und Entwollungsmittel für tierische Häute und Felle*, bestehend aus einem Gemisch aus 1 (Gew.-Teil) Na₂S, 2,5 CaO, 0,5 NaCl u. 10 W., dem ein aus 1 KOH (40° Bé), 2 A. u. 4 vegetabil. Öl gebildetes Rk.-Prod. in Mengen von 10—25% zugesetzt ist. (F. P. 796 219 vom 11/10. 1935, ausg. 1/4. 1936.) SEITZ.

Alphonse Tempier, Frankreich, *Konservieren von Hautblößen*, dad. gek., daß man die geäscherten, mit NaHSO₃ entkalkten u. gebeizten Blößen mit einer Lsg. von 100 (kg) W. u. 0,5 NaHSO₃ behandelt u. dann auftröcknet. (F. P. 797 796 vom 2/2. 1935, ausg. 4/5. 1936.) SEITZ.

Johann G. Kästner, Frankfurt a. M., und **Carl H. Tröger**, Mehm, Frankreich, *Äschern tierischer Häute im Faß* mit einer gelöschten Kalk u. Na₂S enthaltenden Äscherbrühe, dad. gek., daß man eine aus 0,5 (‰) Na₂S u. 1,5 gelöschten Kalk — berechnet auf die Fl.-Menge — bestehende Äscherbrühe verwendet, der eine wss. Lsg. von 0,75 Na₂S (35‰/g), 0,375 Na₂S₂O₃ (kryst.) u. 0,375 NaOH (45° Bé), berechnet auf die Gesamtflüssigkeitsmenge der Äscherbrühe, zugesetzt ist. — In das Äscherfaß, das 4 cbm W. enthält, werden 60 (kg) Ca(OH)₂ u. 20 Na₂S (32‰/g) gegeben, hierauf setzt man in gel. Form: 30 Na₂S (32‰/g), 15 Na₂S₂O₃ u. 15 NaOH (45° Bé) zu. Die Äscherdauer beträgt ca. 1 Stde. (D. R. P. 630 250 Kl. 28a vom 25/1. 1931, ausg. 23/5. 1936.) SEITZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerben von tierischen Häuten und Fellen* mit Zirkoniumsalzen, gek. durch die Verwendung von Zirkoniumchlorid in Ggw. von Sulfationen als Gerbmittel. 2. dad. gek., daß man während oder nach der Gerbung in W. l. Salze aromat. Carbonsäuren oder Sulfosäuren oder solche Säuren selbst auf das Leder einwirken läßt. — Z. B. werden mit NaCl u. HCl gepickelte Blößen mit einer 100 (‰) W., 8 Na₂SO₄ u. 2,6 ZrOCl₂·8 H₂O enthaltenden Gerbrühe einige Stdn. gegerbt u. dann mit 1 NaHCO₃ neutralisiert, gefettet u. getrocknet. — Gepickelte Kalbsblößen werden mit einer Lsg. von NaCl u. Zirkoniumsulfat bis zur Durchgerbung behandelt. Das so hergestellte Leder wird mit 100 (‰) W. u. 5 naphthalin-1,5-disulfosäurem Na 1—2 Stdn. im Faß behandelt; dann wird gespült, gefettet, getrocknet u. fertig zugerichtet. (F. P. 798 187 vom 23/11. 1935, ausg. 9/5. 1936. D. Priorr. 24/11. u. 28/11. 1934.) SEITZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Albert Debecq, *Über Haft Eigenschaften von Natriumsilicatlösungen*. Die besten Bedingungen der Wasserglasadhäsion werden durch Verwendung des silicatreichsten (SiO₂/Na₂O = 3—3,5) erhalten. Daneben müssen auch die physikal. Eigw. wie Viscosität, in Abhängigkeit von der Zus., Konz. u. Temp. berücksichtigt werden. Beschreibung eines einfachen App. zur Best. der Viscosität. Die prakt. Grenzen für die Eignung als Klebstoff sind folgende: D = 38—42° Bé, Verhältnis SiO₂:Na₂O = 2,5—3,5, freie Alkalinität < 0,55% NaOH. (Verre Silicates ind. 7. 78—79. 5/3. 1936.) PLATZM.

Richard Hüneke, Bonn, *Trägerklebfolie zum Verleimen von Holz*, bestehend aus einem saugfähigen Träger, der mit Gemischen aus tier. Eiweißstoffen u. Oxyalkyl-

aminen getränkt ist. — Zum Behandeln der Filmträger wird ein Leim folgender Zus. angewandt: 60 (kg) Casein, 100 W., 9,2 Borax, gel. in 200 W. u. 10 Triäthanolamin. (D. R. P. 629 586 Kl. 22i vom 25/3. 1931, ausg. 6/5. 1936.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstoff*, bestehend aus einer Mischung aus Blut oder Blutalbumin, einem Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprod. u. einem Härtungsbeschleuniger. — Z. B. werden 200 (Teile) einer 30%_{ig}. wss. HCHO-Lsg. mit 0,1 Mononatriumphosphat auf 95° erhitzt. Zu dieser Lsg. wird eine auf 70° erwärmte Lsg. von 60 Harnstoff in 100 W. gegeben. Nach Zusatz von 0,15 Trinatriumphosphat wird die Lsg. unterhalb 50° eingedampft, bis eine 30%_{ige} Lsg. des Kondensationsprod. vorliegt. 10 dieser Lsg. werden mit 1,5 einer Mischung aus 10 NH₄Cl, 25 NH₄OH (konz.) u. 65 W. u. 3 Blutalbumin, sowie 7 W. versetzt. Mit dem so erhaltenen Klebstoff wird Sperrholz bei 90—100° u. 3 at Druck 12 Min. verleimt. (F. P. 796 389 vom 3/10. 1935, ausg. 6/4. 1936. D. Prior. 6/10. 1934.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verkleben von Werkstoffen*, gek., durch die Verwendung einer Mischung einer wss. Lsg. eines Harnstoff-Aldehyd-kondensationsprod. u. eines Phenol-Aldehydkondensationsprod.; die in Ggw. eines Härtungsmittels — gegebenenfalls getrennt — aufgetragen wird. — Z. B. werden 200 (Teile) einer 30%_{ig}. wss. HCHO-Lsg. mit 0,1 NaH₂PO₄ auf 95° erhitzt. Zu dieser Lsg. wird eine auf 70° erwärmte Lsg. von 60 Harnstoff in 30 W. gegeben. Nach Zusatz von 0,15 Na₂PO₄ wird die Lsg. im Vakuum unterhalb 50° eingedampft, bis eine 35%_{ige} Lsg. des Kondensationsprod. vorliegt. Zu 100 dieser Lsg. fügt man 20 Resorcin u. 20 einer 40%_{ig}. wss. HCHO-Lsg. u. 0,5 NH₄Cl. Mit dem so erhaltenen Klebstoffgemisch wird eine Mittellage Kiefernholz beiderseitig bestrichen, dann bringt man 2 Gaboondeckfurniere auf u. verpreßt 10 Min. bei 100°. Das Verf. kann auch zum Verkleben von Pappe, Vulkanfiber, Textilien u. Leder verwendet werden. (Schwz. P. 180 966 vom 24/10. 1934, ausg. 17/2. 1936. D. Prior. 16/1. 1934.) SEIZ.

Du Pont Cellophane Co., Wilmington, Del., übert. von: James E. Snyder und Theron G. Finzel, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Klebstoffe*, insbesondere für Cellulosehydratfolien, bestehend aus 5—30 (Teilen) Cellulosederiv., 5—30 Harzen u. 90—40 Lösungsm., wie z. B. Methanol, Äthanol, Aceton u. a. (Can. P. 351 043 vom 2/3. 1934, ausg. 18/6. 1935.) BRAUNS.

Fernand G. Allard, Frankreich, *Schlauchdichtungsmittel*, bestehend aus einer Mischung aus 360 (Teilen) Marmorpulver, 588 Talkum, 40 Gummi Traganth u. 12 Ocker. Die pulverförmige M. wird in das Luftventil von Fahr- u. Motorrädern, sowie von Automobilreifen eingefüllt. (F. P. 795 726 vom 24/9. 1935, ausg. 20/3. 1936.) SEIZ.

Matsuharu Hagino, Vancouver, Canada, *Abdichtungsmittel für Bereifungen*, bestehend aus Öl, gepulvertem Mineral, wie z. B. Gips, u. zerkleinertem Kork. (Can. P. 348 568 vom 28/8. 1934, ausg. 5/3. 1935.) SARRE.

Sven O. Piehl, Schweden, *Verschluß- und Dichtungsmasse für Flaschen u. dgl.* Man überführt tier. Hautmaterial, insbesondere das Epithel, durch Zerfasern, Härten mit HCHO u. Vermischen mit Glycerin in Folienform u. verwendet diese Folien zusammen mit Metallkapseln oder allein zum Verschließen von Flaschen. — Z. B. wird tier. Haut fein zerfasert, mit NaOH geschwellt, dann mit HCl neutralisiert, mit HCHO gehärtet u. mit Glycerin versetzt. (F. P. 797 300 vom 4/11. 1935, ausg. 23/4. 1936. Schwed. Prior. 12/1. 1935.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

K. Jacobsohn, *Neue Wege der orthochromatischen Sensibilisierung*. Vf. zeigt, daß manche orthochromat. Fabrikate des Handels eine gegen früher stark verbesserte Orthochromasie aufweisen, insofern, als die bei der früher üblichen Sensibilisierung mit Erythrosin auftretende Lücke im Grün jetzt nicht mehr besteht u. eine fast lückenlose Sensibilisierung bis etwa 600 m μ festzustellen ist. Ein solcher orthochromat. Film erreicht zwar nicht die prakt. absol. Tonwertrichtigkeit des panchromat. Filmes, erfüllt aber die wichtigste grundsätzliche Voraussetzung einer befriedigenden Tonwertwiedergabe: Gelbe Töne werden heller als blaue Töne wiedergegeben. (Photographische Ind. 34. 630—31. 3/6. 1936. Redaktions-Lab. der „Photographische Ind.“.) KU. MEYER.

Olaf Bloch, *Feinkornentwickler*. Vergleichende Unterss. mit 10 verschiedenen Feinkornentwicklern führen zu folgenden Ergebnissen: Es ist möglich, durch entsprechende Entw. ein feines Korn zu erhalten. Alle handelsüblichen Entwickler, die

dazu fähig sind, scheinen dem p-Phenylendiamin-Glycintypus zu entsprechen. Es ist möglich, ein Negativ von n. Gradation, aber unmöglich, ein kontrastreiches Negativ zu erhalten. Die Entw.-Zeit muß verlängert werden u. der Schleier ist stärker als beim Gebrauch n. Entwickler. Die Verwendung von Feinkornentwicklern ist mit einem Verlust an Empfindlichkeit verbunden, aber die einzelnen Entwickler zeigen darin beträchtliche Unterschiede. (Brit. J. Photogr. **83**. 368. 12/6. 1936. Ilford Res. Lab.)

KU. MEYER.

Brauers, Tropenentwicklung. (Photo-Revue. **48**. 164—65. 1/6. 1936. — C. 1936. I. 3959.)

KU. MEYER.

D. Ssolski, Entwicklung in heißem Klima. Zusammenstellung der bekannten Vorschriften (Zusatz von indifferenten Salzen zum Entwickler, Härtung mit Formalin u. Chromalaun). (Sowjet-Photo [russ.: Ssowjetskoje Photo] **1935**. Nr. 7. 42 bis 43.)

RÖLL.

Richard Lluellyn, Weit re Angaben zur Herstellung von Bromsilberbildern durch Abschwächung. (Vgl. C. 1936. I. 4655.) (Brit. J. Photogr. **83**. 304—05. 15/5. 1936.)

KU. MEYER.

Richard Lluellyn, Bromsilberbilder durch Abschwächung. (Brit. J. Photogr. **83**. Nr. 3970 a. 4—5. 9/6. 1936. — C. 1936. I. 4655.)

KU. MEYER.

P. C. Smethurst, Duplikatnegative durch direkte Umkehr. Erfahrungen bei der Herst. von Duplikatnegativen durch Umkehrverf. mit gewöhnlichem Negativmaterial. (Brit. J. Photogr. **83**. 327—28. 22/5. 1936.)

KU. MEYER.

Th. Mendelssohn, Die Sensitometrie des Personverfahrens. Vf. stellt eine sensitometr. Analyse des PERSON-Verf. an u. bestimmt formelmäßig die einzelnen für die prakt. Anwendung des Verf. wichtigen Größen. Das Belichtungsverhältnis beim Kopieren der Teilnegative darf nicht beliebig gewählt werden. (Photogr. Korresp. **72**. 78—81. Juni 1936. Wien.)

KU. MEYER.

Kodak-Pathé, Frankreich, Photographisches Verfahren. Die lichtempfindliche Schicht enthält eine unter Einw. des Lichtes Halogen abspaltende Verb., insbesondere halogenierte KW-stoffe, eine Substanz, die unter Aufnahme des Halogens ihre Farbe verändert (Kolloide, wie Stärke, Agar-Agar), ferner Sensibilisatoren, die gleichzeitig als Weichmachungsmittel dienen, wie Triphenylphosphat oder Trikresylphosphat, ferner Reaktionsbeschleuniger in Gestalt von Oxydationsmitteln, wie Benzoylperoxyd, $PbNO_3$. Die Schicht kann als Kolloid auch Celluloseester u. zur „Tonung“ $BaSO_4$, TiO_2 oder Lanthansalze enthalten. Zur Entw. der belichteten Schicht dient W. Zur Fixierung ein Mittel, das wie *Bzn.* oder CCl_4 die lichtempfindliche Substanz herauslöst. Beispiel: Nitrocellulose 25% A. enthaltend 54 g, Butylacetat 200 ccm, Butylalkohol 100 ccm, Essigester 200 ccm, *Bzn.* 500 ccm. Hierzu fügt man 100 g Stärke, ferner Jodoform 5 g, Triphenylphosphat 20 g, Trikresylphosphat 20 g. Die M. wird zu einer Schicht von 30—40 μ Dicke auf einem beliebigen Träger vergossen. (F. P. **793 614** vom 27/10. 1934, ausg. 28/1. 1936.)

FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Lichtempfindliches, photographisches Material. Eine Metallfolie wird beiderseitig mit Papier durch Verleimen bekleidet. Auf der einen oder auf beiden Papierfolien wird eine photogr. Emulsion aufgetragen. Das Papier kann barytiert werden. Ein solches Material ist in den photograph. Bädern unverziehbar. (F. P. **795 997** vom 5/10. 1935, ausg. 26/3. 1936. D. Prior. 12/10. 1934.)

FUCHS.

F. L. Burmistrov, U. S. S. R., Lichtempfindliche Platten. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 39568, darin bestehend, daß die Glasplatten zunächst säuberlich poliert, gewaschen u. getrocknet werden, worauf sie mit einer wss. Kollargollsg. ohne Zusatz von Gelatine begossen werden. (Russ. P. **46 122** vom 8/12. 1934, ausg. 29/2. 1936. Zus. zu Russ. P. 39 568; C. 1935. II. 2916.)

RICHTER.

Orry Charles Morrison, Carroll, IO., V. St. A., Photographische Emulsion. Das Halogensilber wird in Gelatine aus $AgNO_3$ mit Halogeniden des Cs, Rb, Na, K, NH₄ bei Ggw. von TlOH, $Cr(OH)_3$ u. Chromalaun ausgefällt. Beispiel: W. = 0,034 oz . . . , Gelatine = 1 g, $AgNO_3$ = 0,4 g, KBr = 0,2 g, NaBr = 0,2 g, NH_4Br = 0,2 g, RbBr = 0,1 g, $Cr(OH)_3$ = 0,1 g, TlOH = 0,1 g, CsBr = 0,1 g, Chromalaun = 0,1 g. Die Emulsion soll für alle Farben des Spektrums empfindlich sein. (A. P. **2 038 307** vom 15/8. 1934, ausg. 21/4. 1936.)

FUCHS.