Chemisches Zentralblatt.

1935 Band I. Nr. 17. 24. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

C. H. Douglas Clark, *Energie, Temperatur und Atomgewicht: Eine Skala für schnelle Umrechnung.* Es wird eine andere, allgemein anwendbare Skala mitgeteilt, die für denselben Bereich u. dieselben Größen gilt wie die frühere (vgl. C. **1935**. I. 509), jedoch einige Ergänzungen enthält, wodurch die Genauigkeit noch erhöht ist. (Philos. Mag. J. Sci. **17**. 80—90. 1934. Leeds, Univ., Abt. für anorgan. Chemie.) SKAL.

Rudolf Frerichs, *Das Wasserstoffisotop.* (Ergebn. exakt. Naturwiss. **13**. 257—309. 1934. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

R. Herbst, *Ein neu entdecktes Wasser.* Kurzer allgemeiner Bericht über die Existenz u. einige Haupteigg. des schweren W. (Dtsch. Färber-Ztg. **71**. 73—74. 24/2. 1935.) ZEISE.

H. J. Emeléus, F. W. James, A. King, T. G. Pearson, R. H. Purcell und **H. V. A. Briscoe**, *Das Isotopenverhältnis im Wasserstoff. Ein allgemeiner Überblick über Wasser verschiedener Herkunft durch genaue Dichtevergleiche.* Nach der Schwimmermethode werden mehr als 70 W.-Arten aus Tieren, Pflanzen u. Mineralien nach sorgfältiger Reinigung mit verbesserten Verff. bzgl. ihrer D. untersucht. Als Vergleichswasser dient gereinigtes Londoner Leitungswasser, dessen D. während der Unterss. konstant blieb. Viele W.-Arten zeigen dieselbe D. wie jenes; andere weisen D.-Unterschiede bis zu $6\,\gamma$ auf ($1\,\gamma = 10^{-6}$), abgesehen vom W. aus elektrolyt. Anlagen, wo die Abweichungen gegenüber dem Vergleichswasser viel größer sind. Alle Abweichungen lassen sich durch die Wrkg. irgendwelcher physikal. oder chem. Vorgänge deuten. Wegen der einzelnen Ergebnisse sei auf die Tabellen der Vff. verwiesen. (J. chem. Soc. London **1934**. 1207—19. London, Imper. College of Science & Technol.) ZEISE.

H. W. Melville, *Die Kinetik einiger Reaktionen des schweren Wasserstoffes.* I. Teil. Ausführliche Arbeit zu der C. **1934**. II. 2162 referierten kurzen Mitt. (J. chem. Soc. London **1934**. 1243—50. Cambridge, Labor. of Colloid-Science.) ZEISE.

G. Herzberg, F. Patat und **J. W. T. Spinks**, *Rotationsschwingungsspektren im photographischen Ultrarot von Molekülen, die das Wasserstoffisotop der Masse 2 enthalten. I. Das C_2HD-Spektrum und der C—C- und C—H-Abstand im Acetylen.* (Vgl. C. **1934**. II. 2350. 2486.) Ausführliche Arbeit zu der C. **1934**. II. 3906 ref. vorläufigen Mitteilung. Außer den früher angegebenen Banden bei 1,03, 1,09 u. 1,19 μ wird noch eine 4. C_2HD-Bande bei 0,78 μ gefunden. Dagegen ist die früher ebenfalls dem C_2HD zugeschriebene Bande bei 1,17 μ in Wahrheit mit der C_2H_2-Bande bei 1,175 μ ident. Aus der Feinstruktur der 3 langwelligen Banden ergibt sich für das Trägheitsmoment des C_2HD im Grundzustand $I_0 = 27{,}899 \cdot 10^{-40}$, u. im völlig schwingungslosen (hypothet.) Zustand $I_e = 27{,}753 \cdot 10^{-40}$ g·qcm. Hieraus u. aus dem Trägheitsmoment des C_2H_2 ergeben sich zuverlässige Werte für die Kernabstände im C_2H_2: r_e (C—H) = 1,058 Å u. r_e (C—C) = 1,199 Å. Von den gefundenen C_2HD-Banden werden einige auf solche Übergänge zurückgeführt, die im C_2H_2 wegen der Symmetrie dieses Mol. nach den Auswahlregeln von DENNISON verboten sind. Für die 3 Valenzschwingungen des Mol. C_2HD finden Vff. die Näherungswerte 1840, 2570 u. 3330 cm^{-1}. (Z. Physik **92**. 87—99. 2/11. 1934. Darmstadt, Techn. Hochsch., Physikal. Inst., u. Wien, I. Chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Ph. Gross, H. Suess und **H. Steiner**, *Über die Abhängigkeit der Geschwindigkeit der Rohrzuckerinversion vom Gehalt des Wassers an schwerem Wasser.* Die Vff. haben ähnliche Verss. wie MOELWYN-HUGHES u. BONHOEFFER (C. **1934**. II. 2789) durchgeführt u. für die Geschwindigkeitskonstante der Rohrzuckerinversion bei 25° (β) in schwerem W., bezogen auf die in leichtem W. als Lösungsm., folgende Werte gefunden:

% D_2O	0,00	44,4	67,1	(90)	98,1
β	1,00	1,15	1,33	(1,67)	2,01

Der Anstieg mit wachsendem %-Geh. D_2O verläuft also nicht linear. Diese Ergebnisse werden verständlich, wenn man annimmt, daß die Spaltungskonstanten von H_2O u.

D_2O verschieden sind ($K_{H_2O} > K_{D_2O}$). Eine ausführliche Mitteilung soll folgen. (Naturwiss. **22**. 662. 28/9. 1934. Wien, Univ., I. chem. Lab.) ZEISE.

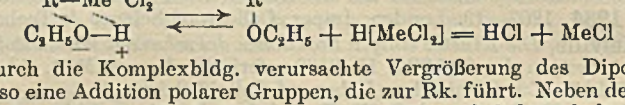
G. Hevesy und **E. Hofer**, *Entfernung von Wasser aus dem menschlichen Körper.* Nachdem einer der Vff. gewisse Mengen schweres W. (0,46%ig) getrunken hat, stellen die Vff. fest, daß ein kleiner Teil des D_2O innerhalb $^1/_2$ Stde. im Urin auftritt, während die Hauptmenge des D_2O nach 9 Tagen erst zur Hälfte wieder abgegeben worden ist, so daß ein aufgenommenes W.-Mol. im Mittel ca. 13 Tage im Körper verweilt. Vff. führen dies auf eine vollkommene Vermischung des getrunkenen W. mit dem bereits im Körper vorhandenen W. zurück. (Nature, London **134**. 879. 8/12. 1934. Freiburg i. Br., Univ., Inst. f. physikal. Chem.) ZEISE.

K. Bodendorf, *Komplex- und Molekülverbindungen.* Übersicht. (Arzt, Apotheker, Krankenhaus **4**. 245—48. 15/5. 1934. Berlin.) DEGNER.

K. Bodendorf und **Horst Böhme**, *Racemisierung durch Komplexbildung. Ein Beitrag zur Kenntnis der katalytischen Wirkung anorganischer Halogenide.* Vff. beweisen, daß die durch ihre katalyt. Wrkg. bekannten anorgan. Halogenide, wie $SnCl_4$, $HgCl_2$ usw. mit organ. Halogenverbb. Komplexverbb. bilden, indem sie bei der Einw. genannter anorgan. Halogenide auf opt.-akt. α-*Phenäthylchlorid* Racemisierung feststellen. Nach

$$\underset{}{RCl + MeCl} \underset{}{\overset{}{\underset{}{\rightleftharpoons}}} \underset{I}{RCl\cdots MeCl} \underset{}{\overset{}{\underset{}{\rightleftharpoons}}} \underset{II}{R[MeCl_2]} \underset{}{\overset{}{\underset{}{\rightleftharpoons}}} \underset{III}{R^+ + [MeCl_2]^-}$$

entsteht nämlich durch Addition polarer Gruppen (I) eine Assoziationsverb., u., nach ihrer Stabilisierung zum eigentlichen Komplex (II) durch die Erniedrigung der Ionisierungsenergie [durch Vergrößerung der Abstände u. Verkleinerung der Polarisierbarkeit (vgl. HÜCKEL, Theoret. Grundlagen der organ. Chemie, I. Aufl. **2**. 266)], die Möglichkeit zur Dissoziation dieses Komplexes (III), die sich durch die fortschreitende Racemisierung kund tut. Daß die Rk.-Folge II nicht schon zur Racemisierung führt, zeigt sich daran, daß bei der katalyt. beschleunigten Alkoholyse des Phenäthylchlorids ein opt.-akt. Äther entsteht. Die Rk.-Fähigkeit des Phenäthylchlorids wird also durch Komplexbldg. stark erhöht (vgl. dazu die Arbeiten von MEERWEIN u. Mitarbeitern), aber *unter Aufrechterhaltung der Konfiguration.* Die Verätherung wird wie folgt formuliert:



Die durch die Komplexbldg. verursachte Vergrößerung des Dipolmoments ermöglicht also eine Addition polarer Gruppen, die zur Rk. führt. Neben der Verätherung findet auch in geringerem Maße Racemisierung statt, so daß der erhaltene Äther nicht opt. rein ist. (Der Äther wäre inakt., wenn die Verätherung eine Ionenrk. wäre.) Vff. finden zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Katalysatorkonz. die Beziehung: $k = (c/a)^n$ [c = Konz. des Katalysators, a = eine Konstante, die durch den Schnittpunkt der Kurve der Rk.-Geschwindigkeit 1 (logarithm. eine Gerade) mit der Ordinatenachse gegeben ist]. Vermutlich erreicht die Rk.-Geschwindigkeit, die auch vom Lösungsm. abhängig ist, einen Grenzwert, der durch die Geschwindigkeit der Molekülbewegung in den verschiedenen Lösungsmm. oder durch die Geschwindigkeit der elektrolyt. Dissoziation des Komplexes gegeben wäre. Die Gültigkeit obiger Gleichung innerhalb eines Konz.-Bereiches von 4 Zehnerpotenzen u. eines Geschwindigkeitsbereiches von 3 Zehnerpotenzen wird nachgewiesen. Man kann also mit Hilfe dieser Funktion Rk.-Geschwindigkeiten berechnen, die einer direkten Messung nicht mehr zugänglich sind. Für die FRIEDEL-CRAFTSsche Rk. nehmen Vff. obige Komplexbldg. als notwendige, aber nicht ausreichende Voraussetzung an, da außer der Aktivierung der Halogenverb. auch eine Beeinflussung der reagierenden Doppelbindung stattfinden muß. (Bzgl. des zahlreichen, in Tabellen angeordneten Versuchsmaterials vgl. Original.) (Liebigs Ann. Chem. **516**. 1—29. 22/2.1935. Berlin, Pharmazeut. Inst. d. Univ.) VOSSEN.

G. Tammann, *Über Umwandlungen in homogenen Stoffen.* Vf. zeigt an verschiedenen Beispielen, daß die Umwandlungen in krystallisierten Stoffen in zwei Hauptklassen zu teilen sind, je nachdem die Umwandlung von einer Umkrystallisation begleitet wird oder im homogen bleibenden Krystall sich vollzieht. Wenn Umkrystallisation eintritt, so müssen sich die Eigg. diskontinuierlich bei einer bestimmten Temp. ändern, wenn die Krystalle homogen bleiben, so ist das nicht der Fall, dann ändern sich die Eigg. kontinuierlich in Temp.-Intervallen u. das gilt auch für ihre Differentialquotienten. (Z. physik. Chem. Abt. A. **170**. 380—90. Nov. 1934.) REUSCH.

Kurt Neumann, *Zur Allotropie des Schwefels.* Die Arbeit enthält viel Literaturangaben. Die *Mol.-Gewichte* der verschiedenen Schwefelarten werden im Hochvakuum nach Volmer-Heller-Neumann (1931) bestimmt. Rhomb. S (S_α) u. monokliner S (S_β) haben im Dampfzustande die Formel S_8 (80 bzw. 97,5°). Die instabile Muthmannsche monokline Modifikation existiert, ist aber so instabil, daß sie nicht untersucht werden kann. Man erhält sie in farblosen, bis 4 cm großen Prismen bei langsamer Abkühlung aus ungesätt. Lsgg. in A. Der Dampf hat voraussichtlich ebenfalls die Formel S_8. Der swl. amorphe S (S_μ) hat im Dampfzustand ein kleineres Mol.-Gewicht als S_8 (z. B. aus der Temp.-Abhängigkeit des Gleichgewichtes zu schließen). Atens ll., amorpher S (S_π) hat in Lsgg. das Mol.-Gewichtes S_1 bis S_5. Daneben tritt die bekannte Polymerisation in der Schmelze auf. Nach K. H. Meyer u. Go (C. **1935**. I. 36) soll die Elementarzelle des plast. S aus 14 langen Ketten bestehen, was Vf. für unwahrscheinlich hält, da eine zu hohe D. eingesetzt ist. Das Mol.-Gewicht von S_μ ist kryoskop. nicht sicher festzustellen; die Schlüsse von Wigand (1908) aus den von Schaum (1899) beobachteten Umwandlungsgeschwindigkeiten in der Schmelze (Mol.-Gewicht von S_μ u. S_λ sind gleich!) sind nicht bindend, wie ausführlich gezeigt wird. Vf. bestimmt das Mol.-Gew. des Dampfes über amorphem S bei möglichst tiefen Tempp. unter verschiedenen Bedingungen. Bei schnellem Arbeiten bei ca. 60° ergibt sich einwandfrei, daß im Dampf über S_α, S_μ u. S_λ kleinere Molekeln als S_8 vorhanden sind (etwa S_4 oder S_5, wenn der Dampf 10% S_μ enthält). Es tritt beim Erhärten des weichen S eine Polymerisation ein, die aber auch im Ausgangsprod. schon deutlich vorhanden ist. Die verdampfbare Molekelart ist wahrscheinlich mit Atens S_π ident. Da mehrere Molekelarten in der plast. M. nebeneinander existieren (S_μ, unterkühlter fl. S_λ u. sein primäres Dissoziationsprod. S_π), ist die röntgenograph. Analyse schwierig. Zieht man den frisch hergestellten, plast. S zu Fäden, so ändert sich der Geh. an l. Bestandteilen n i c h t. Die niedermolekularen, amorphen Bestandteile bedingen die elast. Dehnbarkeit (wie bei Kautschuk u. Gelatinegel). Der plast. S wird den gleichen räumlichen Aufbau haben. Das „Schnurren" (sprunghaftes Zurückschnellen des gedehnten Fadens beim Erhitzen u. Zurückgewinnen der alten Dehnbarkeit) zeigen auch S-Fäden, außer wenn man S_π u. S_λ mit CS_2 extrahiert hat. (Vgl. auch nachst. Ref.). (Z. physik. Chem. Abt. A. **171**. 399—415. Dez. 1934. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch., physik.-chem. Inst.) W. A. Roth.

Kurt Neumann, *Dampfdruckmessungen an rhombischem und monoklinem Schwefel unterhalb des Schmelzpunktes.* (Vgl. vorst. Ref.) Die bisher angegebenen Dampfdrucke streuen stark. Die „Drehwaage-Rückstoß-Methode" arbeitet auf ca. 1,5% genau. Rhomb. S (S_α) wird zwischen 59 u. 89, monokliner (S_β) zwischen 96 u. 115° untersucht. Für S_α gilt die Gleichung $\log p_{mm} = -5267/T + 11{,}866$, für S_β $\log p_{mm} = -5082/T + 11{,}364$. Der *Tripel*punkt ergibt sich zu 95,3° (statt 95,4—95,6°; $p = 37{,}5 \cdot 10^{-4}$ mm). Die *Verdampfungswärmen* sind 24,08 ± 0,07 bzw. 23,24 ± 0,07 kcal, die *Umwandlungswärme* 0,84 ± 0,10 kcal; mit der Brönstedschen, auf 95° umgerechneten, calorimetr. bestimmten Zahl ident. Andere Berechnungen führen zu 0,77 u. 0,80 kcal/Mol. Benutzt man die Dampfdruckmessungen über fl. S von West u. Menzies (1929), so ist die Verdampfungswärme 20,76 kcal, also die *Schmelzwärme* des *monoklinen* S 2,48 kcal. (Z. physik. Chem. Abt. A. **171**. 416—20. Dez. 1934. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch., physik.-chem. Inst.) W. A. Roth.

John B. M. Coppock, *Die Umwandlung der gelben Form des Mercurijodids in die rote.* Die Umwandlung von rhomb. gelben HgJ_2-Krystallen in die oktaedr. roten HgJ_2-Krystalle wird an aus alkoh. Lsg. gewonnenen Präparaten u. Mk. verfolgt. Die Umwandlung beginnt meist nach einer Induktionsperiode von 15 Min. an einer Krystallkante u. verläuft mit linearer Geschwindigkeit parallel zur entgegengesetzten Kante hin. Die Bldg. der roten Form von der Mitte des gelben Krystells nach außen ist ziemlich selten. Die mittlere lineare Geschwindigkeit, mit der die Umwandlung durch den Krystall fortschreitet, beträgt bei 20° 0,0025 cm/sec. Das lineare Fortschreiten der Rk.-Zone ist demnach für die Umwandlung polymorpher Substanzen ineinander ebenso charakterist., wie für chem. Zers.-Vorgänge, z. B. von $KHC_2O_4 \cdot {}^1/_2H_2O$ (vgl. Hume u. Colvin, C. **1930**. I. 199) oder von $KClO_3$ (vgl. Coppock, Colvin u. Hume, C. **1932**. I. 367) dies schon früher angegeben wurde. (Nature, London **133**. 570. 1934. Aberdeen, Robert Gordons College.) E. Hoffmann.

Georg Maria Schwab, Franz Rost und **Louis Rudolph**, *Optisch asymmetrische Katalyse an Quarzkrystallen.* Frühere Verss. (C. **1932**. II. 826) über den opt. auswählenden Charakter (die einseitige katalyt. Wrkg.) von Metallen, die auf opt. akt.

Quarz niedergeschlagen sind, werden nach verschiedenen Richtungen hin fortgesetzt. Hierzu werden sorgfältig ausgewählte gleichsinnig drehende Quarzkrystalle gereinigt, zerkleinert u. durch Siebung in Fraktionen zerlegt. Die Fraktion mit einer ungefähren Korngröße von 0,2—0,5 mm u. einer geometr. abgeschätzten Oberfläche von 44 qcm/g wird mit einer dünnen Schicht aus Cu, Ni oder Pt überzogen (wegen der experimentellen Verff. vgl. Original). Aus der spezif. Oberfläche des Quarzsandes u. dem Quadrat des Mol.-Durchmessers des angewendeten Metallsalzes als Flächenbedarf wird durch Division die Zahl derjenigen Moll. berechnet, die die Quarzoberfläche annähernd unimolekular bedecken. An diesen Oberflächen wird der Abbau des racem. sek. Butylalkohols untersucht. Ergebnisse: 1. Außer dem früher verwendeten Cu können auch Ni u. Pt auf dem Quarz den auswählenden Abbau katalysieren u. zwar sowohl bei der Dehydratation, als bei der Oxydation. Es werden spezif. Wrkgg. beobachtet, die bis zu 10% betragen. 2. Die an Metallschichten auf Rechtsquarz bevorzugt spaltbare Komponente ergibt sich aus folgendem Schema:

	Cu	Ni	Pt
Dehydratation . . .	links	links	?
Oxydation.	rechts	links	links

3. Die bei asymm. Oxydation gefundene Drehung hängt vom Betrage der metall. Bedeckung der Quarzoberfläche ab; optimale Spezifität ergibt sich an einer sehr lockeren Metallschicht, die einer etwas geringeren als unimolekularen Bedeckung entspricht. 4. Die bei der Erneuerung des Katalysators während des Vers. beobachtete Zunahme der opt. Drehung zeigt, daß die beim n. Vers. eintretende Abnahme der Drehung auf der Racemisierung des Substrats u. der Abnahme der spezif. Wrkg. des Katalysators beruht. Ferner werden Vorverss. einer heterogenen katalyt. asymm. Synthese ausgeführt u. beschrieben. (Kolloid-Z. **68**. 157—65. 1934. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) Zeise.

A. Benrath und **H. Schackmann**, *Über die Bedeutung anomaler krystallisierter Mischsysteme für die Bestimmung des Gleichgewichtes in gemischten Salzlösungen.* Die von Grimm u. Wagner (vgl. C. **1935**. I. 11 u. früher) aufgefundenen „neuartigen Mischkrystalle" zwischen $BaSO_4$ u. $KMnO_4$ haben mit den von Neuhaus ausführlich untersuchten (vgl. C. **1930**. II. 689) anomalen krystallisierten Mischsystemen gemeinsam, daß diese Gebilde mit der Mutterlauge, aus der sie entstehen, nicht im Gleichgewicht sind (vgl. auch Ritzel, C. **1916**. II. 638). Am Beispiel des $FeCl_3$—NH_4Cl—H_2O u. des $MnCl_2$—NH_4Cl—H_2O, die beide ebenfalls solch anomale Mischsysteme darstellen, zeigen Vff., daß in beiden Fällen die ausgefallenen Gebilde mit der Lsg. nicht im Gleichgewicht stehen, sondern mit der Zeit in NH_4Cl als Bodenkörper u. $FeCl_3$ bzw. $MnCl_2$, die in Lsg. gehen, zerfallen. In solchen Systemen kann man daher das wechselnde Mischungsverhältnis nicht ohne weiteres als Beweis für die Mischkrystallnatur ansehen. Für einen einwandfreien Beweis sind andere unabhängige Methoden vielmehr heranzuziehen. Nach Neuhaus ist die Bldg. anomaler Mischsysteme aus übersätt. Lsgg. eine weit verbreitete Erscheinung. Für die Arbeitsweise bei der Löslichkeitsbest. von Salzen u. Salzgemischen ,bei der es in erster Linie auf die Einstellung des Gleichgewichtes ankommt, ergibt sich daraus die Nutzanwendung, daß man von der Verwendung übersätt. Lsgg. absehen, streng isotherm vorgehen u. lange rühren muß, wenn man die Entstehung anomaler Gebilde vermeiden will. (Z. anorg. allg. Chem. **221**. 418—22. 28/1. 1935. Aachen, Techn. Hochschule, Anorgan. u. elektrochem. Labor.) E. Hoffmann.

A. Benrath und **W. Thiemann**, *Über Mischkrystalle in der Vitriolreihe.* IV. (III. vgl. C. **1934**. II. 706.) Die Löslichkeitspolytherme des $CdSO_4$ wurde von Benrath u. Thönnessen bereits früher bestimmt (vgl. C. **1932**. I. 1868). Nach den dortigen Angaben nahmen Vff. an, daß sich das Monohydrat des $CdSO_4$ zufolge einer Richtungsänderung der Polytherme oberhalb 75° in eine andere Form umwandelt. Vff. brachten den aus der Richtungsänderung bei 75° eingezeichneten Knick mit einer Umwandlung des $(CdSO_4 \cdot H_2O)_3$ in einen monomeren Kieserit, $CdSO_4 \cdot H_2O$, in Zusammenhang. Die vorliegende Unters. an dem System $CdSO_4$—$MnSO_4$—H_2O bei 53, 68, 75 u. 99° zeigt, daß bei 75° keine Umwandlung des $CdSO_4$-Hydrats in einen Kieserit, $CdSO_4 \cdot H_2O$ eintritt. Der in der Löslichkeitspolytherme bei 75° eingezeichnete Knick für $CdSO_4$ muß also wegfallen. Dagegen bleibt die Tatsache der Richtungsänderung oberhalb 75° bestehen. Ebenso sind die Begrenzungslinien der Lösungs- u. Misch-

krystallfelder oberhalb 75° im untersuchten Dreistoffsystem gekrümmt. Da dafür jedoch keine Umwandlung des Bodenkörpers verantwortlich zu machen ist, so kann sie vielleicht, nach Vff., auf eine oberhalb 75° stark in Erscheinung tretende Änderung der Lsg. zurückzuführen sein. — Das Diagramm u. die beiden Tabellen zeigen die 4 Zweisalzpunkte bei 53, 68, 75 u. 99°. Die *m-t*-Projektion der Zweisalzlinie verläuft geradlinig, entsprechend der Nichtumwandlung des Bodenkörpers. Bei 99° weist das Diagramm eine Mischungslücke auf. Das $CdSO_4 \cdot H_2O$ gehört nicht zu den miteinander in allen Verhältnissen mischbaren Kieseriten; dagegen findet sich keinerlei Anzeichen für eine zwischen 2 $CdSO_4$-Formen bei 75° auftretende Mischungslücke. Die Mischungslücke zwischen den Cd-reichen u. den Mn-reichen Mischkrystallen ist im Temp.-Gebiet überall gleichbreit. (Z. anorg. allg. Chem. **221**. 423—26. 28/1. 1935. Aachen, Techn. Hochschule, Anorgan. u. elektrochem. Labor.) E. Hoffmann.

Karl Wirtz, *Querschnittabhängigkeit der Zerreißfestigkeit homogener Glasstäbe.* An geschliffenen u. polierten homogenen Glasstäben mit genau übereinstimmender Vol.- u. Oberflächenbeschaffenheit werden Zerreißverss. durchgeführt. Die Höchstwerte der Zerreißfestigkeit ergeben sich als unabhängig vom Stabquerschnitt. Ferner zeigen die Verss. das Auftreten einer ebenfalls vom Querschnitt unabhängigen häufigsten absol. Spiegelgröße. (Z. Physik **93**. 292—97. 19/1. 1935. Halle a. S., Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) Zeise.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Egil A. Hylleraas, *Zur Konvergenzfrage gewisser Näherungslösungen der „äußeren" Gleichung des Zweizentrenproblems.* Vf. diskutiert die Konvergenz gewisser früher angegebener Näherungslsgg. der Wellengleichung des Wasserstoffmolekülions (C. **1932**. I. 636) u. deutet die Entw. der Lsgg. nach einem rationelleren Funktionssystem an. (Z. Physik **93**. 582—88. 14/2. 1935. Bergen, Chr. Michelsens Inst.) Henneberg.

L. H. Bedford, *Bemerkung zur Elektronenlinsenformel von Davisson.* Vf. gibt eine einfache Ableitung der Elektronenlinsenformel von Davisson (C. **1933**. I. 894) u. diskutiert sie für den wichtigen Fall eines Linsensystems mit verschiedener Eintritts- u. Austrittsgeschwindigkeit der Elektronen. (Proc. physic. Soc. **46**. 882—88. 1/11. 1934.) Kollath.

G. I. Finch und **A. G. Quarrell**, *„Verbotene" Ringe und Bänder in Elektronenbeugungsbildern.* Vff. haben die Entstehungsbedingungen für die sogen. „verbotenen" oder „Extra"-Ringe genauer untersucht u. für viele Substanzen (Pt, Au, Ag, Co, Ni, Cr, Fe, Sn, Graphit, Zinkoxyd) erhalten, in einigen Fällen bis zu 14 solcher Ringe. Die Herst.-Methode der Substanzen ist unwesentlich, aber die Krystalle müssen orientiert sein. Bei gegebener Orientierung ist die Lage der Extraringe charakterist. für den betreffenden Krystallaufbau, so zeigen z. B. alle raumzentrierten kub. Vielkrystallfolien Extraringe von gleicher relativer Lage. Einkrystalle zeigen die Erscheinung nicht. Mit einer Folie von einer bestimmten krit. Dicke kann ein fast nur aus Extraringen bestehendes Beugungsbild erhalten werden. Verunreinigungen oder mehrfache Streuung können nach diesen Resultaten für die Entstehung der Extraringe nicht verantwortlich gemacht werden. Es wird eine Erklärung für das Zustandekommen dieser Ringe gegeben u. am Beispiel eines Beugungsbildes diskutiert. (Nature, London **135**. 183—84. 2/2. 1935. Imp. Coll. of Sci. and Technology, Dep. of Chem. Technol.) Kollath.

Tasaburo Yamaguti, *Über das Reflexionsspektrum der Kathodenstrahlen von natürlichen Spaltflächen des Pyrits.* Es wurde das mittlere innere Potential von Pyrit durch Analyse der Elektronenreflexionsbilder an den natürlichen Spaltflächen des Pyrits für verschiedene Proben bestimmt. Die scheinbaren Brechungsquotienten, die von den Beugungsbildern verschiedener Ordnung erhalten wurden, nehmen nach kleinen Ordnungen hin ab. Das mittlere innere Potential zeigt sowohl hinsichtlich der verschiedenen Pyritproben, als auch hinsichtlich der Krystallebenen, für die die Reflexion beobachtet wird, außerhalb der Fehlergrenzen liegende Abweichungen: Der an 2 Proben bei [1 0 0]-Reflexion gefundene Wert von ca. 5 V stimmt mit Angaben anderer Autoren gut überein, daneben wurden aber auch an einer 3. Probe z. B. bei [1 0 0]-Reflexion 11,2 V u. bei [1 1 1]-Reflexion 2,7 V gefunden. Gründe für die Abweichungen werden diskutiert. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **17**. 58—69. Febr. 1935. Osaka, Imp. Univ., Phys. Inst. [Orig.: engl.]) Kollath.

Linus Pauling und **L. O. Brockway**, *Untersuchung der Methoden zur Interpretierung von Elektronenbeugungsphotographien in Molekülgasen mit Ergebnissen für Benzol und Tetrachlorkohlenstoff.* Es wird die Zuverlässigkeit u. Genauigkeit der Inter-

pretierungsmethode von Elektronenbeugungsphotographien untersucht, die im Vergleich der Werte von $4\pi \sin(\Theta/2)/\lambda$ (erhalten durch visuelle Ausmessung der Ringe) einerseits u. der aus einer vereinfachten Theorie folgenden X-Werte, die zu den Maxima u. Minima der Funktion $(\sin x)/x$ gehören, andererseits besteht. Die Unters. wurde auf folgende Weise durchgeführt: Ausmessung u. Interpretierung von „künstlichen Elektronenbeugungsaufnahmen" von Br_2; Vergleich der innermolekularen Atomabstände in Br_2, Cl_2 u. J_2; Studium von Mikrophotometerkurven für Bzl. u. für CCl_4 u. Vergleich mit der visuellen Auswertung. Der C ⟷ C-Abstand im Bzlring wird zu 1,390 ± 0,005 Å, der C ⟷ Cl-Abstand im CCl_4 zu 1,760 ± 0,005 Å bestimmt. (J. chem. Physics **2**. 867—81. Dez. 1934. California Inst. of Techn., Gates Chem. Labor.) Kollath.

Ju. B. Rumer, *Zur Wellentheorie der Neutrinen.* Die neuesten Unterss. auf dem Gebiete der Kernphysik scheinen dafür zu sprechen, daß es Teilchen gibt von der M. Null u. halbzahligem Spin. Vf. zeigt, daß, falls solche Teilchen existieren, sie sich zwangsläufig in den Formalismus der Wellenmechanik einbauen lassen. Vf. untersucht allgemein ein Teilchen von der M. Null u. spezialisiert später die Theorie auf Lichtquanten u. Neutrinen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] **4**. 21—22. 11/10. 1934. Moskau, Akad. d. Wissensch.) G. Schmidt.

H. Jensen, *Ergänzung zur Arbeit: Über den Austausch im Thomas-Fermi-Atom.* Die in der früheren (C. **1934**. II. 2356) Arbeit fehlende explizite Angabe des Verf., nach dem sich der Radius des Fermi-Atoms aus der Minimumforderung für die Energie berechnen läßt, wird nachgetragen. Für die D. am Atomrand ergibt sich die Bedingung: $n_{Rand}^{1/3} = 1/(7{,}77 \cdot a_H)$. Hierdurch ist die Ladungsverteilung im modifizierten Fermi-Atom u. der Radius des Atomrandes eindeutig festgelegt. Diese Gleichung enthält zugleich eine Begründung der Zusatzannahme verschiedener Autoren, daß im Fermi-Atom die D. am Rand gleich 0 sei, solange vom Austausch abgesehen wird. Nach Brillouins Theorie (C. **1934**. II. 3720) wird die Randdichte im neutralen Atom u. positiven Ion etwas kleiner als nach jener Beziehung. (Z. Physik **93**. 232—35. 4/1. 1935. Hamburg, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) Zeise.

S. E. Frisch und **W. A. Matwejew**, *Über die Kernmomente einiger Elemente.* Die Elemente werden in Hinsicht auf ihre Kerneigg. in 4 Gruppen zusammengefaßt. Zur Gruppe der Elemente mit ungeradem At.-Gew. u. ungerader Kernladungszahl gehören auch solche Elemente, deren magnet. Kernmoment viel kleiner als das Protonenmoment ist. Die einfache Struktur der Resonanzlinien Ag I zeigt, daß das Kernmoment der beiden Ag-Isotopen Ag^{107} u. Ag^{109} wahrscheinlich einen geringen Wert hat. Vff. haben die Ag I-Linien 3280, 3382 Å wiederholt mit drei verschiedenen Fabry-Perot-Etalons aufgenommen. Mit derselben Vers.-Anordnung sind noch die Linien Mg II 2802, 2795 Å aufgenommen worden. Es konnte keine Struktur an diesen Linien wahrgenommen werden; die Linien scheinen nur etwas verbreitert zu sein. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 460—62. 1934. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) G. Schmidt.

F. Kirchner, *Elementumwandlung durch schnelle Wasserstoffkerne.* (Ergebn. exakt. Naturwiss. **13**. 57—88. 1934. Leipzig.) Skaliks.

L. Winand, *Bestimmung der maximalen kinetischen Energie der Neutronen aus Beryllium, das mit Po-α-Teilchen beschossen worden ist.* Vf. bestimmt die maximale kinet. Energie der Po + Be-Neutronen durch die Unters. der aus Paraffin ausgel. H-Strahlen mittels eines Zählers. Die Anzahl der H-Strahlen gegenüber der Anzahl der Atome des Kammergases (N u. O) war gering, so daß die Atome selbst zur Best. der ausgel. Neutronen benutzt wurden. Bei diesem Verf. wird die gesamte Reichweite der Rückstoßatome für die Ionisation benutzt. Die maximale kinet. Energie der aus Be ausgel. Neutronen liegt unterhalb von 10^7 eV. (J. Physique Radium [7] **5**. 597—600. Dez. 1934. Paris, Inst. du Radium.) G. Schmidt.

I. Kurtschatow, G. Schtschepkin, A. Wibe und **W. Bernaschewski**, *γ-Strahlen bei der Beschießung des Bor mit Protonen.* Bei der Zertrümmerung des B-Kerns durch Protonen wurden als Zertrümmerungsprodd. α-Teilchen festgestellt. Die Mehrzahl der α-Teilchen hatte Bahnen mit Längen von 2,2 bis 2,3 cm, was einer Energie von 3,4 bis $3{,}7 \cdot 10^6$ eV entspricht. Das Energiemaximum der α-Teilchen belief sich auf $5{,}6 \cdot 10^6$ eV. Für die Zertrümmerung wurde folgende Rk. angenommen:

$$B_{11} + H_1 = He_4 + He_4 + He_4 + \text{freiwerdende Energie.}$$

Bei weiteren Messungen (Rutherford u. Oliphant) erschien das Geschwindigkeitsspektrum der α-Teilchen kontinuierlich. Das Maximum der Energieverteilung der

α-Teilchen lag jedoch nicht bei $3{,}7 \cdot 10^6$ eV, sondern bei $2{,}98 \cdot 10^6$ eV, wodurch das Energiegleichgewicht der Rk. gestört wurde. Das Maximum der Zertrümmerungen entspricht dem Falle, bei dem gemäß obiger Rk. alle 3 α-Teilchen die gleiche Energie haben. Insgesamt werden durch die 3 α-Teilchen $9 \cdot 10^6$ eV frei. Die schnellsten Teilchen hatten Energien von $5{,}96 \cdot 10^6$ eV. Die Richtung des schnellsten Teilchens ist der Richtung der beiden anderen α-Teilchen entgegengesetzt. Das schnelle Teilchen besitzt demnach $^2/_3$ der gesamten Energie. Der Unterschied zwischen der gesamten Zertrümmerungsenergie des B u. der Gesamtenergie der 3 α-Teilchen beträgt $2 \cdot 10^6$ eV. Da die bisherigen Zertrümmerungsverss. niemals die Gesamtenergie der Zertrümmerung ergeben haben, wird angenommen, daß die Energiedifferenz von $2 \cdot 10^6$ eV in Form von γ-Strahlen emittiert wird. Vff. versuchen diese Strahlung nachzuweisen. Die H_2-Ionen wurden mit einem Entladungsrohr mit durchlöcherter Kathode erhalten. Aus den Verss. kann geschlossen werden, daß jede Zertrümmerung von der Emission eines γ-Quants begleitet ist. Die Wellenlänge der γ-Strahlen wird durch Pb-Filterung geschätzt. Die γ-Strahlung wird als monochromat. gefunden, ihr Absorptionskoeff. liegt bei 0,5 cm^{-1}, was einer Quantenenergie von $2 \cdot 10^6$ eV entspricht. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1.** 486—87. 1934. Leningrad, Physico-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

Adolphe Lepape, *Über den Ursprung des Heliums in den Naturgasen. Lokalisierung der heliumreichsten Naturgasvorkommen in den alten lagunenartigen Ablagerungen.* Der He-Geh., bezogen auf den Rohstickstoffgeh., beträgt in schlagenden Wettern 4,8 bis 22,2%, in Petroleumgasen 6,6—13,7% u. in den triass. Mineralquellen Frankreichs 3,0—10,5%. Die lagunenartigen Ablagerungen sind die Speicher für den He-Geh., u. zwar sind die Gase um so reicher an He, je älter diese Ablagerungen sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **199.** 1643—45. 26/12. 1934.) ENSZLIN.

Adolphe Lepape, *Über den Ursprung des Heliums in den Naturgasen. Beziehungen zwischen dem Helium- und dem Lithiumgehalt in einigen Natriumchlorid führenden Mineralquellen.* (Vgl. vorst. Ref.) In einer Tabelle werden für eine Reihe von NaCl-Quellen die Gehalte am NaCl u. Li u. die Zus. der aus ihnen entweichenden Gase aufgeführt. Dabei ergibt sich, daß diejenigen Quellen mit hohem Li-Geh. auch höhere Gehalte an He aufweisen. Der Geh. an Mineralstoffen stammt nach Ansicht des Vf. aus den salzhaltigen Tonen u. Mergeln der Trias. Ein Zusammenhang zwischen dem He-Geh. u. der Radioaktivität konnte nicht gefunden werden. Die NaCl-Quellen aus tertiären Gebieten sind unabhängig von ihrem Geh. an Li u. radioakt. Elementen arm an He. In allen Li-reichen Quellen treten neben Li erhebliche Mengen Cs u. Rb auf. Der Geh. an Li, Rb u. Cs dürfte entgegen früheren Annahmen ebenfalls aus den Tonen u. Mergeln stammen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200.** 163—65. 7/1. 1935.) ENSZL.

Adolphe Lepape, *Über den Ursprung des Heliums in den Naturgasen. Helium und Ekacäsium (Element 87).* Der Heliumgeh. in den gasförmigen Extrakten der Steinkohle, in den Gasvorkk. der Petroleumdistrikte u. denen triassischen Ursprunges lassen sich nur zum geringsten Teil auf die Zers. bekannter radioaktiver Elemente zurückführen. Ebensowenig kann man den Heliumgeh. alter Ablagerungen auf den Einfluß radioaktiver Elemente mit kurzer Lebensdauer zurückführen. Beziehungen zwischen dem Helium- u. Lithiumgeh. aus Ablagerungen der Trias führt zu der Annahme, daß das Li u. Cs dieser heliumreichen Quellen als Indicatoren angesehen werden können für die frühere Anwesenheit des hypothet. Alkalis Ekacäsium. Schon im Tertiär wäre nur noch eine geringe Menge Ekacäsium als vorhanden anzunehmen. Ebenso wäre der Heliumgeh. gewisser Mineralien (Turmalin, Beryll) auf die frühere Anwesenheit von Ekacäsium zurückzuführen, wofür auch der häufig beobachtete Caesiumgeh. des Berylls sprechen würde. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200.** 336—38. 21/1. 1935.) GOTTFRIED.

J. N. Hummel, *Die Ermittlung von Gesteinsaktivitäten mit dem Zählrohr.* Zur Best. der Eigenaktivität akt. Mineralien wurde vom Vf. das Zählrohr benutzt. Um zunächst den prakt. Wert der Methode für angenäherte Beststs. zu erproben, wurde die Gesamtaktivität einer Reihe von Gesteinen bestimmt. Das hierzu benutzte Zählrohr besaß eine wirksame Länge von 20 cm u. eine lichte Weite von 2,6 cm. Die zu untersuchende Substanz wurde in pulverisiertem oder doch verkleinertem Zustande unmittelbar um das Zählrohr in konstanter Schichtdicke herumgepackt. Die Best. der Aktivität erfolgte durch Vergleich mit Normalpräparaten. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit den durch chem. Aufschließung gewonnenen Erfahrungen. Bemerkenswert die große Aktivität des Mansfelder Kupferschiefers, die derjenigen von

$1{,}55 \cdot 10^{-2}$ % ThO_2 ungefähr entspricht. Unter den vorliegenden Vers.-Bedingungen erwies sich die U-Familie etwa als 3,28-mal so akt. wie die Th-Familie. Den Th- u. U-Geh. aus Absorptionsmessungen gesondert zu bestimmen, erwies sich an der Erdoberfläche als nicht möglich, da die Differenzen zwischen den beiden Absorptionskurven im Vergleich zu der Größe des Nulleffektes zu gering sind. Anders liegen aber die Verhältnisse im strahlungsfreien Salzbergwerk, wo die Reststrahlung u. die kosm. Ultrastrahlung minimal sind. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgruppe IV [N. F.] **1**. 73—81. 1935. Göttingen, Univ.) G. SCHMIDT.

E. G. Steinke, *Die kosmische Ultrastrahlung.* (Ergebn. exakt. Naturwiss. **13**. 89—147. 1934. Königsberg i. Pr.) SKALIKS.

Ernst Lenz, *Elektrische Ablenkung von Ultrastrahlungsteilchen.* Ausführlichere Mitt. der C. **1935**. I. 1659 referierten Arbeit. (Physik. Z. **36**. 24—26. 2/1. 1935. Stuttgart, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

A. Dauvillier, *Untersuchungen über die Höhenstrahlen in Scoresby Sund während des Polarjahres.* Für die Intensitätsmessungen der Höhenstrahlen im Polargebiet sind zwei verschiedene App.-Systeme verwendet worden (KOLHÖRSTER-App. u. Variometer). Die absol. Intensität der Höhenstrahlen am Scoresby Sund zeigt die Ausdehnung des geomagnet. Effektes an. Sämtliche App. zeigen einen merklichen Barometereffekt, der die Messung des Absorptionskoeff. der Luft der gefilterten u. ungefilterten Strahlen ermöglicht. Die Absorptionsmessung der Strahlen in reinem Zn hat durch Vergleich mit dem Barometereffekt den gleichen Massenabsorptionskoeff. ergeben. Es werden ferner die Schwankungen der Strahlung u. die Aktivität während des größten Teiles des Polarjahres gemessen. Die Schwankungen werden mit denen des Nordlichtes, der Sonnenaktivität u. des Erdmagnetfeldes verglichen. (J. Physique Radium [7] **5**. 640—48. Dez. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

E. Nähring, *Atomstreuvermögen von Palladium für Kupfer-K-Strahlung.* Das Atomstreuvermögen von Pd für Cu-K_α-Strahlung wird bestimmt. Es läßt sich auch theoret. mit Hilfe der Ladungsverteilung nach THOMAS-FERMI angeben, wenn man die Oscillatorenstärke der beiden K-Elektronen des Pd-Atoms zu rund 1,3 annimmt. (Z. Physik **93**. 197—200. 4/1. 1935. Greifswald, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

William D. Phelps, *Die M-Absorptionsspektren von metallischem Wismut.* Mit einem Vakuumspektrometer u. aufgestäubten Bi-Filmen als Absorbern wurden die 5 M-Absorptionskanten untersucht. Hierbei wurden die bei verschiedenen Elementen früher gefundenen Diskrepanzen zwischen beobachteten u. berechneten Wellenlängen der M_{IV}- u. M_V-Kanten auch an Bi bestätigt. Die Abweichungen bei M_I, M_{II} u. M_{III} liegen innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen. Zur Erklärung der Abweichungen bei M_{IV} u. M_V wird angenommen, daß beim Absorptionsakt Elektronen aus dem M_{IV}- oder M_V-Niveau nach virtuellen Gitterniveaus oberhalb der Niveaus der Leitungselektronen übergehen. Dies gilt für die Elemente Ta 73 bis Th 90. Experimentelle Ergebnisse über Sekundärstrukturen im Absorptionsspektrum u. die Theorie von KRONIG sprechen zugunsten dieser Auffassung. (Physic. Rev. [2] **46**. 357—62. 1/9. 1934. Iowa City, Univ. of Iowa.) SKALIKS.

H. Richter, *Interferometrische Messungen mit Röntgenstrahlen am Chlor, Methan und Trimethylamin.* Um festzustellen, ob die HARTREEsche Näherung für die Atomstreuung der Wirklichkeit besser als die Näherung von THOMAS-FERMI entspricht, wurde die Streuung von Röntgenstrahlen am Cl_2 untersucht. Über die Ergebnisse hat Vf. (C. **1932**. II. 3199) bereits berichtet. Ferner wurde die Streuung am CH_4 gemessen, um den Streubeitrag der H-Atome zu ermitteln. Der allgemeine Abfall der Streukurve läßt sich unter der Annahme darstellen, daß die 4 H-Atome im CH_4 mit in die Elektronenhülle des C-Atoms aufgenommen worden sind, so daß für das ganze Gebilde eine Art von Atomformfaktor einzuführen ist. Da weitere Messungen an ähnlichen Moll. im Gange sind, soll die ausführliche Mitteilung der Ergebnisse für CH_4 später erfolgen. Schließlich wurde noch die Streuung am $(CH_3)_3N$ untersucht, unter Verwendung der Erfahrungen am CH_4. Für 3 Modelle des Mol. (Tetraeder, flache Pyramide, ebene Dreiecksform mit dem N-Atom in der Mitte) werden theoret. Streukurven zunächst ohne, dann mit Berücksichtigung des Streubeitrages der H-Atome berechnet u. mit der experimentellen Kurve (Cu- u. Mo-K_α-Strahlung) verglichen. Der Vergleich spricht für die Pyramidenform, obwohl noch gewisse Abweichungen bestehen bleiben. (Physik. Z. **36**. 85—91. 1/2. 1935. Leipzig, Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Willi Kleber, *Elektrostatisches Feld und Energieverhältnisse im Bereich einer Gitterkante.* Für einen Krystall vom NaCl-Typ wird Auflagerungsenergie u. elektr.

Feld im Bereich einer Würfelkante u. im Bereich von Tetrakishexaederkanten berechnet. Die Auflagerungsarbeiten ändern sich nur wenig, wenn sich an die Würfelkante eine Treppe anbaut, während der Potentialverlauf deutlich gestört wird. Es ergibt sich ein Potentialanstieg zur Treppe hin. Auf Grund des KOSSELschen Korrelationssatzes konnte bewiesen werden, daß die Lückenbildungsenergie in der Mitte der Fläche größer ist als an der Konkavkante. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit experimentellen Unterss. über Wachstum u. Auflösung von Krystallen. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. **1935**. 45—52. Heidelberg, V. Goldschmidt-Inst. f. Krystallforsch.) BÜSSEM.

*) **W. F. Berg**, *Laue-Diagramme deformierter Krystalle.* Es wird der Einfluß allgemeiner u. spezieller Deformationen auf Lauebilder im durchgehenden u. reflektierten Röntgenlicht betrachtet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **89**. 587—93. Dez. 1934. Manchester.) BÜS.

Zenji Nishiyama, *Röntgenuntersuchung des Mechanismus der Umwandlung vom flächenzentrierten zum raumzentrierten kubischen Gitter.* An einem Einkrystall einer *Fe-Ni*-Legierung mit 29,9% Ni wird durch Eintauchen in fl. Stickstoff die Umwandlung vom flächenzentrierten kub. in das raumzentriert kub. Gitter hervorgerufen u. mit LAUE-, Schwenk- u. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen studiert. Der Umwandlungsmechanismus wird anders als von KURDJUMOW u. SACHS (vgl. C. **1930**. II. 451) beschrieben. Es gilt $\gamma(111)//\alpha(011)$ u. $\gamma[\bar{2}11]//\alpha[01\bar{1}]$, d. h. $\gamma(01\bar{1})//\alpha(100)$. Hiernach können aus einem γ-Einkrystall α-Krystalle in 12 verschiedenen Orientierungen auftreten, während nach dem von KURDJUMOW u. SACHS angegebenen Mechanismus 24 solche Stellungen möglich sind. Durch Erhitzen kurz unterhalb der Rekrystallisationstemp. wird die γ-Phase in der ursprünglichen Orientierung wieder hergestellt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] **23**. 637—64. Nov. 1934. [Orig.: engl.]) BÜSSEM.

S. Parthasarathy, *Röntgenbeugung in flüssigen Mischungen.* (Vgl. C. **1935**. I. 1340.) Es wurden binäre Mischungen folgender Fll. mit CuKα-Strahlung untersucht: 1. *Bzl.-Äthylphthalat*, 2. *Äthylphthalat-Pyridin*, 3. *Äthylphthalat-m-Xylol*, 4. *Pyridin-Äthylbenzol*, 5. *Essigsäure-m-Xylol*, 6. *Essigsäure-Äthylbenzol.* Die Ergebnisse sind in Tabellen wiedergegeben. — In allen untersuchten Fällen wurde nur ein einziges Intensitätsmaximum der Streustrahlung erhalten, was zugunsten der Annahme spricht, daß die streuenden Einheiten zusammengesetzte Gruppen aus den beiden Molekülarten sind. Die Verlagerung des Maximums scheint im allgemeinen der Konz. nicht proportional zu sein. In einigen Fällen (polare Fll.) sind stärker ausgeprägte Unterschiede zu beobachten: vermehrte allgemeine Streuung, Verlagerung der Maximalintensität. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **17**. 90—97. 1934. Mylapore, Madras, „Dvaraka".) SKALIKS.

P. Debye, *Der Rotationszustand von Molekülen in Flüssigkeiten.* Vorl. Mitt. Um eine einfache Grundlage für eine quantitative Theorie der Fll. zu schaffen, kann man sich bei Dipolmoll. vorstellen, daß jedes Mol. bzgl. einer augenblicklich durch die Nachbarschaft festgelegten Achse eine potentielle Energie vom Betrage $-E\cdot\cos\vartheta$ aufweist, wobei ϑ den Winkel zwischen dieser Achse u. dem Dipolmoment darstellt. Bei einem dipollosen Mol. würde ein anderer Ansatz vorzuziehen sein. Aus ersterem folgt z. B., daß die Orientierungspolarisation eines Dipolmol. vom Moment μ in einer Fl. nicht mehr wie bei einem freien Mol. gleich $\mu^2/3\,k\,T$, sondern gleich $(\mu^2/3\,k\,T)\,R\,(y)$, wobei $R\,(y)$ einen Reduktionsfaktor bedeutet, der nur von $y = E/k\,T$ abhängt u. durch die Funktion von LANGEVIN berechnet werden kann. Von denselben Voraussetzungen ausgehend kann man auch, wie Vf. bemerkt, die in letzter Zeit gefundene Abhängigkeit der Dipolmomente vom Lösungsm., sowie die Tatsache deuten, daß der KERR-Effekt pro Mol. in Fll. kleiner als in Gasen ist. Umgekehrt liefert ein Vergleich der in Gasen u. Fll. gemessenen Dipolmomente u. KERR-Effekte ein Maß für die bei der Behinderung der freien Rotation in Fll. wirksame potentielle Energie. (Physik. Z. **36**. 100—101. 1/2. 1935. Lüttich, Chaire Francqui.) ZEISE.

H. M. Macdonald, *Lichttheorien.* (Science, New York [N. S.] **80**. 233—38. 14/9. 1934. Aberdeen, Univ.) LESZYNSKI.

) **C. K. Jen, *Multipolstrahlung und Quantenauswahlregeln für Zentralfeldatome.* Das skalare Potential u. Vektorpotential einer willkürlichen Ladungs- u. Stromverteilung wird in eine Reihe entwickelt, worin jedes Glied eine vektorielle Größe enthält, die als das elektr. Moment eines Multipols aufgefaßt wird. Die Ausstrahlung eines solchen

---

*) Krystallstruktur von Mineralien vgl. S. 2657; von organ. Verbb. vgl. S. 2658.
**) Spektrum organ. Verbb. vgl. S. 2637, 2660.

Multipols wird berechnet u. der gefundene Ausdruck auf die bekannte Dipolform (das 1. Glied jener Reihe) reduziert. Mit Hilfe der Wellenfunktionen für Atome mit Zentralfeld ergeben sich folgende Auswahlregeln: $\Delta m = 0$ oder ± 1; $\Delta l = \pm n$; $\pm (n-2)$; $\pm (n-4)$ . . . . . [0, wenn n gerade ist; 1, wenn n ungerade ist]. Dabei gibt $2n$ die Ordnung des Multipols an. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. **2**. 413—18. Dez. 1934. Peiping, National Tsing Hua Univ., Dep. of Phys. & Electr. Engin.) Zeise.

C. Reinsberg, *Zur Theorie der Druckverschiebung der Spektrallinien in der Nähe des Serienendes.* Bei der Störung einer Spektrallinie durch ein Fremdgas wird bekanntlich eine Verbreiterung, Unsymmetrie u. Verschiebung beobachtet. In der vorliegenden Arbeit wird nur der letzte Effekt für den Sonderfall der Druckverschiebung am Serienende (Δ_σ-Anteil) betrachtet. Während die Fermische Theorie nichts über das Vorzeichen dieser Verschiebung aussagt, zeigt Vf., daß auch diese Frage durch eine genauere Betrachtung des Fermischen Ansatzes geklärt werden kann. Ergebnis: Wenn der Ramsauer-Querschnitt des Störgases für kleine Elektronengeschwindigkeiten ein Minimum besitzt, dann gibt der Δ_σ-Anteil eine Rotverschiebung, anderenfalls eine Violettverschiebung. Das hiernach bestimmte Vorzeichen steht in allen bisher untersuchten Fällen (He, Ne, Ar, X, Hg u. N_2) im Einklang mit dem Experiment. — Ferner dehnt der Vf. den Fermischen Ansatz auf axialsymm. Moll. aus. Zum Schluß werden die Verschiebungen für Ar u. X berechnet u. mit dem Experiment verglichen; der berechnete Wert ist um 8 bzw. 18% kleiner als der gemessene. (Z. Physik **93**. 416—26. 19/1. 1935. Rostock, Phys. Inst. d. Univ.) Zeise.

Ragnar Rydberg, *Über die Neubildung und Dissoziation zweiatomiger Moleküle.* Vf. diskutiert die Frage, in welcher Weise der Zerfall von freien AlH-Moll. mit den Bedingungen in der Lichtquelle zusammenhängt. Die Möglichkeiten der Mol.-Bldg. werden erörtert. Zur Erklärung des beobachteten Druckeffektes (bei hohen H_2-Drucken erscheinen die bei kleinen Drucken infolge der Dissoziation verschwundenen Rotationslinien wieder) wird angenommen, daß die Neubldg. bei hohen Drucken hervortritt. Auf Grund des Massenwirkungsgesetzes u. experimentell ergibt sich folgendes: In der Mitte des Lichtbogens ist der AlH-Partialdruck klein, in den Außenbezirken, wo niedrigere Tempp. vorliegen, steigt er erheblich an, um weiter außen wieder abzunehmen. Der Zerfall durch Rotation dürfte der n. Weg der Spaltung der Moll. sein; die Bezeichnung „Prädissoziation" scheint z. B. bei CaH berechtigt zu sein. (Z. Physik **92**. 693 bis 704. 10/12. 1934. Stockholm, Phys. Inst. d. Hochschule.) Zeise.

V. Kondratjew und **A. Lauris**, *Induzierte Prädissoziation der Te_2-Moleküle.* Die bisher für J_2, Br_2, N_2 u. NO nachgewiesene induzierte Prädissoziation wird auf Grund einer Unters. des Absorptionsspektrums von Te_2-Dampf in Anwesenheit von N_2 auch für Te_2 festgestellt. Die Absorptionskoeff. der Anfangsglieder der Deslandreschen Serien zeigen eine selektive Zunahme, die sich durch die Annahme deuten läßt, daß infolge der Zusammenstöße der Te_2-Moll. mit Fremdgasmoll. ein Zerfall der angeregten Te_2-Moll. induziert wird. Die Vff. zeigen ferner, daß derjenige nichtstationäre Zustand des Mol. Te_2, der die Prädissoziation bedingt, vom Typus $^3\Pi_g$ sein kann. An Hand der älteren u. der neuen experimentellen Ergebnisse werden die Potentialkurven für die bisher bekannten 4 Elektronenzustände des Mol. Te_2 konstruiert. Durch Extrapolation der von Rosen (C. **1927**. II. 782) gefundenen Schwingungsterme des angeregten Mol. Te_2 ($^3\Sigma_u^-$) ergibt sich für dessen Spaltungsenergie $D' = 6630$ cm^{-1} = 18,8 kcal. Hieraus folgt unter der Annahme, daß das angeregte Mol. Te_2 (wie im Falle der Moll. O_2 u. S_2) in die Atome Te ($^3P_2$) u. Te ($^1D_2$) zerfällt, mit $^1D_2 - {}^3P_2 = 29{,}9$ kcal, für die Spaltungsenergie des n. Mol. Te_2 ($^3\Sigma_g^-$) der Wert $D = 53{,}2$ kcal, so daß die von Rosen angegebene Anregungsenergie von 64,3 kcal größer als D ist. Während der Gleichgewichtskernabstand im n. Mol. Te_2 nach Przeborski (C. **1930**. II. 1498) $r_0'' = 2{,}87$ Å beträgt, schätzen die Vff. für den Anregungszustand nach der Morseschen Formel aus den Daten von Rosen den Wert $r_0' = 3{,}20$ Å ab. (Z. Physik **92**. 741—46. 10/12. 1934. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) Zeise.

H. H. Brons, *Über die Elektronenzustände des N_2^+-Moleküls und ihre Spaltungsenergien.* Die bisherigen Kenntnisse über den Elektronenanregungszustand $^2\Pi$ des N_2^+ beruhen sämtlich auf den Störungen, die dieser im Zustand $b\,^2\Sigma$ erzeugt. Aus diesen Störungen können die B_π-Werte der Schwingungszustände $v = x$, $v = x + 4$ u. $v = x + 7$ berechnet werden. Mit deren Hilfe wird dann die Lage der rotationslosen Schwingungszustände abgeschätzt (Ergebnisse s. Tabelle). Als Bezugspunkt dient hierbei der rotationslose Zustand von $a\,^2\Sigma$ ($v = 0$). Für die Spaltungsenergie des Zustandes $b\,^2\Sigma$ läßt sich der Wert $3{,}2 \pm 0{,}1$ eV abschätzen. Da dieser Zustand um

v	B_Π	$^3\Pi$
x	1,78	26356 cm^{-1}
x + 4	1,62	32534 „
x + 7	1,47	36841 „

3,15 eV über dem Grundzustand $a\,^2\Sigma$ liegt, so erhält man für diesen, wenn jener Anregungszustand in ein n. Atom u. n. Ion aufspaltet, die Spaltungsenergie 3,15 + 3,2 = 6,3 eV. Daraus ergibt sich nach der Beziehung von Herzberg (C. **1928**. II. 2703) $D(N_2) - D(N_2^+) = I_m - I_a$, worin I_m, I_a die bekannten Ionisierungspotentiale des Mol. bzw. Atoms darstellen, $D(N_2)$ = 7,5 eV, was mit neueren Beststs. verschiedener Autoren übereinstimmt. Ferner werden mit Hilfe der Formel von Morse die Potentialkurven für die verschiedenen Zustände des N_2^+ gezeichnet. Vf. folgert, daß der 0. Schwingungszustand von $^2\Pi$ etwas über dem entsprechenden Schwingungszustand von $a\,^2\Sigma$ liegt, wie bei den Moll. BO, CN u. CO^+ mit derselben Elektronenzahl. Der Wert von x wird zwischen 11 u. 13 eingeengt. Die Zustände $a\,^2\Sigma$, $b\,^2\Sigma$ u. $^2\Pi$ spalten alle in denselben Term ($^4S + {}^3P$) auf. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **37**. 793—801. Dez. 1934. Groningen, Naturwiss. Lab. d. Reichsuniv.) Zeise.

H. Beutler, *Über Absorptionsserien von Argon, Krypton und Xenon zu Termen zwischen den beiden Ionisierungsgrenzen* $^2P_{3/2}^0$ *und* $^2P_{1/2}^0$. Vf. nimmt die Absorption von Ar, Kr u. X im Gebiete von 1070—600 Å auf dem Kontinuum einer He-Entladung auf. Die Edelgase durchströmen den Vakuumspektrographen (Lichtweg: 2 m) bei Drucken von ca. 0,03—0,001 mm Hg. Den Aufnahmen ist zu entnehmen, daß der wesentliche Teil der Absorption der Edelgase in jenem Gebiete zur Anregung von unscharfen Termen führt, die zwischen den Grenzen $^2P_{3/2}^0$ u. $^2P_{1/2}^0$ liegen, während die kontinuierliche Absorption oberhalb des Terms $^2P_{1/2}^0$ viel schwächer u. die Absorption zu den diskreten Termen unterhalb von $^2P_{3/2}^0$ ganz geringfügig ist. Dies steht im Einklange mit den Konstanten der Dispersionsformeln, die den Refraktionsverlauf im Sichtbaren wiedergeben. Die neuen Terme bilden Rydberg-Serien mit $^2P_{1/2}^0$ als Konvergenzstelle. In Kr u. X findet Vf. je 2 solche Serien. Die Analyse ergibt, daß die intensivere u. diffusere dieser Serien die Linien $(p)^6\,{}^1S_0$ —— $(p)^5{}_{1/2}\,m\,d$, die schwächere u. schärfere Serie dagegen die Linien $(p)^6\,{}^1S_0$ —— $(p)^5{}_{1/2}\,m\,s$ enthält. Bei Ar fallen beide Serien innerhalb der Linienbreite zusammen. Einige Terme der genannten Serien waren im diskreten Spektrum unterhalb von $^2P_{3/2}^0$ bereits bekannt; sie werden in Absorption nur schwach angeregt. Die Absorptionsintensität steigt in diesen Serien auf den mehrhundertfachen Betrag dort an, wo die Grenze $^2P_{3/2}^0$ überschritten wird, wo also die energet. Möglichkeit des Zerfalls von Termen $(p)^5{}_{1/2}\,m\,l$ in ein Ion $^2P_{3/2}^0$ u. ein Elektron beginnt. Die vom Vf. gefundenen 38 neuen Linien werden nebst der Zuordnung u. den Konstanten für die oberen Terme tabellar. zusammengestellt. (Z. Physik **93**. 177—96. 4/1. 1935. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst.) Zeise.

Béla Pogány, *Beobachtungen über die Zeeman-Aufspaltungen von Linien des Krypton-I-, Argon-I- und Xenon-I-Spektr ums.* II. (I. vgl. C. **1934**. I. 824; vgl. auch C. **1935**. I. 1502.) Mit einer Lummer-Platte werden die Zeeman-Aufspaltungen von ultraroten u. sichtbaren Ar-, Kr- u. X-Bogenlinien gemessen. Die Ergebnisse werden tabellar. dargestellt. Die hieraus gefundenen g-Werte befinden sich in guter Übereinstimmung mit den Werten, die für die Übergangskoppelung in der $p^5\,s$-Konfiguration der verschiedenen Edelgasatome berechnet werden. (Z. Physik **93**. 364—77. 19/1. 1935. Budapest, Phys. Inst. d. Ungar. Univ. f. Technik u. Wirtschaft.) Zeise.

Hans Pettersson, *Das ultraviolette Spektrum der Radiumemanation.* Das bereits von Wolf (C. **1928**. II. 2531) u. anderen Autoren untersuchte ultraviolette Emissionsspektrum der Ra Em wird mit größerer Dispersion u. verbesserter Apparatur erneut aufgenommen (kräftige Gleichstromentlahung). Die Aufnahmen zeigen 169 Linien zwischen 3700 u. 2280 A, deren Unsicherheit im langwelligsten Teil 0,2—0,3 Å, im kurzwelligsten Teil 0,1 Å nicht übersteigen. Da diese Linien auf keine anderen Elemente (als Verunreinigungen) zurückgeführt werden können, müssen sie wohl als Emanationslinien angesehen werden. Nur ganz wenige dieser Linien, besonders im langwelligen Gebiete, stimmen mit den Befunden früherer Autoren innerhalb der Fehlergrenzen überein. Die Wellenlängen u. Intensitäten werden tabellar. zusammengestellt. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. **143**. 303—11. 1934. Wien, Inst. f. Radiumforschung.) Zeise.

Kiyoshi Murakawa, *Das Spektrum von Quecksilber im photographischen Ultrarot.* Das ultrarote Bogenspektrum von Hg wird aufgenommen u. ausgemessen (Genauigkeit ca. 0,1 Å). Das Verh. der scharfen Nebenserie u. der Bergmann-Serie wird im Zusammenhang mit der von Shenstone u. Russell (C. **1932**. I. 2425) angegebenen

Störung diskutiert. Obwohl die Mehrzahl der erwarteten Hg-Linien gedeutet werden (die verbotenen Kombinationen $7\,^3P - m\,^3F$ beobachtet Vf. zum ersten Male), bleiben noch zahlreiche Punkte unklar. Die verwendete Dispersion reicht nicht aus, um die Serie $6\,^3D_1 - m\,^3F_2$ von der Serie $6\,^1D_1 - m\,^1F_3$ zu trennen. Angesichts der Wichtigkeit des Hg-Spektrums hält Vf. genauere Wellenlängenmessungen für wünschenswert. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] **17**. 14—33. Jan. 1935. Tokio, Imper. Univ., Phys. Lab., Aeronautical Research.) ZEISE.

J. Franck und **Hilde Levi**, *Beitrag zur Untersuchung der Fluorescenz in Flüssigkeiten.* Aus Analogiebetrachtungen über die Fluorescenz von Gasen suchen die Vff. Aufklärung über die Fluorescenz in Fll. zu erhalten. Die Fluorescenzauslöschung durch Stöße muß in beiden Medien so erfolgen, daß dabei die Elektronenanregungsenergie möglichst vollständig wieder als solche in Erscheinung tritt. Die Vff. zeigen, daß sowohl die Anregung von Elektronenquantensprüngen im Stoßpartner, als auch das Eintreten von chem. Rkk. zwischen beiden Partnern jener Bedingung entspricht. — Im experimentellen Teile wird die Auslöschung der Chlorophyllfluorescenz in alkoh. Lsg. durch verschiedene Zusätze untersucht. Hierbei werden die einschlägigen Arbeiten von KAUTSKY (C. **1933**. II. 3243) krit. diskutiert. Denjenigen Ergebnissen dieses Autors, die eine primäre Aktivierung des O_2 durch den fluorescierenden Farbstoff beweisen, werden andere Fälle entgegengestellt, in denen der Sauerstoffacceptor (z. B. Benzidin) die Energie aufnimmt u. dadurch gegenüber dem O_2 reaktionsfähig wird. Dies steht im Einklange mit dem Ergebnis von GAFFRON (C. **1934**. II. 3513), wonach der Acceptor, nicht der Sauerstoff, aktiviert wird. Die Vff. gelangen zu der Auffassung, daß die Aktivierung in einer Umformung des Acceptors in ein Radikal besteht. — KAUTSKYs Beobachtungen am lebenden Blatt werden bestätigt. (Z. physik. Chem. Abt. B. **27**. 409—20. Dez. 1934. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) ZEISE.

N. R. Dhar und **P. K. Kar**, *Chemische Reaktionsfähigkeit und Lichtabsorption.* III. (II. vgl. C. **1935**. I. 1012.) In Fortführung der früheren Unterss. finden die Vff. für verschiedene Rkk. in wss. Jodlsg. eine höhere Lichtabsorption im Vergleich mit den Absorptionen der getrennten Substanzen im UV u. im Sichtbaren, aber nicht im UR. Die erhöhte Absorption wird auf eine erhöhte Aktivierung von Moll. im Zusammenhang mit der Schwächung ihrer Bindungskräfte zurückgeführt. Zwischen der Geschwindigkeit einer Dunkelrk. u. der erhöhten Absorption besteht keine quantitative Beziehung. Es scheint aber, daß die Wärmetönung der Rk. u. die verstärkte Absorption von Gemischen Hand in Hand gehen. (J. Indian chem. Soc. **11**. 629—34. Aug. 1934. Allahabad-Univ., Chem. Lab.) ZEISE.

J. S. Hunter, *Die photoelektrische Schwelle von einigen abgedrehten metallischen Oberflächen.* Es wurden die langwelligen Grenzen für einige frisch abgedrehte Metalloberflächen unter Anwendung des Röhrenelektrometers bestimmt. Als Lichtquelle diente eine COOPER-HEWITTIC-Quarz-Hg-Dampflampe in Verb. mit einem HILGER-Quarzmonochromator. Die Photozelle war ähnlich der von H. S. ALLEN (1906) zur Unters. der photoelektr. Ermüdung von Metallen benutzten konstruiert. Die Schwellenwerte für die Metalle *Cu, Ag, Sb, Bi, Sn, Pb, Ni, Fe, Zn, Al, Messing* u. *Gußstahl* im abgedrehten Zustand betragen 2985, 3200, 2996, 3075, 3000, 3060, 3125, 2980, 3225, 3740, 3025 u. 2916 Å. Die gefundenen langwelligen Grenzen sind ähnlich den für die gleichen Metalle in teilweise entgastem Zustand erhaltenen. Daraus wird der Schluß gezogen, daß eine frisch abgedrehte Metalloberfläche teilweise frei von okkludiertem Gas ist. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh **54**. 102—08. 1934. St. Andrews, Univ.) WOECKEL.

R. Suhrmann, *Über den äußeren Photoeffekt an adsorbierten Schichten.* (Ergebn. exakt. Naturwiss. **13**. 148—222. 1934. Breslau.) SKALIKS.

Alexander Kolin, *Statistik der Impulse eines Photonenzählers im Gebiet des ultravioletten Lichtes.* Vf. versucht, die Frage, ob beim Lichtquantenzähler Gruppenentladungen auftreten oder nicht, auf statist. Wege zu lösen. Der Zähler wurde mit monochromat. ultraviolettem Licht konstanter Intensität bestrahlt, u. es wurde eine zeitliche Registrierung der Zählerimpulse vorgenommen. Die Registrierung wurde für die ultravioletten Wellenlängen 3342, 3126, 3022 u. 2894 Å u. ohne Bestrahlung für den Dunkeleffekt durchgeführt. Für jede Beobachtungsreihe standen 2000 Registrierungen zur Verfügung. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Registrierung von radioakt. Strahlung im Dunkeleffekt mit dem Lichtquantenzähler mit großer Näherung statist. erfolgt. Der erste Eindruck von Gruppenentladungen erweist sich als Täuschung. Die Registrierungen von Licht erfolgen dagegen unstatist., indem die kleinen Impulsintervalle weniger häufig vorkommen als es die Theorie verlangt. Die Gestalt aller

Kurven läßt sich durch die Annahme einer Erhöhung der Austrittsarbeit nach jedem Impuls deuten. (Ann. Physik [5] **21**. 813—31. 12/1. 1935. Prag, Deutsche Universität.) G. SCHMIDT.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Malcolm Dole, *Dielektrizitätskonstanten und elektrische Momente, ein neues Feld der Elektrochemie.* Vf. gibt einen kurzen Überblick über die theoret. Grundlagen der Best. der DE. u. des elektr. Moments u. erläutert dann an einigen Beispielen die Brauchbarkeit des Dipolmoments zur Entscheidung strukturchem. u. stereochem. Fragen. (Chemical Bull. **22**. 32—34. Febr. 1935. Northwestern Univ.) THEILACKER.

Eduard Hertel und **Eugen Dumont**, *Bemerkungen zu der Arbeit von I. Sakurada: Die Größe des Dipolmoments der assoziierten Moleküle und die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bei der Assoziation.* Vff. zeigen an Hand von zwei Beispielen, daß die rechner. Methode von SAKURADA (vgl. C. **1934**. I. 2255. 3563) zur Best. des Assoziationsgrads u. des Moments der Assoziationsprodd. keine einwandfreien Resultate liefert. Es läßt sich nicht einmal mit Sicherheit feststellen, ob sich bei dem Assoziationsvorgang Zweier-, Dreier-, Vierer- usw. Komplexe bilden, u. damit ist die Berechnung des Assoziationsgrads u. des Moments der assoziierten Moleküle ganz in Frage gestellt. (Z. physik. Chem. Abt. B. **28**. 14—16. Febr. 1935. Bonn, Chem. Inst. d. Univ.) THEIL.

W. D. Kumler, *Der Grenzeffekt der Debyeschen Gleichung bei den Polarisations-Konzentrationskurven.* Die Änderung der Polarisation P_2 einer Dipolsubstanz in einem nichtpolaren Lösungsm. mit der Konz. wird gewöhnlich mit Assoziation in Zusammenhang gebracht. Ein anderer Grund für diese Konz.-Abhängigkeit liegt in der mathemat. Natur der DEBYEschen Gleichung, $P_2 = (\varepsilon - 1)/(\varepsilon + 2) \times M/d$, die für die Polarisation der reinen Dipolfl. einen oberen Grenzwert ergibt (vgl. WYMAN, C. **1934**. II. 571; VAN ARKEL u. SNOEK, C. **1934**. II. 3596). So fällt z. B. P_2 für *Nitrobenzol* von 330 ccm bei unendlicher Verdünnung auf 90 ccm bei der reinen Substanz ab, für Nitrobenzol selbst ist der Grenzwert von P_2 für $\varepsilon = \infty$ 102 ccm, der Abfall von P_2 hat also hier mit Assoziation nichts zu tun. Für *Äthyläther* ist $P_2 = 54$ ccm u. P_2 für $\varepsilon = \infty$ 104 ccm, der Grenzwert liegt in diesem Falle viel höher u. daher ist P_2 auch nicht konzentrationsabhängig. Sicher hat die Assoziation einen gewissen Einfluß auf die Polarisation, aber es ist nicht angängig, aus den Polarisations-Konz.-Kurven ohne weiteres auf Assoziation zu schließen. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 100. Jan. 1935. Berkeley, Univ. of Calif.) THEILACKER.

W. Wassiliew, **J. Syrkin** und **I. Kenez**, *Das Dipolmoment des Jods.* Vff. messen die Temp.-Abhängigkeit der DEE. 1—6%ig. Lsgg. von Jod in Bzl. u. in CS_2, im ersten Fall zwischen 15 u. 70°, im zweiten zwischen 15 u. 35°. Aus den Messungen folgt für das Jodmolekül innerhalb der Meßgenauigkeit das Dipolmoment Null. Das endliche Moment ($1{,}0$—$1{,}2 \times 10^{-18}$ e. s. E.), das WILLIAMS (C. **1928**. II. 2912), sowie MÜLLER u. SACK (C. **1930**. II. 3374) gefunden hatten, wird durch die Vernachlässigung des Ultrarotglieds vorgetäuscht. (Nature, London **135**. 71. 12/1. 1935. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chem.) THEILACKER.

Dieter Sundhoff und **Hans-Joachim Schumacher**, *Die Dipolmomente von Chlormonoxyd und Chlordioxyd.* Die Dipolmomente von *Chlormonoxyd* u. *Chlordioxyd* ließen sich mit Hilfe der Temp.-Abhängigkeit der Mol.-Polarisation verd. CCl_4-Lsgg. zu $0{,}78 \pm 0{,}08$ bzw. $1{,}69 \pm 0{,}09 \times 10^{-18}$ e. s. E. bestimmen. Dazu wurden jeweils DE. u. D. von Lsgg. verschiedener Konz. im Temp.-Bereich von —20 bis +25° mit einer Genauigkeit von 0,01% gemessen, die Mol.-Polarisation wurde für verschiedene Tempp. nach der Methode von HEDESTRAND (C. **1929**. II. 836) auf unendliche Verdünnung extrapoliert. Die DEE. wurden nach der Überlagerungsmethode gemessen, als Versuchskondensator diente ein speziell für diesen Zweck hergestellter Platin-Iridiumkondensator (Einzelheiten der Versuchstechnik s. Original). Aus den endlichen Momenten der beiden Oxyde folgt in Übereinstimmung mit chem. u. spektroskop. Daten, daß die Moleküle in beiden Fällen gewinkelt sind, die Größe der Winkel läßt sich mit Hilfe des Dipolmoments nicht bestimmen. (Z. physik. Chem. Abt. B. **28**. 17—30. Febr. 1935. Berlin, Physikal.-chem. Inst. der Univ.) THEILACKER.

M. J. Druyvesteyn, *Bemerkungen zu zwei früheren Arbeiten über die Elektronendiffusion.* Es wird zunächst ein Fehler in einer Formel der früher veröffentlichten Arbeit über die positive Säule mit laufenden Schichten (C. **1934**. II. 403) berichtigt, der jedoch auf die eigentlichen Resultate der Rechnung keinen Einfluß hat. Es wird dann die Geschwindigkeitsverteilung durch Gase diffundierender Elektronen in einem

homogenen elektr. Feld im Falle nur elast. Stöße zwischen Elektronen u. Gasatomen auf einfachere Weise abgeleitet als in einer früheren Veröffentlichung des Vf. (C. **1930**. I. 2220). (Physica **1**. 1003—006. Okt./Nov. 1934. Eindhoven [Holland], Naturk. Labor. d. N. V. Phil. Gloeilfabr.) KOLLATH.

W. v. Meyeren, *Ein Beitrag zur elektrischen Aufzehrung von Gasen bei sehr geringen Drucken.* II. (I. vgl. C. **1933**. II. 2240.) Es werden Verss. über die elektr. Aufzehrung von He, Ar u. N_2 bei Drucken von $5 \cdot 10^{-4}$ bis $1 \cdot 10^{-7}$ mm Hg unter Benutzung der früher beschriebenen Glühkathodenröhre mit Ringanode u. longitudinalem Magnetfeld mitgeteilt. Der Aufzehrungsprozeß läßt sich in einem größeren Druckbereich unter besonderen Bedingungen durch eine Exponentialfunktion darstellen. In einer Apparatur von 2,05 l kann der Druck von N_2 in kurzer Zeit von $1 \cdot 10^{-4}$ mm auf $6 \cdot 10^{-7}$ mm herabgesetzt werden. (Z. Physik **91**. 727—36. 23/10. 1934. Karlsruhe.) KOLLATH.

R. C. Mason, *Akkomodationskoeffizient von Hg-Ionen für eine Hg-Oberfläche.* Der auf eine Hg-Fläche durch positive Hg-Ionen ausgeübte Druck wird mit einer abgeänderten Form des CHATTOCKschen Mikromanometers gemessen. Die gefundenen Drucke sind zu groß, um durch die neutralisierten Ionen allein erklärt werden zu können, selbst wenn man einen Akkomodationskoeff. 0 annimmt. Die wahrscheinlichste Erklärung ist, daß jedes Ion eine Anzahl von neutralen Hg-Atomen aus der Oberfläche herausschlägt. Die zur Erklärung des Überdruckes notwendige Anzahl von herausgeschlagenen Atomen pro Ion liegt (bei einem Akkomodationskoeff. zwischen 0,92 u. 0), z. B. für 1000 V Ionenenergie, zwischen 100 u. 8, das Voltäquivalent ihrer Energie zwischen 1 u. 128. Der Druck auf die Hg-Oberfläche wächst mit der Ionenenergie linear an. (Physic. Rev. [2] **47**. 241—48. 1/2. 1935. East Pittsburgh, Pennsylvania, Westinghouse Comp.) KOLLATH.

B. Gudden, *Elektrische Leitfähigkeit elektronischer Halbleiter.* (Ergebn. exakt. Naturwiss. **13**. 223—56. 1934. Erlangen.) SKALIKS.

W. Meißner, *Bericht über neuere Arbeiten zur Supraleitfähigkeit.* Bericht über Arbeiten aus den Jahren 1933 u. 1934, die das Auftreten der Supraleitfähigkeit u. die mit ihr zusmamenhängenden magnet. Effekte betreffen. Literaturverzeichnis. (Z. techn. Physik **15**. 507—14. Physik. Z. **35**. 931—38. 1/12. 1934. München.) SKALIKS.

*) **Yôzô Kobayashi, Naomichi Akai** und **Shizuto Furukawa**, *Über die Aktivitätskoeffizienten des Wassers in der Lösung: $NaOH$-CH_3OH-H_2O.* Vff. untersuchen den Einfluß von Nichtelektrolyten auf das Lösungsm. W. in einer Lsg. von starken Elektrolyten. Gemessen wird die EK. der Kette Hg | HgO, NaOH (m), CH_3OH-H_2O | H_2 (Pt) bei 25°, wobei m von 0,05—1-m. geändert wird. Die Vers.-Anordnung ist genau beschrieben, die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Es wird auf die Lichtempfindlichkeit der Quecksilberoxydelektrode in dem genannten Lösungsgemisch hingewiesen. Es wird die differentiale freie Mischungsenergie u. die Aktivität des W. bestimmt u. der Aktivitätskoeff. berechnet. Die D.D. der untersuchten Lsgg. werden gemessen. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. **5**. 57—70. Dez. 1934. [Orig.: dtsch.]) GAEDE.

Yôzô Kobayashi und **Hsiu-ying Wang**, *Über die Aktivitätskoeffizienten des Wassers in den Lösungen: $NaOH$ ($m = 0 \sim 0{,}9$)-H_2O.* Vff. führen in Fortsetzung der vorst. ref. Arbeit die gleichen Messungen in wss. NaOH-Lsgg. aus, wobei sie die EK. bei 22,50, 25,00 u. 27,50° bestimmen, um auch den Temp.-Koeff. der EK. zu erhalten. Sie bringen dann eine vergleichende Besprechung des Aktivitätskoeff. des W. in beiden Fällen. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A. **5**. 71—82. Dez. 1934. [Orig.: dtsch.]) GAEDE.

Ralph P. Seward, *Die Aktivitätskoeffizienten von Salzen in Äthylendichlorid nach Löslichkeitsmessungen.* (Vgl. C. **1932**. I. 2434.) Es werden Löslichkeitsmessungen von Tetramethylammoniumchlorid in Äthylenchlorid in Ggw. von Tetraäthylammoniumnitrat, Tetramethylammoniumpikrat, Tetraäthylammoniumpikrat u. Tetraisoamylammoniumpikrat ausgeführt. Es wird gezeigt, daß die Abnahme des Aktivitätskoeff. des Tetramethylammoniumchlorids sich beträchtlich mit dem hinzugefügten Salz ändert. Die Abnahme ist um so größer, je kleiner die Ionen des hinzugefügten Salzes sind. Unter Anwendung entsprechender Werte für den Ionendurchmesser werden nach der von GRONWALL, LA MER u. SANDVED erweiterten DEBYE-HÜCKELschen Theorie Kurven für die Änderung des Aktivitätskoeff. mit der Quadratwurzel der Salzkonz. erhalten, die qualitativ mit den experimentellen Kurven übereinstimmen.

---

*) Leitfähigkeit organ. Verbb. vgl. S. 2658.

(J. Amer. chem. Soc. **56**. 2610—12. Dez. 1934. Cambridge, Mass., Research Lab. of Inorganic Chem., Massachusetts, Inst. of Technology.) GAEDE.

W. Finkelstein, M. Scheludko und **A. Tereschtschenko**, *Untersuchungen über die Ammoniakgaselektrode.* Vff. bestimmen die EK. der Ketten: —Pt/NH_3— gesätt. Lsg. von NH_4NO_3 | gesätt. Lsg. von KNO_3 | gesätt. Lsg. von NH_4NO_3 | Pt/O_2 + u. —Pt/NH_3 | gesätt. Lsg. von NH_4NO_3 | gesätt. Lsg. von KNO_3 | Hg_2Cl_2, 1-n. KCl | Hg +. Für die NH_3-O_2-Kette beträgt der Mittelwert $\varepsilon = 0{,}79$ V, für die NH_3-Kalomelkette $\varepsilon = 0{,}45 \pm 0{,}01$ Volt. Es ergibt sich für das Potential π der Wert $-0{,}17 \pm 0{,}01$ Volt. Die erhaltenen Werte zeigen Übereinstimmung mit den Werten, die sich nach der THOMSONschen Gleichung unter Anwendung der nach den Rk.-Gleichungen berechneten Rk.-Wärmen ergeben. Es wird festgestellt, daß die untersuchten Ketten umkehrbar sind. (Ber. ukrain. wiss. Forsch.-Inst. physik. Chem. **4**. 183—92. 1934.) GAEDE.

K. M. Gorbunowa und **Z. A. Adshemjan**, *Elektrokrystallisation von Metallen.* IV. *Elektrolytische Niederschläge von Aluminium aus geschmolzenen Salzen* (*$AlCl_3$-NaCl*). (III. vgl. C. **1934**. I. 2560.) Zur Elektrolyse der Gemische wurden sehr reine Elektrolyte ($AlCl_3$ u. NaCl) verwandt. Die Temp. während der Elektrolyse lag stets unter der Rekrystallisationstemp. des abgeschiedenen Metalles bzw. nur wenig über derselben (150°). Die Erniedrigung der Stromdichte führte stets zu einem Auftreten von kleineren Krystallen u. verringert die Dendritbldg. Die optimale Zus. entspricht anscheinend einem äquimolekularen Gemisch. Die Erniedrigung der Temp. fördert die Bldg. von kompakten Al-Ndd. ohne Dendritbldg. Eine bestimmte Bevorzugung der Wachstumsrichtung konnte röntgenograph. nicht festgestellt werden. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1**. 564—70. 1934. Leningrad, Akad. d. Wissensch., Lab. f. Elektrochemie der Kolloide.) KLEVER.

A. Glazunov, C. O. Rada und **C. L. Balcar**, *Über die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit* (*KG.*) *von kathodischem Silber bei der Elektrolyse wässeriger Lösungen von Silbernitrat.* (Chem. Listy Vědu Průmysl **26**. 12—15.) MAUTNER.

A. Glazunov und **J. Janoušek**, *Anzahl der Krystallisationszentren bei der Elektrolyse von Kupfer aus einer Lösung von Kupfersulfat.* (*Elektrolyse unter dem Mikroskop.* VII.) (VI. vgl. C. **1934**. II. 404.) Die kathod. Abscheidung von Cu wird mikrophotograph. unter Beachtung der Krystallisationszentren bei verschiedener Konz. u. Stromdichte verfolgt. Die Geschwindigkeit des Wachstums der Krystallisationszentren kann nur bei schwachen Elektrolytkonzz. verfolgt werden, weil sie sich sonst zu schnell vergrößern. (Chem. Listy Vědu Průmysl **27**. 457—61.) MAUTNER.

A. Glazunov und **L. Scheich**, *Anodische Niederschläge. Elektrolyse unter dem Mikroskop.* IX. (VIII. vgl. C. **1934**. I. 2560.) Das Wachstum von Ag_2O_2 an der Anode bei der Elektrolyse von $AgNO_3$ wird mkr. beobachtet. Dieser anod. Nd. wächst unter ähnlichen Gesetzen wie kathod. Ndd. (Chem. Obzor **9**. 21—23. 1934.) MAUT.

A. Glazunov und **B. Honza**, *Über die Krystallisationszentren bei der kathodischen Abscheidung von Gold.* (*Elektrolyse unter dem Mikroskop.* X.) (IX. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen u. Mkr. die Elektrolyse von neutralen u. sauren *$AuCl_3$*-Lsgg. in Abhängigkeit von der Konz. (0,75—3,0%) u. der Stromdichte. Bei niedrigen Stromdichten ist eine Beobachtung der einzelnen KZ (vgl. C. **1934**. I. 670) unmöglich, da sich auf der Kathode ein zusammenhängender, heller, spiegelnder Überzug bildet. Mit zunehmender Stromstärke nimmt auch KZ zu. Die Bldg. komplexer Au-Ionen führt zur Abscheidung kolloidaler Au-Ndd. auf der Kathode, wobei die Farbe mit abnehmender Konz. u. Stromdichte in neutraler Lsg. von Grün über Karminrot nach Hellrot, in saurer Lsg. von Gelbgrün nach Grün übergeht. Die Bldg. kolloidaler Abscheidungen erfordert in sauren Lsgg. oder bei Zusatz organ. Stoffe (Phenol, Gelatine usw.) höhere Stromdichten als in neutralen, zusatzfreien Lsgg. — Dieselben Erscheinungen werden auch bei der Elektrolyse von sauren u. neutralen *$PdCl_2$*-Lsgg. beobachtet. (Chem. Obzor **9**. 124—26. 1934. Příbram, Berghochschule, Inst. f. theoret. Hüttenkunde.) R. K. MÜLLER.

C. W. Heaps, *Diskontinuitäten der magnetischen Widerstandsänderung.* ALOCCO u. DRIGO (C. **1934**. II. 1099) hatten bei Messungen der magnet. Widerstandsänderung gewisse induktive Störungen beobachtet u. vermutet, daß die vom Vf. früher (C. **1934**. II. 208) gefundenen Sprünge der magnet. Widerstandsänderung durch derartige Störeffekte vorgetäuscht waren. Vf. führt jetzt den Nachweis, daß der von ihm beobachtete Effekt außerhalb solcher Störungen lag, u. gibt eine mögliche Erklärung dafür an, weshalb ALOCCO u. DRIGO keine Sprünge der magnet. Widerstandsänderung finden konnten. (Physic. Rev. [2] **46**. 1108. 15/12. 1934. The Rice Institute.) ETZRODT.

G. Schmidt Nielsen, *Der transversale thermomagnetische Effekt: Eine Methode für seine Messung.* Es wird eine Methode zur Messung des NERNST-ETTINGSHAUSEN-Effektes angegeben. Die Messung erfolgt an einem Ni-Rohr, das außen durch Dampf erwärmt u. innen durch W. gekühlt wird. Im Innern des Rohres befindet sich außerdem ein Glasrohr, in dem 30 in Serie geschaltete Cu-Drähte angeordnet sind, die den magnetisierenden Strom führen. Durch Ermittlung der durchfließenden W.-Menge u. Best. der Temp.-Zunahme erhält man die durch die Wand des Ni-Rohres fließende Wärmemenge. Bei Einschalten des magnetisierenden Stromes erhält man zwischen den Enden des Ni-Rohres eine Potentialdifferenz, die durch ein Galvanometer gemessen werden kann. Es gelang bisher nur, den Koeff. Q_1 des Effektes, der einem indirekten Einfluß von polarisierten Molekülen zuzuschreiben ist, zu messen. Für ihn gilt: $Q_1 = K \cdot 0{,}15$, wenn K der Wärmeleitkoeff. des Ni ist. Zur Best. des Koeff. Q des Effektes, der auf eine unmittelbare Einw. des Magnetfeldes auf die Metallelektronen zurückzuführen ist, war die bisher erzielte Wrkg. zu klein. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **18**. 575—79. Okt. 1934. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) WOECKEL.

P. Debye, *Die magnetische Methode zur Erzeugung tiefster Temperaturen.* Zusammenfassender Vortrag. (Z. techn. Physik **15**. 499—504. Physik. Z. **35**. 923—28. 1/12. 1934. Leipzig.) SKALIKS.

W. Bez-Bardili, *Einige Versuche zur Brechung von Ultraschallwellen.* Mit Hilfe der Lochblendenmethode von BÄR u. MEYER (C. **1934**. I. 2718) wird die Brechung eines durch einen schwingenden Quarzkrystall erzeugten Ultraschallstrahls an einem Al-Prisma u. die Parallelablenkung in einer 10 mm starken Al-Platte nachgewiesen. Ferner werden an Prismen aus verschiedenen Stoffen (Al, Cu, Fe, Ni, Glas) die Brechungsindizes jener Strahlen gegen Xylol bestimmt. Zur absol. Best. der Ultraschallgeschwindigkeit in diesen Prismen wird vorher die Schallgeschwindigkeit in Xylol durch Ausmessung der Beugungsbilder ermittelt; hierfür ergibt sich bei 20° der Mittelwert 1336 m/sec. Ferner zeigt Vf. durch Aufnahmen die Wrkgg. von 2 zylinderförmigen Ultraschallinsen von 7 mm Brennweite aus Al in Xylol, sowie die Brechung u. Reflexion eines Ultraschallstrahles an der Grenzfläche zweier übereinander geschichteter, nicht mischbarer Fll. (Xylol u. Glycerin). Hierfür werden wieder die Brechungsindizes u. Schallgeschwindigkeiten ermittelt. Weitere Aufnahmen zeigen den Umlauf eines Ultraschallstrahles auf einem Messingzylinder („Flüstergallerie"), sowie die Beugung u. Reflexion eines solchen Strahles an einem Drahtgitter. (Physik. Z. **36**. 20—24. 2/1. 1935. Stuttgart, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

K. L. Wolf, H. Pahlke und **K. Wehage**, *Mischungswärme, Verdampfungswärme und Assoziation.* Nachdem (vgl. C. **1935**. I. 1342) WOLF u. HEROLD den Verlauf der Polarisations-Konz.-Kurven der aliphat. Alkohole in dipollosen Lösungsmm. geklärt haben, ist die Behandlung der Mischungswärmen, Mischungslücken, Viscosität u. Oberflächenspannung von Dipolsubstanzen in dipolfreien Lösungsmm. (z. B. Bzl. u. Hexan) möglich. Ein Unterwassercalorimeter zur Messung der Mischungswärmen wird beschrieben u. abgebildet (Al-Block mit 20 darin verteilten Thermoelementen u. eingepaßtem Rk.-Raum; Einleiten der Rk. durch von außen bewerkstelligtes Zertrümmern einer Glaskugel; Durchmischen nicht mittels Rühren, sondern Schwenken des Calorimeters. Untersucht werden *Methanol, A., n-* u. *i-Propanol, n-* u. *tert.-Butanol*, sowie *n-Hexanol* mit *Bzl.* u. *Hexan* (Resultate in Kurven wiedergegeben). Die Mischungswärmen sind durchweg negativ, für kleine Molenbrüche groß, ab ca. 0,01 konstant, für Hexan stärker negativ als für Bzl. Ferner werden die *Mischungswärmen* von *Bzl. + Hexan, Bzl. + Cyclohexan, Hexan + Cyclohexan* bestimmt. Die *Verdampfungswärmen* werden aus dem Temp.-Gang der Dampfdrucke abgeleitet; letztere werden teils stat., teils dynam. bestimmt (Resultate fast nur in Kurvenform). Untersucht werden 11 Alkohole u. 5 Ketone. (*Methanol, A., n-* u. *i-Propanol, n-, i-, sek.* u. *tert. Butanol, i-* u. *tert. Amylalkohol, r-Hexanol, Aceton, Methyläthyl-, Diäthyl-, Dipropylketon, Pinakolin.*) Die Verdampfungswärmen bei 20° werden tabelliert. Die Mischungswärmen (Q_A bzw. bei unendlicher Verdünnung ${}_0Q_A$) setzen sich aus drei Anteilen zusammen: Trennungsarbeit der Alkohole D_A, des Lösungsm. D_L u. Wechselwirkungsenergie $D_{A,L}$; es ist vorausgesetzt, daß in der unendlich verd. Lsg. keine Assoziation mehr vorliegt. Da D_A überwiegt, sind die Q_A-Werte im ganzen Bereich negativ u. werden erst in großen Verdünnungen konstant. Im Extremfall eines dipollosen u. nicht polarisierbaren Lösungsm. wäre D_L u. $D_{A,L}$ Null u. der Grenzwert ${}_0Q_A$ wäre gleich der inneren Verdampfungswärme der Alkohole. Die Verdampfungsarbeit der Alkohole läßt sich zerlegen in die Arbeit gegen die Richtkräfte der OH-Gruppen (Entassoziationsarbeit)

$_0D_{OH}$ u. die Arbeit gegen die Dispersionskräfte (Trennung der KW-stoffreste) $_0D_{KH}$, also $-l_t = {}_0D_{OH} + {}_0D_{KH}$. Für Butanol ist $_0D_{OH}$ ca. 8 kcal, während die Lösungsarbeit ca. 5,8 kcal beträgt; ähnlich für andere Alkohole. Beim Lösen der Alkohole in Hexan sollte, wenn $_0D_{A,L} = 0$ gesetzt wird, $_0Q_A = {}_0D_{OH}$ = ca. 8 kcal sei, ist aber 5,5—6 kcal, so daß die Hexanmoll. wahrscheinlich durch die Alkoholdipole polarisiert werden u. $_0D_{A,L}$ nicht gleich Null ist (1—3 kcal). Für Bzl. müßte wegen der starken Anisotropie der Polarisierbarkeit der Bzl.-Moll. $_0D_{OH,L}$ noch größer sein, was der Fall ist. Die Differenz der $_0Q_A$-Werte in Hexan u. Bzl. nimmt mit der Länge u. der Verzweigung der C-Kette ab (für A. ist die Differenz 2,06, für i-Butanol 1,25 kcal). Ster. Einflüsse kommen also in der Solvatation der Alkohole mit Bzl. stärker zum Ausdruck als in der Assoziation der Alkoholmoll. untereinander. Daher kehrt sich die Reihenfolge der Mischungswärmen in den Benzollsgg. gegenüber den Hexanlsgg. um. — Die ster. Abschirmung macht sich deutlich geltend: Die Lösungswärmen unterscheiden sich in großen Konzz. stärker als in kleinen: Bei stärkerer Abschirmung treten weniger Drei- u. Vierfachmoll. auf, während die Bindung zu Doppelmoll., die den Hauptanteil von $_0Q_A$ ausmacht, durch Kettenverlängerung kaum beeinträchtigt wird. Bei Kettenverzweigung ist der ster. Einfluß noch deutlicher. Der therm. Befund geht mit den Polarisationsmessungen zusammen. Bzl. verhält sich als Lösungsm. wie Hexan bei höherer Temp.: Der Endwert der Mischungswärme wird bei Hexan erst in höheren Verdünnungen erreicht als in Bzl. (Z. physik. Chem. Abt. B. **28**. 1—13. Febr. 1935. Kiel, Univ., Inst. f. physik. Ch.) W. A. ROTH.

S. C. Collins, *Ableitung der Verdampfungswärme eines reinen Stoffes aus der Messung der Temperatur an zwei Punkten und der vertikalen Entfernung zwischen ihnen.* In einem langen Rohr von gleichmäßiger Temp. befinden sich eine reine Fl. u. ihr gesätt. Dampf. Dann wird die Temp. unten ein wenig höher sein als oben, weil unten der Druck größer ist: $dp = gh/V'$, wo h die vertikale Entfernung ist. Nach Einsetzung von dem Wert für dp in die CLAUSIUS-CLAPAYRONsche Gleichung erhält man: $L = T\,g\,h/d\,T\,(1 - V/V')$. Die Werte für $d\,T$ in 20 m Entfernung werden für W. u. CCl_4 berechnet (ca. 0,03 bzw. 0,3°); sie sind mit Thermoelementen meßbar. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 330. Febr. 1935. Cambridge, Mass. Inst. of Technol., Res. Lab. of phys. Chem.) W. A. ROTH.

W. W. Stewart und **O. Maass**, *Die Dampfdichte von Schwefeldioxyd.* (Vgl. COOPER u. MAASS, C. **1933**. I. 28.) Vff. arbeiten mit einem konstanten Vol. von 50 l, das durch Einwägen von je 5 kg W. calibriert wird. Der Druckeinfluß auf das Vol. wird bestimmt, er ist linear. Der Gasinhalt wird in kleinen Wägeflaschen in zwei Stufen (CO_2-Ä., dann mit fl. Luft) kondensiert u. gewogen. Für das an der Wand des großen Glasballons adsorbierte Gas wird korrigiert (2—5 mg bei einem Gesamtgewicht von ca. 40 g). Die Temp. von 25° wird auf 0,002° konstant gehalten. Das SO_2 wird durch fraktionierte Dest. gereinigt. Die Isothermen der Mol.-Gewichte (25 u. 0°) sind gegen die p-Achse leicht gekrümmt. Die Zahlen sind um höchstens 0,027% unsicher, die Mittel wahrscheinlich nur um 0,01%. Für das scheinbare u. das wahre Mol.-Gewicht gilt die quadrat. Gleichung $M' = M_0 + b \cdot P + 2\,b^2 \cdot P^2/M_0$; aus den Versuchsdaten folgt $M' = 64{,}075 + 1{,}0075 \cdot P + 0{,}03168 \cdot P^2$ (25°) bzw. für 0°: $M' = 64{,}075 + 1{,}4262 \cdot P + 0{,}06344 \cdot P^2$. — Die Daten von COOPER u. MAASS werden umgerechnet, auch für diese ist M' keine lineare Funktion von P. Die Abweichungen zwischen den beiden Versuchsreihen sind geringfügig. (Canad. J. Res. **11**. 530—38. Okt. 1934. Montreal, Mc Gill-Univ., phys.-chem. Lab.) W. A. ROTH.

Paul Henkel und **Wilhelm Klemm**, *Die Dampfdrucke der Hexafluoride von Selen und Tellur.* Die C. **1932**. II. 2435 gegebenen Dampfdrucke von SF_6, SeF_6 u. TeF_6 differierten von den von DON M. YOST u. CLAUSSEN (C. **1933**. I. 2922) gefundenen Werten. Die Messungen werden mit einem Quarzspiralmanometer an mehreren Fraktionen der Verbb. wiederholt. Für SeF_6 ergeben sich jetzt bei tieferen Tempp. niedrigere Werte. Die Formel $\log p = 8{,}594 - 1303/T$ ist richtig, für TeF_6 bleibt die frühere Formel $\log p = 8{,}594 - 1342/T$ gültig. Vff. halten ihre Zahlen gegenüber YOST-CLAUSSEN aufrecht. Die *Sublimationswärme von SeF_6* ist 5,9$_5$ kcal, wodurch der Gang in der Reihe SF_6, SeF_6, TeF_6 regelmäßiger wird. Sublimationswärme/abs. Sublimationstemp. ist für alle drei Verbb. fast ident. (26,5—26,1). (Z. anorg. allg. Chem. **222**. 65—66. 13/2. 1935. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.) W. A. ROTH.

Paul Henkel und **Wilhelm Klemm**, *Die Tieftemperaturdichten von WF_6 und OsF_8. CF_4 als Sperrflüssigkeit.* Da CF_4 reaktionsträge ist, empfiehlt es sich als Sperrfl.

bei Tieftemp.-D.-Beststs. Sein F. wurde bei ca. 187° angenommen, er ist aber nach MENZEL u. MOHOY (C. **1933**. I. 1911) —183,6 ± 0,2°. Man muß also selbst mit N_2-freier fl. Luft sehr sorgfältig arbeiten. — WF_6 schm. bei +2,5°. O_3F_8 kann nur in einem Ganzquarzapp. rein hergestellt werden. *D.D. bei —183°* WF_6 4,75 ± 0,02, O_3F_8 3,87 ± 0,02, *Nullpunktsvoll.* 62 bzw. 87 ccm, Fluorinkremente bei Vernachlässigung des Vol. des Zentralatoms 10,3 bzw. 10,9 ccm, also wenig größer als der BILTZsche Normalwert 9,5. Also treten auch bei starker Häufung der F-Atome raumchem. keine Besonderheiten auf. Das Verhältnis der D.D. der Fll. beim Kp. u. der festen Körper beim abs. Nullpunkt ist 1,41 bzw. 1,44, also fast der Normalwert. (Z. anorg. allg. Chem. **222**. 67—69. 13/2. 1935. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. physik. Chemie.) W. A. ROTH.

Charles B. Hurd und **George A. Moore jr.**, *Die thermische Dissoziation von Lithiumhydrid.* Die Messungen werden dadurch erschwert, daß das Li durch das Metallgefäß dringt. In einem Fall gelang die Messung mit einem außen galvan. mit Co überzogenen Ni-Gefäß. *p* bei 782° K 0,10, bei 926° K 7,80 mm. Für die Rk. 2 LiH = 2 Li + H_2 ergibt sich ein ΔH von 44,0 ± 2,0 kcal, während GUNTZ u. BENOIT 1923 calorimetr. 43,6 kcal fanden. Die Dissoziation geht also nach obigem Schema vor sich. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 332. Febr. 1935. Schenectady, N. Y., Union Coll., Dptmt. of Chem.) W. A. ROTH.

H. v. Wartenberg und **H. J. Reusch**, *Temperatur der Langmuir-Wasserstoffflamme.* Die Temp. in der LANGMUIR-Flamme (elektr. Lichtbogen, der zwischen W-Elektroden in einem H_2-Strahle brennt) wird nach der KURLBAUMschen Methode der Linienumkehr der mit Li gefärbten Flamme gemessen. Als kontinuierlich strahlender Vergleichskörper dient die Sonne, deren Bild durch eine Linse erzeugt u. auf den Spalt eines WANNER-Pyrometers geworfen wird. Durch Vorschieben von Glasplatten wird die Helligkeit des Bildes so geschwächt, daß gerade Linienumkehr eintritt. Die der Helligkeit des Bildes entsprechende Temp. ist dann mit der Flammentemp. ident. Die so gefundene Temp. hängt von der Höhe des unteren Randes des Sonnenbildes über der Verbindungslinie der Elektrodenspitzen ab. Bei den kleinsten Höhen (4—8 mm) beträgt die Flammentemp. ca. 4600—4800° absol. Dann sinkt die Temp. schnell bis auf ca. 2500° absol. in Höhen von ca. 100 mm. Hervorzuheben ist die Tatsache, daß die Temp. auch in beträchtlicher Entfernung noch sehr hoch bleibt. Nur ein kleiner Teil der H_2-Moll. wird durch den Bogen in die Atome zerlegt, die bei ihrer Wiedervereinigung im bogenfreien Teil des Strahles durch die freiwerdende Energie das Gas auf die hohe Temp. bringen. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] **1**. 141—45. 1934. Göttingen.) ZEISE.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

M. P. Venkatarama Iyer, *Potentiometrische Studien über die Bildung und Stabilität kolloider Lösungen.* Teil I. *Eisenoxydsole.* Wegen der Unsicherheit der bisherigen Beststs. des p_H in reinen $Fe(OH)_3$-Solen nimmt Vf. potentiometr. die Titrationskurve von $FeCl_3$-Lsgg. mit Alkali bei Ggw. von Chinhydron mit blanken Au-Elektroden gegen die Kalomelelektrode auf. In nichtangesäuerten $FeCl_3$-Lsgg. steigt im p_H-Bereich 1,06 bis 3,20 nach beendeter Zugabe des Alkalis das p_H langsam; zwischen 3,2 u. 4,5 fällt es; in beiden Fällen ist nach ca. 24 Stdn. der Endzustand erreicht. Bei p_H = 3,2 ist das p_H sofort konstant. Die Titrationskurve weist bei p_H = 2—3 einen unscharfen Knick auf, dem keine stöchiometr. zusammengesetzte Verb. entspricht (vgl. aber BRITTON, Hydrogen Ions [1932], S. 325); in diesem Bereich wird die hydrolyt. entstandene freie Säure neutralisiert. Zwischen p_H = 3,2—4,46 ist das Sol stabil, über 4,46 tritt partielle Koagulation u. ein zweiter Knick in der Titrationskurve auf, bis bei p_H = 6,0 die Koagulation vollständig ist. Auch diesem Knick entspricht keine einfach zusammengesetzte Verb., vielmehr ist die Lage des Knickes von der Ggw. von Fremdelektrolyten [Fe: Alkali = 1 : 2,69 (rein) bis 1 : 2,85 (K_2SO_4)], nicht aber von der Zeit abhängig. — Das p_H von $Fe(OH)_3$-Sol (hergestellt nach MC CLATCHIE, C. **1932**. II. 2609) fällt mit der Verdünnung (von 5,37 auf 4,89) u. steigt bei völliger Koagulation durch Neutralsalze (bis auf 8,10). — Auf Grund seiner Verss. modifiziert Vf. das von WEISER (C. **1931**. I. 1888) gegebene Schema des Aufbaus der Micelle, indem er annimmt, daß in der äußeren Schicht nicht $H^{\cdot}$, sondern Fe^{+++}, OH' u. Cl' vorhanden sind, wobei die Kationen im Überschuß sind. Dies Schema erklärt den p_H-Anstieg bei der Koagulation durch Neutralsalze, die Zeitabhängigkeit des p_H bei der Titration, die vom Vf. beobachtete Tatsache, daß $BaCl_2$ in bezug auf die Verschiebung des zweiten Knickes nicht wesentlich

wirksamer als KCl ist, daß also das Kation einen relativ kleinen Einfluß hat, während der Einfluß des Anions ausgeprägt ist. (Proc. Indian Acad. Sci. **1**. Sect. A. 372—82. Dez. 1934. Bangalore, Dep. of Chemistry, Central College.) LECKE.

W. A. Patrick und **W. E. Land**, *Eine Untersuchung des Einflusses der Capillarität auf den Schmelzpunkt von Jod.* In der Kurve der Temp.-Abhängigkeit der Adsorption sollte in der Gegend des F. des adsorbierten Stoffes ein Knick auftreten, denn die benetzende fl. Phase muß eine andere Krümmung der Oberfläche, Oberflächenenergie etc. u. damit anderen Dampfdruck aufweisen als die feste. Aber auch der F. selbst muß in Capillaren anders sein, da die Fl. unter großen capillaren Kräften steht. — Vff. untersuchen die Adsorption von J_2 an Silicagel mit Hilfe einer Quarzfederwaage bei verschiedenen Drucken u. 70, 92,5 u. 115°. Es zeigt sich, daß auf der 92,5°-Isotherme bei 11 mm Hg ein deutlicher Knick in Richtung höherer Adsorption vorhanden ist; auch die 70°-Isotherme weist eine sehr starke Steigung auf. An der 17-mm-Isobare ist keine Besonderheit festzustellen. — Den Knick in der 92,5°-Isotherme deuten Vff. durch die Annahme, daß unter diesen Bedingungen fl. J_2 auftritt, obwohl die Temp. 21,5° unter dem n. F. von J_2 ist. Eine thermodynam. Überschlagsrechnung zeigt, daß J_2 bei 20 mm u. 50° in Capillaren schmelzen sollte, so daß es also durchaus möglich wäre, das fl. J_2 bei 92,5° u. 11 mm Druck auftritt; exakt läßt sich die Rechnung wegen der Unkenntnis der Verdampfungswärme, D., Oberflächenspannung etc. in engen Capillaren nicht durchführen. (J. physic. Chem. **38**. 1201—10. Dez. 1934. Baltimore, Maryland, Dep. of Chem. of the Johns Hopkins Univ.) LECKE.

*) **W. Ssementschenko** und **E. Davidoffskaja**, *Gegenseitige Löslichkeit und Oberflächenspannung.* (Unter Mitwirkung von **S. Gratschewa**.) Elementare molekulartheoret. Vorstellungen führen zu dem Schluß, daß Stoffe, die die Grenzflächenspannung zwischen zwei Fll. herabzusetzen vermögen, die gegenseitige Löslichkeit dieser erhöhen u. umgekehrt. Durch Messungen der Oberflächenspannung (nach der Austropfmethode), der krit. Lsg.-Temp. u. deren Abhängigkeit von Lsg.-Genossen (u. der Temp.) bringen Vff. experimentelles Material zum Beweise dieses Satzes. — Bei 2, 7, 12, 17 u. 22° wurde die Oberflächenspannung von CH_3OH/Hexan- u. W./Nicotinmischungen gemessen, sowie deren Veränderungen durch Zusatz von Fettsäuren (C_5—C_8), Na-Halogenide, LiBr u. $MgSO_4$ u. die krit. Lsg.-Tempp. der Mischungen. Aus diesen Messungen ergibt sich die Richtigkeit obigen Satzes. Weiter ergibt sich, daß die Änderung der Oberflächenaktivität u. der molaren Depression der krit. Lsg.-Temp. in Abhängigkeit von der Anzahl der C-Atome der Fettsäure völlig analog u. in einigen Fällen fast linear ist (Gültigkeit der TRAUBEschen Regel). Während Amylalkohol gegenüber der Grenzfläche CH_3OH/Luft inakt. ist, ist er akt. an der Grenzfläche CH_3OH/Hexan; der Vergleich mit der Valeriansäure zeigt, daß die COOH-Gruppe aktiver ist als die OH-Gruppe. — Unter Benutzung des Begriffs des „verallgemeinerten Moments" (vgl. C. **1932**. II. 2941) u. des BOLTZMANNschen Prinzips versuchen Vff. die beobachteten Erscheinungen plausibel zu machen. (Kolloid-Z. **68**. 275—86. Sept. 1934. Moskau.) LECKE.

Bunichi Tamamushi, *Die zweidimensionale Zustandsgleichung und der Bau von Grenzflächenschichten.* Im vorliegenden I. Teil der ausführlichen theoret. Arbeit betrachtet Vf. die Zustandsgleichung der adsorbierten Gasschicht (Ableitung nach der Virialmethode), ferner die bekannten Adsorptionsgleichungen u. ihre Zusammenhänge, das Verhältnis der theoret. Beziehungen zu den vorliegenden empir. Daten, die Natur der lateralen Kräfte zwischen den Moll. in der Adsorptionsschicht u. die Deutung der TRAUBEschen Regel. Wegen der Einzelheiten muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. (Bull. chem. Soc. Japan **9**. 363—93. Sept. 1934. [Orig.: dtsch.]) ZEISE.

Kamekichi Shiba, *Bemerkungen über Hückels Theorie der Adsorption.* II. In der von HÜCKEL angegebenen Beziehung $d N_a^*/d N_f^* = (Z - N_a^*)\, v^*\, e^{\varphi^*/kT}/V$ ersetzt der Vf. auf Grund der klass. statist. Mechanik die Differentiale auf der linken Seite durch die absol. Größen. Wenn die Gasdichte so klein ist, daß die Adsorptionsformel in eine TAYLORsche Reihe entwickelt werden kann, dann führen jene beiden Ausgangsgleichungen zu Ergebnissen, die bis auf die Glieder 2. Ordnung gleich sind. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **24**. Nr. 504/05; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **13**. 29. 1934.) ZEISE.

A. Lendle, *Adsorption von Sauerstoff an Kohle. Calorimetrie und Kinetik der langsamen Adsorption.* An reinster Zuckerkohle, die durch teilweises Vergiften stabilisiert worden ist, wird die integrale Adsorption von O_2 bei Drucken von $6 \cdot 10^{-3}$ bis 113 mm

*) Parachor organ. Verbb. vgl. S. 2660.

Hg u. bei Tempp. von —80 bis 450° gemessen. Die molare integrale Adsorptionswärme beträgt bei kleinen Drucken u. entsprechend kleinen Belegungsdichten ca. 80 000 cal; bei höheren Belegungsdichten nimmt sie ab u. strebt einem Endwert von 5500 cal zu. Dies steht im Einklang mit Messungen anderer Autoren. Der Temp.-Koeff. ist positiv. Je höher die Temp. ist, bei der die Kohle von der Adsorption entgast wird, um so größer ist die Adsorptionswärme. Vf. führt dies auf die Freilegung von besonders stark adsorbierenden Stellen bei der Entgasung zurück. Die gesamte Adsorption kann in einen augenblicklich u. einen langsam verlaufenden Teilvorgang zerlegt werden. Vom Typus der rein physikal. Adsorption bei —80°, wo sich der Endwert der Adsorption schnell einstellt, entfernen sich die Isothermen mit steigender Temp. immer mehr. Die Änderung der aufgenommenen Gasmenge steht aber in keinem einfachen Zusammenhang mit der Temp.-Änderung. Während die adsorbierte Menge von —80 bis +50° abnimmt, setzt bei der letzten Temp. ein Wiederanstieg ein; oberhalb von 200° wird die Gasaufnahme wieder geringer. Zwischen 0 u. 350° läßt sich die langsame Adsorption durch die empir. Beziehung $n = A\,(1 - e^{-kt})$ darstellen, wo A u. k Konstanten sind u. n die in der Zeit t aufgenommene Gasmenge bedeutet. Vf. beschreibt eine Methode zur calorimetr. Verfolgung des zeitlichen Verlaufes der O_2-Adsorption. Die Wärmetönung der langsamen Adsorption ist erheblich größer als diejenige der primären Adsorption. (Z. physik. Chem. Abt. A. **172**. 77—94. Febr. 1935. Frankfurt a. M., Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

Paul Demougin, *Absorption von Joddampf durch aktive Kohle und Kieselsäuregel.* Es sollte untersucht werden, ob die Absorption von Joddampf an absorbierenden Stoffen sich ändert, wenn man von Tempp., bei denen das Jod fest ist, zu Tempp. übergeht, bei denen das Jod fl. ist. Zu diesem Zweck wurden verschiedene akt. Kohlen u. Kieselsäuregele bei verschiedenen Tempp. so lange in Joddampf gesätt. Atmosphäre verbracht, bis Gewichtskonstanz eingetreten war. Die Absorptionsgeschwindigkeit ist proportional der Tension des Joddampfes; so wurde Gleichgewicht erreicht nach 24 Stdn. bei 100° ($p = 47{,}5$ mm Hg), nach 14 Tagen bei 60° ($p = 5{,}09$ mm Hg) u. nach einem Jahr bei 17° ($p = 0{,}19$ mm). In jedem Falle war jedoch die Menge absorbierten Joddampfes für jede absorbierende Substanz die gleiche, unabhängig von der Temp. Die Absorptionsmenge war abhängig von dem Absorptionsvermögen der einzelnen Substanzen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 662—65. 18/2. 1935.) GOTTF.

Saul Caspe, *Adsorption von Säuren durch Tierkohle.* Tierkohle wirkt auf $^1/_{20}$-n. HCl u. Essigsäure ganz ähnlich ein. Die Abnahme der H-Ionenkonz. ist bei beiden Säuren ungefähr gleich. Der Cl-Geh. der Lsg. wird nicht geändert, so daß demnach HCl nicht absorbiert wird, sondern die Phosphatverunreinigungen der Tierkohle werden durch HCl in Phosphorsäure umgewandelt u. so entstehen teilweise nichttitrierbare H-Ionen; demgemäß gaben auch die Lsgg. Phosphatrk. Das Cl-Anion bleibt bei dieser Rk. völlig unberührt. (J. Indian chem. Soc. **11**. 439—40. 1934. New York City.) CORTE.

B. Anorganische Chemie.

Floyd J. Metzger, *Seltene Gase.* Überblick über die Methoden der Gewinnung u. die Verwendungsmöglichkeiten der Edelgase: Ne-Gewinnung aus Luft, Trennung von Kr u. X, He-Gewinnung aus Erdgas. (Chem. Industries **35**. 504—06. Dez. 1934.) R. K. MÜLLER.

Erich Pietsch und **Herbert Lehl**, *Bildung von Metallhydriden durch atomaren Wasserstoff.* II. *Untersuchungen am System Tantal-Wasserstoff.* (I. vgl. C. **1933**. II. 2964.) Vff. stellen durch röntgenograph. u. therm. Unterss. des Systems Ta + H fest, daß bei der Einw. von H-Atomen auf metall. Ta eine neue feste Phase entsteht, die ebenso wie das Ta kub. raumzentriert ist. Die Gitterkonstante dieser Phase beträgt $a = 3{,}42$ Å, ist also um ca. 3% größer als diejenige des Ta ($a = 3{,}33$ Å). Neben dieser Hauptvalenzbindung zwischen Ta u. H im Sinne eines Hydrids mit anion. H bildet sich mit zunehmender Hydrierungsdauer eine feste Lsg. Diese äußert sich in einer zusätzlichen Erweiterung des Gitters (Grenzwert $a = 3{,}44$ Å) u. einer Verbreiterung der DEBYE-SCHERRER-Ringe zwischen diesen Grenzwerten. (Kolloid-Z. **68**. 226—30. 1934. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Félix Trombe, *Die Gewinnung von Gadolinium.* Reines Gadoliniumoxyd wird in das Chlorid übergeführt u. dieses dann zur Gd-Gewinnung durch Schmelzelektrolyse verwandt. Die zu elektrolysierende Schmelze besteht aus 44% Gd-Chlorid, 44% KCl u. 12% LiCl, die Temp. wird während der Elektrolyse langsam von 625 auf 675° ge-

steigert. Die Elektrolyse von 4 g Mischung dauert bei 7—8 Amp. u. 10 Volt ungefähr 15 Min. Das metall. Gd wird als Legierung mit Cd erhalten (6% Gd, 94% Cd), das in einem Flußspattiegel in geschmolzenem Zustand die Mo-Kathode umgibt. Die Isolation des Gd wird aus der Legierung durch Verdampfen des Cd bei $^1/_{1000}$ mm Hg u. 1230—1240° erreicht. Das Gd, das zurückbleibt, ist frei von Cd, wird von sd. W. nicht angegriffen u. oxydiert sich an Luft nur langsam. Zus.: 98,4% Gd, 0,7% Si. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 459—61. 4/2. 1935.) E. HOFFMANN.

Hanna Benrath, *Die Polytherme $CoCl_2$-H_2O.* Di- u. Hexahydrat von $CoCl_2$ sind allgemein bekannt. Wie $NiCl_2$, $FeCl_2$ u. $MnCl_2$ ergibt auch $CoCl_2$ ein Tetrahydrat, wie in vorliegender Arbeit durch Analyse des Salzes bewiesen wird (vgl. NEUHAUS, C. **1930**. II. 689). Bei 50 u. 55° ist $CoCl_2 \cdot 4\ H_2O$ aus der gesätt. Lsg. des $CoCl_2 \cdot 6\ H_2O$ zu erhalten, Das Tetrahydrat bildet blaurote, prismat. Krystalle, die fest an der Glaswand haften. Die monokline Krystallform des $CoCl_2 \cdot 6\ H_2O$ ist beim $CoCl_2 \cdot 4\ H_2O$ erhalten, doch ist der dem 1. Salz eigentümliche Pleochroismus blaurot-braunrot vollständig verloren gegangen. Die Krystalle von $CoCl_2 \cdot 4\ H_2O$ sind sehr hart. — Die Polytherme $CoCl_2$—H_2O weist eine starke Überschreitung des Hexa- u. Dihydrats, die zu einem metastabilen Umwandlungspunkt bei 50° führt, auf. Zwischen 0 u. 50° bildet $CoCl_2 \cdot 6\ H_2O$, zwischen 50 u. 60° $CoCl_2 \cdot 4\ H_2O$ u. von 60—99° $CoCl_2 \cdot 2\ H_2O$ den mit gesätt. $CoCl_2$-Lsgg. im Gleichgewicht befindlichen Bodenkörper. (Z. anorg. allg. Chem. **220**. 142—44. 27/10. 1934. Aachen, Anorgan. u. elektrochem. Lab. d. Techn. Hochsch.) E. HOFFMANN.

R. F. Geller, A. S. Creamer und **E. N. Bunting**, *Das System PbO-SiO_2.* Es wurden drei Verbb. festgestellt: $4\ PbO \cdot SiO_2$ mit dem inkongruenten F. von 725 ± 1°, $2\ PbO \cdot SiO_2$ mit einem kongruenten F. bei 743 ± 3° u. $PbO \cdot SiO_2$, welches bei 764 ± 3° kongruent schm. Das Tetrableisilicat $4\ PbO \cdot SiO_2$ hat einen Umwandlungspunkt bei 720° u. einen zweiten im Gebiete von 120—155°. Diese Umwandlung ist in der angegebenen Ausdehnungskurve deutlich zu bemerken. Das Phasendiagramm zeigt die einzelnen eutekt. Punkte zwischen den verschiedenen Verbb. Die opt. Daten werden angeführt. (J. Res. nat. Bur. Standards **13**. 237—44. 1934.) SCHUSTERIUS.

Paul Laffitte und **Pierre Granadam**, *Über die Oxyde des Platins.* (Vgl. C. **1934**. II. 2970.) Findet die direkte Oxydation des Pt nicht bei einem Druck von 130—150 at, sondern bei 8,25 at O_2 u. 420—440° statt, so entsteht an Stelle von PtO_2 fast reines PtO. Die Oxydationsgeschwindigkeit ist um so größer, je feiner das Pt ist. — PtO ist ein feines schwarzes Pulver, D. 14,9—15. Unter Ausschluß von Luft anfangs swl. in 50%ig. HCl, dagegen momentan l., wenn eine Spur Platinchlorwasserstoffsäure zugesetzt wird; ll. in W., bei Zimmertemp. bringt es in Ggw. von Luft H_2- u. Leuchtgas zur Entzündung. Reines H_2 vermag PtO augenblicklich unter Aufglühen zu grauem, glanzlosem Pt zu reduzieren. — Die Zers. von PtO_2 zu PtO u. O_2 findet bei 400° unter Atmosphärendruck, die Zers. von PtO zu Pt u. O_2 erst bei 560° statt. — Vff. untersuchen noch die Anwendbarkeit von PtO_2, PtO u. nur oberflächlich oxydiertem Pt als Katalysator für die Hydrierung organ. Verbb. PtO_2 ist ein ausgezeichneter Katalysator sowohl hinsichtlich der Hydrierung von C=C- als auch von C=O-Doppelbindungen. PtO bildet einen guten Katalysator für die Hydrierung von C=C-, einen mittelmäßigen für die von C=O-Bindungen. PtO_2 ist hinsichtlich seiner Katalysatorwrkg. bei Hydrierungsrkk. ungefähr 2—3-mal so gut als die üblichen Pt-Schwarzsorten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 456—58. 4/2. 1935.) E. HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. H. Ungemach, *Über das Paar Chalcostibit-Emplektit und über die Übereinstimmung zwischen den Dimensionen der Elementarzelle und der krystallographischen Parameter.* Wählt man für den Chalkostibit, welcher krystallograph. untersucht wurde, eine andere Aufstellung als die früheren Beobachter, so erhält man ohne weiteres dieselben oder ähnliche Indices der Formen, wie sie vom Emplektit bereits bekannt sind. Die neue Art der Aufstellung gibt eine genaue Übereinstimmung mit den Ergebnissen der röntgenspektrograph. Unters. (Bull. Soc. franç. Minéral. **57**. 186—207. 1934.) ENSZ.

G. Tunell und **C. J. Ksanda**, *Die Krystallstruktur von Calaverit.* Calaverit, $AuTe_2$, hat eine Elementarzelle von a = 7,18 Å; b = 4,40 Å; c = 5,07 Å; β = 90° ± 30′. Als Raumgruppen kommen auf Grund der Auslöschungen C_{2h}^3, C_2^3 u. C_s^3 in Frage, doch kann C_s^3 auf Grund von Intensitätsbetrachtungen ausgeschlossen werden. Die beiden in der Zelle enthaltenen Au-Atome liegen in den Lagen 000, $^1/_2\ ^1/_2\ ^1/_2$; die

4 Te-Atome in den Lagen C_s der Raumgruppe C_{2h}^3 oder in den Lagen C_1 der Raumgruppe C_2^3. Im letzteren Falle sind die Parameter: $m = 0,69$; $n = 0,00$; $p = 0,29$. Ausführliche Wiedergabe der Intensitätsdiskussion folgt. (J. Washington Acad. Sci. **25**. 32—33. 15/1. 1935. Washington, Geophys. Lab. Carnegie Inst.) BÜSSEM.

M. J. Buerger, *Die Elementarzelle und Raumgruppe von Realgar.* Auf Grund von WEISSENBERG-Aufnahmen wird die Elementarzelle von Realgar, AsS, folgendermaßen bestimmt: $a = 9,27$ Å; $b = 13,50$ Å; $c = 6,56$ Å; $\beta = 73^0\ 22,7'$. 16 Moll. sind in dieser Zelle. Die Raumgruppe ist C_{2h}^5. (Amer. Mineralogist **20**. 36—43. Jan. 1935. Cambridge, Massachusetts Inst. of Techn.) BÜSSEM.

M. Y. Colby und **L. J. B. La Coste**, *Die Krystallstruktur von Witherit.* Mit Hilfe von Schwenkaufnahmen wurde eine vollständige Strukturbest. durchgeführt. Der Elementarkörper enthält 4 Moll. u. hat die Kanten $a = 5,28 \pm 0,02$, $b = 8,83 \pm 0,02$, $c = 6,39 \pm 0,02$ Å. Raumgruppe V_h^{16}. Die Ba-Atome haben solche Lagen, daß sie zu den Reflexen $(h\,k\,l)$ wenig beitragen, wenn $h + k$ eine ungerade Zahl ist. Die Parameter von C u. O wurden daher wie in Cerussit (vgl. C. **1933**. I. 2215) mit Hilfe dieser Reflexe ermittelt, unter Berücksichtigung der Ionenradien nach ZACHARIASEN u. der Gestalt der CO_3-Gruppe (gleichseitiges Dreieck). Die beste Übereinstimmung von beobachteten u. berechneten Intensitäten wurde mit folgenden Parameterwerten erzielt. 4 Ba: 0, 150, 0,8°; 4 C: 0, 270, 56°; 4 O: 0, 320, 56°; 8 O: 73, 245, 56°. Kürzester Abstand zwischen O-Atomen, die nicht derselben CO_3-Gruppe angehören: 3,15 Å. Ba hat die Koordinationszahl 9. Kleinster Abstand Ba—O = 2,76 Å. Die Struktur ist im wesentlichen dieselbe wie die von Aragonit u. KNO_3. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **90**. 1—7. Jan. 1935. Austin, Univ. of Texas.) SKALIKS.

F. V. Syromyatnikov, *Das Problem der Verflüchtigung von Kieselsäure durch Wasserdämpfe.* In Fortsetzung der Verss. von INGERSON (vgl. C. **1934**. II. 2971) wurden die Flüchtigkeit der SiO_2 durch Wasserdämpfe untersucht. Im Autoklaven wurde SiO_2 mit W. auf 350—400° erhitzt u. die flüchtige SiO_2 in einem mit $Mg(OH)_2$ beschickten Pt-Tiegel in 0,8 Höhe des Autoklaven abgefangen durch die Rk.:

$$MgO \cdot x\,H_2O + SiO_2 \cdot x\,H_2O = \text{Serpentin}.$$

Die von dem MgO aufgenommene Menge SiO_2 betrug 0,2—6%. Ebenso ist Fe_2O_3 flüchtig. Die verflüssigte SiO_2-Menge nimmt mit Abnahme der angewandten Wassermenge ab. Die Best. der in W.-Dampf „löslichen" SiO_2-Menge erfolgte durch Kondensation des Dampfes. Es waren gel. in 1 l W. 0,74 g SiO_2 u. 0,90 g Fe_2O_3. (Econ. Geol. **30**. 89—92. Jan./Febr. 1935.) ENSZLIN.

E. W. Zechnowitzer, *Physikalisch-mechanische Untersuchung des Talkchloritsteins und der Aktinolithreihe.* Es werden untersucht: chem. Zus., W.-Absorption, mkr. Struktur, D., Porosität, Schüttgewicht, Glühverlust, Biege- u. Zugfestigkeit, linearer Ausdehnungskoeff., Deformierbarkeit, mkr. Aussehen nach Glühen auf 1250°, mineralog. Zus., Erweichungstemp. u. F., Wärmeleitfähigkeit, elektr. Leitfähigkeit u. Durchschlagsspannung. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 7. 43—52. 1934. Moskau, Inst. für angew. Mineralogie.) R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

N. W. Kondyrew und **A. I. Shelwiss**, *Über die elektrische Leitfähigkeit isomerer Organomagnesiumverbindungen in ätherischer Lösung.* Es wurde die Best. der spezif. u. äquivalenten Leitfähigkeit äther. Lsgg. von *n*- u. *Isopropyl-MgBr* bei verschiedenen Konzz. u. Tempp. durchgeführt (vgl. KONDYREW u. SSUSI, C. **1929**. II. 2023). Die Leitfähigkeitskurven zeigen kein Maximum. Der gleichmäßige Abfall der Kurven spricht für das Nichtauftreten neuer Verbb. Der Unterschied in den Leitfähigkeiten zwischen der n- u. iso-Verb. ist unbedeutend. Der Temp.-Koeff. ist bei höheren Konzz. positiv, bei niedrigen negativ. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 203—08. 1934.) BERSIN.

Stephen Harvey Piper, **Albert Charles Chibnall** und **Ernest Frank Williams**, *Schmelzpunkte und lange Krystallgitterabstände der höheren primären Alkohole und n-Fettsäuren.* Sowohl aus Wachsen, wie durch Synthese erhaltene *prim. Alkohole*, Acetate, *n-Fettsäuren* u. Äthylester von 26—36 C-Atomen werden in einem für röntgenograph. Messungen erforderlichen Reinheitsgrad dargestellt u. ihre FF. u. langen Krystallgitterabstände gemessen. Die äußerliche Krystallform dieser Verbb. wurde nach Art

von GASCARD (Ann. Chim. [9] **15** [1921]. 332) untersucht. Aliphat. Verbb. können in verschiedenen Modifikationen krystallisieren, die auf einer Veränderung des Neigungswinkels zwischen den Krystallebenen u. dem Mol. beruhen, u. der Gitterabstand einer Verb. ist dem Sinus des Neigungswinkels direkt proportional. Die für diese Arbeit wichtigen Krystallformen sind als A, B u. C bezeichnet. A-Formen haben eine vertikale Kette, B eine zur Schichtoberfläche zu ca. 63—60° geneigte Kette, u. C eine Kette mit einer Neigung in der Nähe von 53°. Die verschiedenen in der Literatur diskutierten α-Formen (die stabilsten Formen) können je nach der Natur der Verb. u. ihrer Kettenlänge vertikale Ketten haben oder nicht. Die langen Gitterabstände (G.-A.) aller Verbb. einer Reihe, die in der A-Form krystallisiert, liegen — aufgetragen gegen die Anzahl C-Atome der Kette — sowohl für gerad- wie ungeradzahlige Ketten auf einer geraden Linie. Ungeradzahlige Alkohole u. Paraffine krystallisieren nur in der A-Form. Einzelheiten der Krystallformen der geradzahligen Alkohole, der Säuren u. Ester s. im Original. Die Natur des Lösungsm. kann die Krystallform beeinflussen, weshalb Standardlösungsmm. zu empfehlen sind. Hier wurde w. Aceton für Alkohole u. Säuren u. w. PAe. für die Alkoholacetate u. die Säureäthylester verwandt. Die röntgenograph. Messungen der G.-A. wurden wie früher bei den Paraffinen (C. **1932**. I. 2445) durchgeführt.

Hexakosanol-(1), Reinigung über das Acetat; F. 79,5—79,8°; E. 79,1°; G.-A. (in Å) 57,95 (Krystallform B). Acetat, F. 60,0—60,1°. — *Heptakosanol-(1)*, aus n-Heptakosansäureäthylester mit Na in A.; F. 81,2—81,6°; E. 81,0°; G.-A. 72,95 (A). — *Octakosanol-(1)*, F. 83,2—83,4°; E. 82,8°; G.-A. 62,15 (B). Acetat, F. 64,6—64,8°. — *Nonakosanol-(1)*, aus n-Nonakosansäureäthylester mit Na; F. 84,6—85,0°; E. 84,1°; G.-A. 78,0 (A). — *Triakontanol-(1)*, F. 86,3—86,5°; E. 85,9°; G.-A. 66,53 (B). Acetat, F. 69,1—69,2°. — *Dotriakontanol-(1)*, F. 89,3—89,5°; E. 88,9°; G.-A. 71,0 (B). Acetat, F. 72,6—72,8°. — *Tetratriakontanol-(1)*, F. 91,9—92,2°; E. 91,6°; G.-A. 74,64 (B). Acetat, F. 75,5—75,8°. — *Hexatriakontanol-(1)*, wurde aus n-Hexatriakontansäureäthylester mit Na nicht rein erhalten, F. 93,2—93,6°; E. 92,6°; G.-A. 80,28 (B). — Für die n-Fettsäuren sind nur die G.-A. der B-Formen angegeben, da diese zusammen mit einem richtigen F. zur Identifikation genügen, so daß die von FRANCIS, PIPER u. MALKIN (C. **1930**. II. 1855) früher außerdem als notwendig erachteten G.-A. der C-Formen nicht genau gemessen wurden. Die FF. u. G.-A. sind in guter Übereinstimmung mit denen von FRANCIS, PIPER u. MALKIN (l. c.), wenn deren G.-A. in bezug auf einen durchweg vorhandenen Irrtum korrigiert werden, der sie ca. 0,5% zu hoch macht. — *Pentakosancarbonsäure-(1)* (*n-Hexakosansäure*), F. 87,8—88,0°; E. 87,5°; G.-A. 62,0 Å (Krystallform B). Äthylester, F. 60,1—60,2°; G.-A. 34,4 (B). — *Hexakosancarbonsäure-(1)* (*n-Heptakosansäure*), aus Hexakosanol-(1) über das Jodid u. Nitril; F. 87,5—87,7°; E. 87,0°; G.-A. 61,95 (B). Äthylester, F. 62,5—62,6°; $Kp._{0,08}$ 150—155°; G.-A. 35,7 (B). — *Heptakosancarbonsäure-(1)* (*n-Octakosansäure*), F. 90,8—91,1°; E. 90,5°; G.-A. 66,76 (B). Äthylester, F. 64,7—64,8°; G.-A. 36,4 (B). — *Octakosancarbonsäure-(1)* (*n-Nonakosansäure*), aus Octakosanol-(1) über das Jodid u. Nitril; F. 90,6—90,8°; E. 90,3°; G.-A. 66,21 (B). Äthylester, F. 66,7—66,8°; $Kp._{0,05}$ 160—165°; G.-A. 38,1 (B). — *Nonakosancarbonsäure-(1)* (*n-Triakontansäure*), F. 93,6—93,9°; E. 93,4°; G.-A. 71,4 (B). Äthylester, F. 68,8—68,9°; G.-A. 38,8 (B). — *Triakontancarbonsäure-(1)* (*n-Hentriakontansäure*), aus Triakontanol-(1) über das Jodid u. Nitril; F. 93,0—93,2°; E. 92,6°; G.-A. 70,44 (B). — *Hentriakontancarbonsäure-(1)* (*n-Dotriakontansäure*), F. 96,1—96,3°; E. 95,5°; G.-A. 76,12 (B). Äthylester, F. 72,6—72,7°; G.-A. 41,1 (B). — *Tritriakontancarbonsäure-(1)* (*n-Tetratriakontansäure*), F. 98,3—98,5°; E. 97,8°; G.-A. 80,4 (B). Äthylester, F. 75,6 bis 75,8°; G.-A. 43,5 (B). — *Tetratriakontansäure-(1)* (*n-Pentatriakontansäure*), aus Triakontanol-(1) über das Jodid, F. 72,8—73,2°, u. das Nitril, Reinigung durch Sublimation im Vakuum bei 130°; F. 98,3—98,5°; E. 98,0°; G.-A. 78,75 (B). — *Pentatriakontancarbonsäure-(1)* (*n-Hexatriakontansäure*), aus vorigem Jodid unter Verwendung von Butylalkohol bei der Malonesterkondensation; F. 100,1—100,3°; E. 99,7°; G.-A. 85,34 (B). Äthylester, F. 78,4—78,6°.

Die FF. u. G.-A. (je nachdem A-, B- oder C-Form) von je einem Paar Alkohole (Hexakosanol-1 u. Octakosanol-1), Säuren (n-Octakosan- u. n-Triakontansäure) u. Ester (n-Hexakosan- u. n-Octakosansäureäthylester) sind für mehrere (12—16) prozentuale Zuss. angegeben. Es wird — wie früher bei den Paraffinen — angenommen, daß die Kurven für alle Paare eines bestimmten Typus sich ähneln. Für eine Anzahl ternärer Gemische wurden ebenfalls FF. u. G.-A. ermittelt. Es sind Methoden angegeben, um die an der begrenzten Zahl synthet. Mischungen gemachten Beobachtungen auszudehnen,

so daß sie eine viel größere Zahl einschließen, die nicht besonders dargestellt sind. Die so erhaltenen Angaben können, innerhalb bestimmter Grenzen, zur Best. der Zus. der in *Wachsen* vorhandenen gemischten Alkohole u. Säuren verwandt werden. (Biochemical J. **28**. 2175—88. 1934. Bristol, Univ., Imp. Coll. of Sci. and Techn., South Kensington.) Behrle.

Susil Kumur Ray, *Parachor und Ringstruktur*. I. Um zu entscheiden, ob eine Ringstruktur einen spezif. Einfluß auf die Parachorwerte cycl. Verbb. ausübt oder ob allein die Anzahl der Atome (u. ihre Bindungsart) die Parachorwerte bestimmen, wurden die Werte einiger cycl. Verbb. bestimmt u. mit den unter Nichtberücksichtigung des Ringes berechneten Werten verglichen. Der Einfluß der Ringstruktur ergibt sich dann durch Subtraktion des so berechneten Wertes von dem gefundenen: *Pyridin*, beobachtet 197,4 (ber. 191,6); *Piperidin*, 230,0 (224,6); *α-Picolin*, 236,3 (230,6); *Chinolin* 303,6 (291,4); *Chinaldin*, 343,1 (330,3); *8-Oxychinolin*, 322,8 (311,4); *Isochinolin*, 303,8 (291,4); *Cyclopentanon*, 212,3 (204,0); *Furfuraldehyd*, 210,1 (202,0); *Pyrrol*, 166,7 (163,6); *Succinimid*, 206,7 (203,6); *Nicotin*, 396,3 (382,0); *Inden*, 284,9 (272,8); *Phthalsäureanhydrid*, 295,1 (282,8); *Indol*, 270,2 (263,4). Daraus geht hervor, daß der Parachorwert des Pyridinringes ungefähr gleich dem des Benzolkerns ist, so daß Ersatz eines C-Atoms im Bzl. durch ein N-Atom keinen Einfluß auf den Parachor hat. Ferner bleibt bei Verschmelzung zweier Ringsysteme, wie im Chinolin u. seinen Derivv., der Parachorwert der einzelnen Kerne unverändert (vgl. auch die Messungen an Naphthalinderivv., Bhatnagar u. Singh, C. **1929**. II. 1274). Ersatz eines C-Atom in Cyclopentanderivv. durch ein O-Atom hat ebenfalls keinen Einfluß auf die Parachorverteilung, während dagegen Ersatz durch ein N-Atom, wie im Pyrrol, Succinimid u. Indol, den Parachorwert um ca. 5,5 Einheiten verkleinert. Für Nicotin, bei dem der Pyrrolring vollständig gesätt. ist, wird der n. Wert gefunden. Es scheint demnach, daß nicht nur die Natur der Atome, sondern auch der Grad der Ungesättigtheit der ringbildenden Atome, den Parachor in gewissem Ausmaß beeinflußt. Während die Kondensation zweier 6-gliedriger Ringe keinen Einfluß auf den Parachor hat, wird dieser um ca. 2,5 Einheiten verkleinert, wenn ein 5- u. ein 6-gliedriger Ring (wie im Inden, Phthalsäureanhydrid, Indol) miteinander kondensiert werden. Der Parachor ist demnach nicht genau eine additive Funktion atomarer Strukturkonstanten, sondern diese Konstanten ändern sich von Substanz zu Substanz ein wenig. (J. Indian chem. Soc. **11**. 499—501. 1934. Calcutta, Presidency College.) Corte.

William Pope, *Über die optische Aktivität chemischer Verbindungen und die biologische Bedeutung der stereochemischen Erscheinungen*. Zusammenfassende Darst. der Ergebnisse der Arbeiten des Vf. u. anderer über opt.-akt. Verbb. ohne asymm. C-Atom u. über asymm. Synthese. (Chemiker-Ztg. **59**. 185—88. 2/3. 1935.) Vossen.

Dan Rădulescu und **Cor. Drăgulescu**, *Eine merkwürdige allgemeine Beziehung zwischen den Frequenzen der Bandenspektra der aromatischen Kohlenwasserstoffe und deren Abkömmlingen*. Der eine Vf. fand, daß die Frequenzen der scharfen Extinktionsmaxima der Lsgg. der aromat. KW-stoffe in folgendem Verhältnis zueinander stehen: $F_x = F_0 \cdot \varrho^x$ (F_0 = Frequenz des langwelligsten Maximums, x = eine ganze Zahl, ϱ = 1,01048). — Wenn man nun die Frequenzen der ersten zwei langwelligsten Fluorescenzbanden sukzessive mit den Potenzen von ϱ multipliziert, dann umfassen, wie Vff. feststellten, die so erhaltenen Werte nicht nur die Frequenzen der Fluorescenzbanden, sondern auch die der sämtlichen Luminescenz- u. Absorptionsbanden. Die Berechnungen ergaben gute Übereinstimmung mit den von Almasy u. Shapiro (C. **1934**. II. 1898), de Laszlo (C. **1926**. I. 2434) sowie von Pringsheim (Handbuch d. Physik, XXIII. 528 u. 531 u. Geiger-Scheels Handbuch XXI. 985) mitgeteilten Werten. Eine theoret. Begründung der beobachteten Gesetzmäßigkeit wird nicht gegeben. (Physik. Z. **36**. 66—68. 15/1. 1935. Clausenburg, Univ., Physikal.-chem. Lab.) Vossen.

H. W. Thompson, *Die Absorptionsspektren einiger mehratomiger Moleküle, die Methyl- und Äthylradikale enthalten*. Es wurden die Absorptionsspektren von Dimethyl- u. Diäthylzink, sowie von Tetraäthylblei bei gewöhnlicher Temp. unter verschiedenen Drucken aufgenommen. *Dimethylzink* zeigt ein kontinuierliches Spektrum. Bei höheren Drucken liegt das Ende des Kontinuums bei ca. 2600 Å. *Diäthylzink* zeigt ein ähnliches kontinuierliches Absorptionsgebiet, doch wurden mehrere diffuse Banden beobachtet, die von dem Kontinuum überlagert werden. Steigerung des Druckes begünstigt die Entw. der kontinuierlichen Absorption. Charakterist. für das Bandensystem ist das Auftreten gewisser Bandenpaare, die nahezu gleichweit voneinander entfernt sind, u. die allgemeinen Charakteristica von Prädissoziationsbanden besitzen. *Tetraäthylblei*

zeigt ein System einiger scharfer Banden von 2700 Å nach kürzeren Wellenlängen hin; ein überlagertes Kontinuum ist hier nicht vorhanden, obwohl unterhalb ca. 2200 Å eine kontinuierliche, schwache Absorption beginnt. Bzgl. der theoret. Deutungen der Absorptionsspektren muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. London **1934**. 790—97. Oxford, Univ. Museum, The Old Chemistry Department.) CORTE.

L. Marchlewski und **J. Zgleczewski**, *Die Absorption von ultraviolettem Licht durch einige organische Substanzen.* 37. (36. vgl. C. **1934**. II. 567.) Nachdem die Unters. des Isatins u. seiner isomeren Alkylderivv. ergeben hatte, daß die Angaben von HARTLEY (J. chem. Soc. London **77** [1900]. 839) über das spektrochem. Verh. tautomerer Verbb. zu Recht bestehen, untersuchen Vff. o-Oxyphenylharnstoff u. sein O- u. N-Äthylderiv. Auch hier wurde gefunden, daß der Harnstoff u. sein N-Deriv. sehr ähnlich absorbieren; beim N-Deriv. ist das Maximum etwas nach Rot verschoben. Das O-Deriv. absorbiert schwächer u. in völlig anderer Weise; das Spektrum enthält 2 Maxima, woraus auf eine Konst.-Änderung zu schließen ist. — *o-Oxyphenylharnstoff*, aus o-Aminophenol-HCl u. Harnstoff bei ca. 100°. Nadeln aus verd. HCl, F. 137—138°. Absorptionsmaximum (in A.) bei 2741 Å. — *N-Äthyl-o-oxyphenylharnstoff*, aus o-Oxyphenylharnstoff, C_2H_5J u. sd. alkoh. KOH. Krystalle, F. 29°. Kp. 300°. Absorptionsmaximum 2775 Å. — *o-Oxyphenylisoharnstoff-O-äthyläther*, aus o-Aminophenolhydrochlorid u. Iminokohlensäurediäthylester. Öl, Kp. 225°. Absorptionsmaxima 2778 u. 2705 Å. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. **1934**. 256—60.) OSTERTAG.

Wł. Gosławski und **L. Marchlewski**, *Die Absorption von ultraviolettem Licht durch einige organische Substanzen.* 38. (37. vgl. vorst. Ref.) Nach verschiedenen Methoden dargestellte *Lignine* aus Kiefernholz (Methyl-, Äthyl-, Amyllignin, Methyl- u. Acetylmetalignin u. Alkalilignin) zeigen in alkoh. Lsg. Absorptionsmaxima zwischen 2795 u. 2835 Å. Die Resultate stimmen mit denen von HÄGGLUND u. KLINGSTEDT (C. **1931**. I. 1598) gut überein. Die Absorption ist stark von der Darst.-Weise abhängig; sie nimmt mit der Konz. der bei der Darst. verwendeten Säure, mit der Rk.-Dauer, mit der Rk.-Temp. u. bei den Alkoholligninen mit Rk.-Temp. u. -Druck zu. Die selektive Absorption wird durch die saure Rk. nicht beeinflußt, die kontinuierliche erhöht sich in alkal. Lsgg. beträchtlich. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. **1934**. 261—79.) OSTERTAG.

Jagattaran Dhar, *Die relativen Intensitäten der Raman- und Rayleigh-Linien im Streulicht.* Es werden die Streuspektren von *Bzl.*, CCl_4, $SiCl_4$, $CHCl_3$ u. $CHBr_3$ aufgenommen, u. die relativen Intensitäten von RAMAN- u. RAYLEIGH-Linien gemessen. Verwendet wurde die übliche WOODsche Ramananordnung, die Intensitätsmessung erfolgte nach der Methode von MERTON u. NICHOLSON (Graukeil, Ermittelung u. Vergleich der Linienlänge). Die gefundenen Werte für Bzl. u. CCl_4 liegen durchwegs niedriger als die von CARELLI-WENT (C. **1932**. II. 2016) u. DAURE (C. **1930**. I. 2690), sind aber von derselben Größenordnung. Die intensivste Linie für CCl_4 ist nicht die der symm. Schwingung der Cl-Atome gegen C entsprechende bei 459 cm^{-1}, sondern die Linie bei 313 cm^{-1}; im Gegensatz dazu ist bei $SiCl_4$ die entsprechende Symmetrieschwingung die intensivste. Bei $CHCl_3$ u. $CHBr_3$ tritt eine Umkehrung der Intensitäten der 2 niedrigsten Frequenzen ein. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **9**. 189—94. Nov. 1934. Calcutta.) DADIEU.

Mario Milone, *Über das Ramanspektrum der Ester einiger Derivate der β-Ketobuttersäure.* Es werden die Ramanspektren von *β-Ketobuttersäure, Methylester, α-Methyl-β-ketobuttersäuremethyl- u. Äthylester, α-Äthyl-β-ketobuttersäuremethyl- u. Äthylester, α-Butyl-β-ketobuttersäuremethyl- u. Äthylester* sowie *α-Isoamyl-β-ketobuttersäureäthylester* aufgenommen. Neben den Frequenzen für das C=O der Carboxylgruppe (ca. 1730 bis 1740 cm^{-1}) der Ketogruppe (1710 cm^{-1}) tritt in allen Spektren die der C=C-Bindung entsprechende Linie bei ca. 1620 cm^{-1} auf. Das beweist, daß in den untersuchten Stoffen auch bei gewöhnlicher Temp. Keto-Enoltautomerie vorliegt u. die Enolform in nicht unbeträchtlicher Menge vorhanden sein muß. (Gazz. chim. ital. **64**. 868—75. Nov. 1934. Turin, Chem. Instit. d. Univ.) DADIEU.

Mario Milone, *Über den Ramaneffekt einiger aliphatischer Äthylketone.* Es werden die Ramanspektren folgender Substanzen aufgenommen: *Äthylpropyl-, Äthylisopropyl-, Äthylbutyl-, Äthylisobutyl-, Äthylamyl-, Äthylisoamyl-, Äthylhexyl-, Äthylisohexyl- u. Äthylpentadecylketon.* Alle Spektren enthalten die C=O-Frequenz im Mittel bei 1710 cm^{-1}. (Gazz. chim. ital. **64**. 876—82. Nov. 1934.) DADIEU.

S. C. Sirkar, *Einfluß hoher Temperatur auf die Ramanbanden von Benzol.* Das Ramanspektrum von Bzl. wird bei verschiedenen Tempp. zwischen 35 u. 160° mikro-

photometr. untersucht. Die Linien 1584, 1603 u. 603 cm^{-1} werden mit steigender Temp. breiter; die Bande 3047 cm^{-1} wird außerdem weniger intensiv. Dagegen nimmt die Bande 2945 cm^{-1} mit steigender Temp. sowohl an Breite, als auch an Intensität zu; die Linie 1180 cm^{-1} wird durch sie bei höheren Tempp. verdeckt. Die Änderung der relativen Intensitäten der Banden 3047 u. 2945 cm^{-1} mit der Temp. entspricht nicht der Theorie von PLACZEK. Die Ursachen der Verbreiterung werden erörtert. (Current Sci. **3**. 113—14. 1934. Calcutta, Univ., College of Science.) ZEISE.

A. A. Balandin, *Über die Klassifikation der katalytischen Reaktionen in der organischen Chemie.* II. *Methode zur Ermittlung eines vollständigen Systems von Dublettreaktionen und Berechnung für die Atome: H, C, N, O, S, Cl und die Bindungen von der nullten bis zur quaternären.* (I. vgl. C. **1933**. I. 2358.) Die Möglichkeiten der doppelten Umsetzung von Verbb. mit den genannten Atomen werden unter Berücksichtigung thermodynam. u. stereochem. Grenzen in einem System klassifiziert. Die Zahl der geordneten Rk.-Typen beträgt 1929. Daraus abgeleitete Voraussagen über Hydrierungsrkk. konnten experimentell bestätigt werden. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **5**. 679—706. 1934. Moskau, Staats-Univ.) BERSIN.

W. Ferdinand Eberz und **Howard J. Lucas**, *Die Hydratation ungesättigter Verbindungen.* II. *Das Gleichgewicht zwischen Isobutylen und tert.-Butanol und die freie Energie bei der Hydratation des Isobutylens.* (I. vgl. C. **1934**. II. 1757.) Vff. haben das Gleichgewicht zwischen Isobutylen, W. u. tert.-Butanol in verd. wss. Lsg. in Ggw. von 0,1- u. 0,2-n. HNO_3 gemessen. Ausgehend von der Alkoholseite wird für die Gleichgewichtskonstante bei 25° der Wert $7{,}48 \cdot 10^3$ bzw. bei 35° $3{,}94 \cdot 10^3$ in Ggw. 0,2-n. HNO_3 angegeben. Für die Änderung der freien Energie wurden folgende Daten: $\Delta F_{298,1}{}^0 = -1330$ cal bzw. $\Delta F_{308,1}{}^0 = -946$ cal ermittelt. Berechnet man ΔH nach 2 Methoden: 1. aus der Änderung des ΔF mit der Temp., u. 2. aus der Beziehung $\Delta H = \Delta F + T \Delta S$, so erhält man die Werte —12 800 cal resp. —12 900 cal. Unter der Annahme, daß die Dehydratisierungsgeschwindigkeit des tert.-Butylalkohols in bezug auf den A. I. Ordnung ist, konnte die Dehydratationsgeschwindigkeit aus der Gleichgewichtskonstante u. der bekannten Hydratisierungsgeschwindigkeit des Isobutylens errechnet werden. Die Dehydratationsgeschwindigkeit ist für 0,2-n. Säure der Säurekonz. proportional. Der Temp.-Koeff. wird in dem Intervall 25—35° mit 6,73 u. die Aktivierungswärme mit 34,82 Cal pro Mol angegeben. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1230—34. 1934. Pasadena [Calif.], Gates Chem. Lab., Calif. Inst. of Technology. Nr. 399.) KALTSCHM.

A. A. Wwedenski und **S. G. Winnikowa**, *Gleichgewichte der Reaktionen zwischen Kohlenwasserstoffen.* VI. Mitt. *Die Gleichgewichtskonstanten der Reaktion* $C_2H_4 + H_2 \rightleftharpoons C_2H_6$. (V. vgl. C. **1934**. II. 3585.) Die für die obige Rk. bei 500° über Cr_2O_3 ermittelte Abhängigkeit von $\log k_p$ von der Temp. gehorcht der Gleichung:

$$\lg k_p = 6366/T - 2{,}961 \lg T + 0{,}0_3 7668\, T - 0{,}0_6 1764\, T^2 + 2{,}344\,.$$

(Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 120—23. 1934. Staatl. Inst. f. hohe Drucke.) BERSIN.

A. W. Frost, *Chemische Gleichgewichte der Reaktionen zwischen Kohlenwasserstoffen.* VII. Mitt. *Berechnung der thermodynamischen Funktionen für Äthylen und Äthan sowie die Gleichgewichtskonstante der Reaktion* $C_2H_4 + H_2 \rightleftharpoons C_2H_6$ *nach spektroskopischen Daten.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Die für die obige Rk. berechneten Gleichgewichtskonstanten, sowie die Wärmekapazitäten, Entropien u. Φ'-Potentiale des *Äthylens* u. *Äthans* aus spektroskop. Daten stimmen mit den experimentellen Angaben überein. Die Vorstellung eines Drillings im Molekül des *Äthans* läßt sich schlecht mit den Vers.-Ergebnissen vereinbaren. Bei Tempp. über 300° K findet jedenfalls freie Drehung um die *C—C*-Achse statt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 124—31. 1934.) BERSIN.

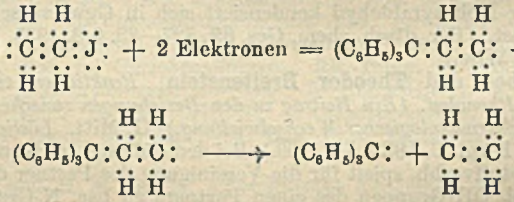
Frank T. Barr und **D. B. Keyes**, *Gleichgewichte im System Schwefelwasserstoff-Propylen—Isopropylmercaptan—n-Propylmercaptan.* Im strömenden System wurden bei 250, 275 u. 300° die Gleichgewichte $H_2S + C_3H_6 \rightleftharpoons (CH_3)_2 - CHSH$ (I) u. $H_2S + C_3H_6 = CH_3—CH_2—CH_2SH$ (II) über Nickelsulfid auf Kieselgur als Katalysator von der H_2S-Seite bestimmt. $\Delta F.^0$ für I $= -14{,}600 + 28{,}80\, T$; für II $= -14{,}600 + 30{,}00\, T$. Weiter wird eine Extrapolationsmethode zur Ermittlung von Gleichgewichten mitgeteilt für strömende Systeme, bei denen vollständige Gleichgewichtseinstellung nicht erzielt wird. (Ind. Engng. Chem. **26**. 1111—14. Okt. 1934. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) J. SCHMIDT.

Konstanty Hrynakowski und **Marja Szmytówna**, *Beitrag zur Kenntnis der Gleichgewichtsverhältnisse fest-flüssig im Zweistoffsystem β-Naphthol-β-Naphthylamin.* Im Gegensatz zu früheren Arbeiten wurden im System β-Naphthol-β-Naphthylamin keine Verbb. gefunden, sondern nur ein Temp.-Minimum bei 105,5° u. 87,5 Mol.-% β-Naphthylamin; das System entspricht dem III. Typus nach ROOZEBOOM. (Z. physik. Chem. Abt. A. **171**. 234—38. Dez. 1934. Poznan, Inst. f. pharmaz. Chem. d. Univ.) REUSCH.

Tei-ichi Asahina, *Über das heterogene Gleichgewicht eines ternären Systems organischer Verbindungen.* Vf. versucht die Methode der therm. Analyse nach RHEINBOLDT auf die Unters. ternärer Systeme anzuwenden. Als Beispiel wird das System: *β-Naphthol, Methylendioxybenzalacetophenon, Pikrinsäure* untersucht. Es ist bekannt, daß Mol.-Verb. bestehen einerseits zwischen Methylendioxybenzalacetophenon u. Pikrinsäure (Mol.-Verhältnis 1 : 2 vgl. C. **1934**. II. 935) u. andererseits zwischen β-Naphthol u. Pikrinsäure (Mol.-Verhältnis 1 : 1, vgl. KURILOFF, Z. physik. Chem **24** [1897]. 441). — Zuerst werden die Gleichgewichtsdiagramme der drei binären Systeme aufgenommen. Dann werden Mischungen von β-Naphthol u. Pikrinsäure in verschiedenem Verhältnis bereitet u. der Gleichgewichtszustand zwischen jeder von ihnen u. dem Chalkon bestimmt. Durch Interpolation läßt sich dann das vollständige Gleichgewichtsdiagramm des ternären Systems ermitteln. Aus dem Diagramm geht hervor, daß sich keine Mol.-Verb. bildet. Das ternäre System besitzt drei eutekt. Punkte: 1. bei 70°; Zus.: 5,5% Pikrinsäure (P), 43% Naphthol (N), 51,5% Chalkon (Ch); 2. bei 84°; Zus. 25,5% P, 16% N, 58,5% Ch; 3. bei 103°; Zus.: 85% P, 7,5% N, 7,5% Ch. (Bull. chem. Soc. Japan **9**. 222—35. 1934. Tokio, Kaiserl. Univ. Chem. Labor. [Orig.: franz.]) LORENZ.

W. Swietoslawski und **J. Salcewicz**, *Eine neue Bestimmung der Gleichgewichtskonstanten der Veresterung im Zweiphasensystem gasförmig-flüssig.* Nach einer verbesserten Methode bestimmen Vff. die Gleichgewichtskonstante K der Veresterung von A. mit Eg. zu Essigester u. finden in guter Übereinstimmung mit den von TIDWELL u. REID (C. **1932**. I. 1361) angegebenen Werten $K = 40,8 \pm 2\%$ (bei 75,9°) für das Mol.-Verhältnis 1 : 1, $K = 39,3 \pm 2,5\%$ (bei 73,7°) für 1 Mol. Eg.: 3 Mol. A. u. $K = 35 \pm 10\%$ für 3 Mol. Eg.: 1 Mol. A. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **199**. 1308—10. 3/12. 1934.) VOSSEN.

Charles Bushnell Wooster und **Reginald A. Morse**, *Molekulare Umlagerungen bei spontaner Spaltung.* Nach WHITMORE u. STAHLY (C. **1934**. I. 29) sind Verbb. vom Typus $R_3C—C—CX$, in denen X eine Gruppe ist, die entfernt werden kann unter Bldg. von $R_3C—C—C\oplus$, prakt. unbekannt u. das Bruchstück $R_3C—C—C\oplus$ müßte nach ihrer Theorie der molekularen Umlagerungen gespalten werden unter Bldg. von $R_3C\oplus$. Vff. haben 2 Verbb. vom Typus $R_3C—C—CX$ dargestellt, nämlich *γ,γ,γ-Triphenylpropyläthyläther* (I) u. *γ,γ,γ-Triphenylpropyljodid* (II). Eine Lsg. von Na in fl. NH_3 entfernt aus II das Jod vollständig unter Bldg. einer roten Lsg., die auf W.-Zusatz farblos wird. Aus dem Rk.-Prod. konnte *Triphenylmethan* isoliert werden, das durch Spaltung während der Rk. mit Na entstanden sein muß. Verss. mit II u. dem entsprechenden KW-stoff zeigten, daß die Spaltung von II nicht auf eine direkte Einw. des Na auf die C—C-Bindung zurückzuführen ist, durch die die Triphenylmethylgruppe gebunden ist. Im Gegensatz zur WHITMOREschen Theorie, die die intermediäre Bldg. eines positiven Fragments $(C_6H_5)_3CCH_2CH_2\oplus$ annimmt, wird nach Vff. der Mechanismus dieser Spaltung am besten durch folgendes Schema wiedergegeben:



Daß die Na-Ionen keine Wrkg. auf die Halogenverbb. ausüben, ergab sich aus Verss., in denen II mit $NaNO_3$ in fl. NH_3 behandelt wurde, wobei sich mit $AgNO_3$ keine Cl-Ionen nachweisen ließen. — Das aus dem Rk.-Prod. isolierte Triphenylmethan ist zweifellos aus Triphenylmethylnatrium entstanden, das seinerseits höchstwahrscheinlich durch spontane Spaltung von $(C_6H_5)_3CCH_2CH_2Na$ entstanden ist.

Versuche. *γ,γ,γ-Triphenylpropyläthyläther*, $C_{21}H_{19}OC_2H_5$, eine Lsg. von Na in fl. NH_3 wurde mit Triphenylchlormethan umgesetzt u. dann mit einer äth. Lsg. von *β*-Bromäthyläther versetzt, bis die rote Farbe der Lsg. verschwunden war; aus A. weiße Krystalle, F. 111,5—112°. — *γ,γ,γ-Triphenylpropyljodid*, $C_{21}H_{19}J$, aus vorigem beim Kochen mit Jodwasserstoffsäure unter Durchleiten von N_2; Reinigung durch Ausfällen aus Bzl. mit A., weiße Krystalle, F. 174,5—175°. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1735—37. 1934. Providence, Rhode Island, BROWN Univ.) CORTE.

E. A. Schilow und **N. P. Kanjajew**, *Kinetik der Anlagerung von unterchloriger Säure an Doppelbindungen. I. HOCl und Crotonsäure.* Die in wss. Lsg. bei Konzz. von 0,003—0,05 Mol durchgeführten Verss. zeigten, daß in Abwesenheit von Zusätzen die Anlagerung von HOCl an die freie Crotonsäure etwa monomolekular für $CH_3CH = CHCOOH$ u. etwa bimolekular in bezug auf HOCl verläuft. Starke Säuren verlangsamen die Rk., Neutralsalze sind ohne Einfluß. Das Cl′ wirkt katalyt. unter gleichzeitiger Änderung der Rk.-Ordnung. Die Konstante **k** der nach:

$$-d\,[HOCl]/dt = \mathbf{k}\,(K \cdot k)\,[HOCl]\,[Cl']$$

verlaufenden Rk. (wo $K \cdot k$ die Gesamtkonz. der Crotonsäure u. ihres Ions bedeutet), steigt bei einer Erhöhung der [H′]. Es wird angenommen, daß die Rk. über die undissoziierte Säure u. ihr Ion verläuft. Der Temp.-Koeff. in Ggw. von Cl′ beträgt 1,62, daraus die Aktivierungswärme $Q = 7570$ cal. In neutraler u. schwach alkal. Lsg. ist Cl′ unwirksam. Für einen größeren Konz.-Bereich wird für die Gleichung der bimolekularen Rk. von HOCl mit dem Crotonation die Einführung nicht ganzzahliger Indices vorgenommen. Darin wird ein Hinweis auf das Vorliegen von Folgerkk. gesehen. Die Rk.-Beschleunigung durch OH′ wird als katalyt. Wrkg. der OCl′ aufgefaßt. Schließlich folgen Ausführungen über den Rk.-Mechanismus. — Die durch Schütteln von Ag_3PO_4 mit Chlorwasser u. anschließende Vakuumdest. gewonnenen reinen Lsgg. von HOCl zeigten bei 0° u. einer Verdünnung von 120 eine molekulare Leitfähigkeit von 0,40, ein Wert, der bedeutend unter den bisher mitgeteilten liegt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **5**. 654—72. 1934. Iwanowo, Chem.-Technolog. Inst.) BERS.

G. W. Tschelinzew, *Zur Frage nach dem Mechanismus der Esterkondensationen. Erwiderung an die Herren Scheibler und Bodendorf.* (Vgl. C. **1934**. II. 1112.) Vf. ist der Ansicht, daß zur Erklärung der CLAISENschen Zimtsäureestersynthese die komplizierten Annahmen von SCHEIBLER (C. **1934**. II. 2669 u. früher) nicht erforderlich sind. Der Rk.-Mechanismus läßt sich, analog der Esterkondensation (l. c.), durch folgendes Schema ausdrücken:

$$C_6H_5 \cdot CH{:}O + CH_2{:}C\!<\!^{ONa}_{OC_2H_5} \longrightarrow C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH{:}C\!<\!^{ONa}_{OC_2H_5} \xrightarrow[+\,H_2O]{-\,H_2O} C_6H_5 \cdot CH{:}CH \cdot CO \cdot OC_2H_5$$

Diese Hypothese stimmt mit der unbedingt feststehenden Tatsache überein, daß die Ester vom Typus $RR'CH \cdot CO_2C_2H_5$ nicht fähig sind, die Rolle der zweiten Komponente in den Esterkondensationen zu spielen. Die Fähigkeit des Benzaldehyds, sich mit Isobuttersäureester zu kondensieren, erklärt sich durch die im Vergleich mit dem CO der Ester höhere Aktivität des Aldehyd-CO. — Den Ausführungen von BODENDORF (C. **1934**. II. 1908) liegt eine unrichtige Anwendung der VORLÄNDERschen Vorstellungen zugrunde. BODENDORFs Schema für die Esterkondensationen stützt sich auf wenig wahrscheinliche intermediäre Umwandlungen u. widerspricht den experimentellen Tatsachen. Die Unfähigkeit der Ester $RR'CH \cdot CO_2C_2H_5$ zur Autokondensation mit dem Begriff des „Abschirmungseffektes" zu erklären, wirkt wenig überzeugend, denn der Isobutyraldehyd kondensiert sich in Ggw. verschiedener Agenzien leicht mit sich selbst. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 327—29. 6/2. 1935. Moskau, „Lassin"-Inst. d. Akad. d. Wiss.) LINDENBAUM.

Richard Labes und **Theodor Breitenstein**, *Reaktionen zwischen Stickstoffverbindungen und Phenolen. (Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen Konstitution und chemischer, sowie pharmakologischer Wechselwirkung.)* II. Mitt. *Löslichkeitsprodukte und Komplexbildung.* (I. vgl. C. **1934**. II. 1169.) Bei den Fällungs- u. Komplexrkk. zwischen Phenolen u. Stickstoffverbb. spielt für die Vereinigung der Partner die chem. Affinität der sauren, phenol. OH-Gruppen des einen Partners zu bas. N-Gruppen des anderen eine wichtige Rolle. Zu starke Basizität, Nachbarschaft von Carboxylgruppen oder Benzoldoppelbindungen zur N-Gruppe schwächt die Anlagerungsfähigkeit mehr oder weniger stark ab. Bei Vorliegen geeigneter chem. Affinität nimmt die Haftfestigkeit gemäß den physikal. LANGMUIRschen Haftkräften mit steigender Zahl u. steigendem Hydrophobiegrad der lipophilen Elemente zu. So steigt die Wrkg. bei den Phenolen

in der Reihe: Resorcin, Phenol, p-Chlorphenol, Trichlorphenol. Bei den Basen ist Chinolin wirksamer als Pyridin, Pyramidon wirksamer als Antipyrin, Amylamin wirksamer als Äthylamin u. Luminal wirksamer als Veronal. Diese starke Wirksamkeit der LANGMUIRschen Haftkräfte ist nicht nur auf Rk.-Systeme in homogener wss. Lsg. beschränkt, sondern zeigt sich auch im kolloidchem. System bei der Wrkg. derartiger Verbb. auf Eiweißkoll. als 2. Partner. In vielen Fällen stimmen die kleinsten wirksamen Konzz. der Phenole u. der Basen mit therapeut. bzw. tox. wirksamen Konzz. der betreffenden Verbb. im Tierorganismus überein. So entspricht die wirksame Konz. von 0,000 04-mol. Pyramidon einer Dosis von 0,55 g/60 kg Mensch. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **175**. 372—95. 9/7. 1934. Bonn, Pharmakolog. Inst. Univ.) MAHN.

D_2. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

Yoshio Tanaka, Ryōnosuke Kobayashi und **Ichirō Nishi**, *Chlorierung von festem Paraffin.* Bei der Chlorierung von festen *n*-Paraffinen u. gesätt. Fettsäuren bilden sich ölige Bestandteile. Das Mol.-Vol. dieser chlorierten Prodd. steigt bei konstanten Tempp. direkt an in dem Maße der substituierten Atome. Tabellar. sind die spezif. Gewichte, Mol.-Gewichte, Mol.-Voll. von Chlorierungsprodd. eines n. Paraffins, das zwischen 46 u. 51° schmilzt, angeführt. Der Anstieg des Mol.-Vol. pro substituiertes Cl-Atom (ccm/Mol.) beträgt 19 bei 30° u. 19,8 bei 50°. Die Chlorierungsprodd. von Stearinsäure zeigen ein ähnliches Verh. (Tabelle im Original). Vff. vermuten, daß die Chlorierung von gesätt., langkettigen Verbb. durch Substitution u. nicht durch Addition stattfindet. Bei der Chlorierung von gesätt. Fettsäuren bilden sich keine Chlorsäuren $R \cdot C{<}^{O}_{Cl}$. — Weiterhin fanden Vff., daß durch die Chlorierung von gesätt. langkettigen Verbb. eine Senkung des F. u. ein Viscositätsanstieg eintritt. Z. B. ist der E. eines fl. Paraffins bei —26,9°, aber der E. des 7%ig. Chlorierungsprod. bei —45,8° Der Abfall des F. u. der Viscositätsanstieg von Chlorierungsprodd. von Stearinsäure u. gehärtetem Fischöl sind tabellar. angegeben. Nach Ansicht der Vff. beruht das starke Abfallen des F. auf der eutekt. Wrkg. der bei der Chlorierung gebildeten Isomeren (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 208B—209B. 1934. Tokio, Univ., Abt. f. angew. Chemie. [Nach engl. Ausz. ref.]) K. O. MÜLLER.

K. R. Dietrich und **W. Lohrengel**, *Verfahren zur Prüfung der Eignung von Stabilisatoren für chlorierte niedrigmolekulare Kohlenwasserstoffe.* Das Verh. von Stabilisatoren, die die Abspaltung von HCl aus Trichloräthylen verhindern sollen, wird durch 4-std. Behandlung des mit dem betreffenden Stabilisator versetzten C_2HCl_3 mit O_2 bei 100° u. 25 at in Ggw. von W. u. titrimetr. Best. der entstandenen HCl untersucht. Als Rk.-Gefäße dienen V2A-Stahlbomben mit Glaseinsätzen, die in einem großen Cu-Gefäß mit sd. W. auf 100° erhitzt werden. Die Unters. einiger in der Patentliteratur angegebenen Stabilisatoren liefert Resultate, die mit den Erfahrungen der Praxis gut übereinstimmen. (Angew. Chem. **47**. 830—32. 1934. Berlin, Lab. d. Reichsmonopolverwaltung f. Branntwein.) OSTERTAG.

John R. Ruhoff, Robert E. Burnett und **E. Emmet Reid**, *Darstellung von höheren aliphatischen Bromiden.* Folgendes Verf. hat sich bewährt u. gab bis zu 90% Ausbeute: Wasserfreies HBr-Gas, dargestellt aus Br u. H in einem geeigneten App. (Skizze im Original) in den auf ca. 100° erhitzten Alkohol bis zur Sättigung einleiten (annähernd 1,5 Mol. HBr auf 1 Mol. Alkohol erforderlich). Rohprod. mit konz. H_2SO_4 waschen, nach Zusatz von Phenolphthalein mit verd., genügend NH_3 zum Neutralisieren aller Säure enthaltenden CH_3OH schütteln, mit verd. CH_3OH waschen, mit $CaCl_2$ trocknen u. dest. — *Cyclohexylbromid.* Rk.-Temp. 80—100°. Zum Waschen 65%ig. CH_3OH. — *n-Heptylbromid.* 80—100°. 50%ig. CH_3OH. — *Dodecyl-* u. *Tetradecylbromid.* 100—120°. 50%ig. CH_3OH. — *Octadecylbromid.* 100—120°. 90%ig. CH_3OH. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 2784. Dez. 1934. Baltimore [Maryland], JOHNS HOPKINS Univ.) LINDENBAUM.

G. B. Heisig und **H. M. Davis**, *Physikalische Konstanten des Dimethylacetylens. Dimethylacetylen*, C_4H_6, wurde durch Einw. von CH_3J auf $CH_3 \cdot C \vdots CNa$ in fl. NH_3 dargestellt (vgl. HEISIG, C. **1931**. II. 2828); Isolierung erfolgt durch Kühlung des Rk.-Prod. mit festem CO_2, Dekantieren u. Behandeln des Rückstandes mit W. Das sorgfältig gereinigte Prod. hat $D.^0$ 0,715, $D.^{25}$ 0,688, $n_D^{25} = 1,3893$, F. —32,5° bis —32,8°. Der Dampfdruck beträgt bei —38,7, —34,55, —31,2 u. 0° 27,9, 38,6, 49,3 u. 252,8 mm; die zwischen —31,2° u. +23,65° aufgenommene Dampfdruckkurve entspricht der Gleichung

$\log P = 21{,}6295 - (2047{,}473/T) - 4{,}8153 \log T$. Hieraus berechnet sich Kp.$_{760}$ 27,2°. — Bei der Darst. von *Methylacetylen* aus Propylenbromid u. butylalkoh. KOH erhält man bis 85% Ausbeute, wenn man das Bromid sehr langsam in die KOH einträgt. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 339—40. Febr. 1935. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) OG.

Charles A. Young, R. R. Vogt und **J. A. Nieuwland**, *Sauerstoffadditionsverbindungen von Acetylenen.* Zu der C. **1934**. II. 2206 ref. Arbeit ist nachzutragen, daß Arylacetylene schwerer oxydierende Eigg. annehmen als die Alkylacetylene; außerdem geben anscheinend nur fl. bzw. geschm. Acetylene Peroxyde. C_2H_2 selbst bildet kein Peroxyd. — Das Peroxyd des Butylacetylens wird durch MnO_2, V_2O_5, Na_2O_2, NaOH, Na, H_2SO_4, HCl, SiO_2-Gel u. Knochenkohle rasch zerstört. Hydrochinon verzögert die Peroxydbldg. stark, Spuren von Benzoylperoxyd oder W. beschleunigen sie. Erhöhter O_2-Druck hat offenbar keinen Einfluß. (J. chem. Soc. London **1935**. 115. Jan. Notre Dame, Indiana [U. S. A.].) OSTERTAG.

James P. Danehy, Richard R. Vogt und **J. A. Nieuwland**, *Reaktion von Äthylenoxyd mit acetylenischen Grignardreagenzien.* Vff. haben sich mit derselben Rk. beschäftigt wie FAUCOUNAU (C. **1934**. II. 3741). Sie haben *Nonin-(3)-ol-(1)* u. *1-Phenylbutin-(1)-ol-(4)* mit den gleichen Ausbeuten wie l. c. erhalten. Ferner dargestellt: *Octin-(3)-ol-(1)*, Kp.$_{15}$ 97°, D.$^{25}_4$ 0,8765, n_D^{25} = 1,4542. Bei diesen Rkk. entstehen noch andere Prodd. in ca. denselben Mengen wie die Alkohole; man erhält sie durch Ausäthern der wss. Schicht nach der Hydrolyse der Komplexe. Die C_6H_5-Verb. (Kp.$_{15}$ 55°) ist nach ihren Eigg. sehr wahrscheinlich ident. mit dem von FAUCOUNAU vom 1-Phenylbutin-(1)-ol-(4) aus dargestellten *2-Phenyl-4,5-dihydrofuran.* Die Butyl- u. Amylverb. dürften analog konstituiert sein. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 2790. Dez. 1934. Notre Dame [Indiana], Univ.) LINDENBAUM.

Géza Braun, *Glycerin-α,γ-dibromhydrin.* Zutropfen von Brom zu einem Gemisch von Glycerin u. rotem P liefert $BrCH_2 \cdot CH(OH) \cdot CH_2Br$ in 52—54% Ausbeute. (Organ. Syntheses **14**. 42—44. 1934.) BEHRLE.

H. Erlenmeyer, *Bemerkungen zu den Arbeiten der Herren Perret, Perrot und v. Plätz.* (Vgl. C. **1933**. II. 1988. **1935**. I. 682.) Die Unters. (vgl. C. **1933**. I. 173), die seinerzeit vorgenommen wurde, um zu entscheiden, ob die von GARZULLY (*Organometalle*, ENKE, Stuttgart 1927) diskutierte Alkaliähnlichkeit der metallorgan. Radikale vorläge u. ob man von einer Verschiebungsregel sprechen könnte, zeigten, daß das Methylquecksilber mehr den Elementen der ersten Nebengruppe (Ag, Au) als den Alkalimetallen ähnlich ist, u. daß es sich bei den metallorgan. Ionen um stark deformierende Kationen handelt (Löslichkeitsbeziehungen verschiedener Salze). Es kommt nach der Ansicht des Vf. zu einer Verschiebung der Eigg., weil die organ. Gruppen bei der Bindung ein Elektron aus der äußersten Elektronengruppe des Metallatoms herauslösen. (Helv. chim. Acta **17**. 1558—59. 1/12. 1934. Basel, Anstalt f. anorgan. Chemie.) ELSTNER.

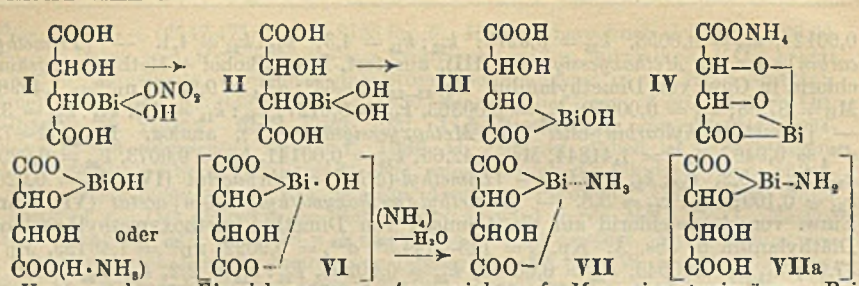
M. H. Palomaa, Einar J. Salmi, J. I. Jansson und **T. Salo**, *Studien über ätherartige Verbindungen.* XIV. *Über die saure Hydrolyse der Ester tertiärer Alkohole.* (XIII. vgl. C. **1934**. II. 926.) Im Anschluß an frühere Arbeiten untersuchen Vff. die *saure Hydrolyse* der Ester tertiärer Alkohole, um zu erfahren, ob hier hohe Temp.-Koeff. gemessen werden. Es wurde gefunden, daß die [*Trialkylcarbin*]-*ester* hohe Temp.-Koeff. der sauren Hydrolyse zeigen. Sie sind erheblich höher als die Koeff. der sauren Hydrolyse der [*Dialkylcarbin*]-*ester*. Die entsprechenden Zahlen der [*Monoalkylcarbin*]-*ester* liegen in der Größenordnung der [Dialkylcarbin]-ester. Das Wachsen der Werte der Temp.-Koeff. beim Übergang von Dialkyl- zu [Trialkylcarbin]-estern spricht dafür, daß die *saure Esterhydrolyse* hier in die *Acetalhydrolyse* verwandelt wird. Für diesen Schluß spricht auch der Einfluß der Alkylsubstitution, der dem bei Acetalen festgestellten ähnlich ist. Eine Ausnahme bilden die beim [*Dimethyl-(methoxymethyl)-carbin*]-*acetat* (VI) gefundenen Werte. Vff. erklären die Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit u. der Werte der Temp.-Koeff. mit der Abstandswrkg. der O-Atome in der Atomkette; diese Wrkg. überwiegt hier den 2. Faktor, nämlich die tertiäre Bindung der Alkoholkomponente, so daß die Acetalhydrolyse in die saure Esterhydrolyse umschlägt. Im Original findet sich eine Zusammenstellung der gemessenen Ester u. einer größeren Zahl Ester sekundärer Alkohole.

Versuche. Die Geschwindigkeitskonstanten beziehen sich auf 1-n. HCl u. 1 Minute. — [*Trimethylcarbin*]-*acetat* (I), k_{15} = 0,00156, k_{25} = 0,0080, k_{35} = 0,0331; $k_{25} : k_{15}$ = 5 1; $k_{35} : k_{25}$ = 4,1; c_E = ~0,026, c_{HCl} = 0,1061. — [*Trimethylcarbin*]-*propionat* (II), Kp.$_{763}$ 120—121°; d^{20}_4 = 0,8647; n_D^{20} = 1,39320; M_D = 35,93; k_{15} =

0,00124, k_{25} = 0,0053, k_{35} = 0,0216; $k_{25}:k_{15}$ = 4,3; $k_{35}:k_{25}$ = 4,1. — [*Trimethylcarbin*]-*ester der Methoxyessigsäure* (III), aus tert.-Butylalkohol + Methoxyessigsäurechlorid in Ggw. von Dimethylanilin. Kp.$_{22-23}$ 62—64°; d^{20}_4 = 0,9563; n_D^{20} = 1,40967; M_D = 37,83; k_{15} = 0,00079, k_{25} = 0,00363, k_{35} = 0,0127; $k_{25}:k_{15}$ = 4,6, $k_{35}:k_{25}$ = 3,5. — [*Dimethyläthylcarbin*]-*ester* der *Methoxyessigsäure* (V), analog. Kp.$_{10}$ 71—73°, d^{20}_4 = 0,9467, n_D^{20} = 1,41844, M_D = 42,66; k_{15} = 0,00141, k_{25} = 0,0073, k_{35} = 0,0292; $k_{25}:k_{15}$ = 5,2, $k_{35}:k_{25}$ = 4,0. — [*Dimethyl-(äthyl)-carbin*]-*acetat* (IV), k_{25} = 0,0264, k_{35} = 0,100; $k_{35}:k_{25}$ = 3,8. — [*Dimethyl-(methoxymethyl)-carbin*]-*acetat* (VI), durch Einw. von Acetylchlorid auf ein Gemisch von Dimethyl-[methoxymethyl]-carbinol, Diäthylanilin u. abs. Ä. Kp.$_{755}$ = 143—144,5°, d^{20}_4 = 0,9522, n_D^{20} = 1,40499, M_D = 37,62; k_{15} = 0,000543, k_{25} = 0,00119, k_{35} = 0,00255, $k_{25}:k_{15}$ = 2,2, $k_{35}:k_{25}$ = 2,1. — *Isopropylacetat* (VIII), k_{15} = 0,00140, k_{25} = 0,00381, k_{35} = 0,0093; $k_{25}:k_{15}$ = 2,7, $k_{35}:k_{25}$ = 2,4. — [*Methyläthylcarbin*]-*formiat* (IX), aus sek. Butylalkohol + wasserfreier Ameisensäure + $ZnCl_2$. Kp.$_{760}$ 94,5—95°, d^{20}_4 = 0,8803, n_D^{20} = 1,38973, M_D = 26,97; k_{15} = 0,064, k_{25} = 0,181, k_{35} = 0,355; $k_{25}:k_{15}$ = 2,8, $k_{35}:k_{25}$ = 2,0. — [*Methyläthylcarbin*]-*ester der Methoxyessigsäure* (XI), aus sek.-Butylalkohol, Methoxyessigsäure, wasserfreiem $CuSO_4$, nach 12-std. Stehen bei Zimmertemp. mehrstündiges Erwärmen auf dem W.-Bade, Waschen mit Soda u. W., Trocknen mit $CaCl_2$. Kp.$_{756}$ 168—168,5°, d^{20}_4 = 0,9522, n_D^{20} = 1,40741, M_D = 37,83; k_{15} = 0,000091, k_{25} = 0,00222, k_{35} = 0,00553; $k_{25}:k_{15}$ = 2,4, $k_{35}:k_{25}$ = 2,5. — [*Diäthylcarbin*]-*formiat* (XII), Kp.$_{768}$ 116,5 bis 117,5°, d^{20}_4 = 0,8729, n_D^{20} = 1,39625, M_D = 31,79; k_{25} = 0,126, k_{35} = 0,274, $k_{35}:k_{25}$ = 2,2. — [*Diäthylcarbin*]-*ester* der *Methoxyessigsäure* (XIV), analog XI dargestellt. Kp.$_{761}$ 184,5—185°, d^{20}_4 = 0,9420, n_D^{20} = 1,41324, M_D = 42,39; k_{15} = 0,00078, k_{25} = 0,00293, k_{35} = 0,0065; $k_{25}:k_{15}$ = 2,4, $k_{35}:k_{25}$ = 2,2. — [*Methyl-n-propylcarbin*]-*ester* der *Methoxyessigsäure* (XVI), analog XI dargestellt. Kp.$_{755}$ 185,5—186°, d^{20}_4 = 0,9391, n_D^{20} = 1,41244, M_D = 42,46; k_{15} = 0,00088, k_{25} = 0,00201, k_{35} = 0,00492; $k_{25}:k_{15}$ = 2,3, $k_{35}:k_{25}$ = 2,4. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 303—07. 6/2. 1935. Turku [Finnland], Univ.) Hillemann.

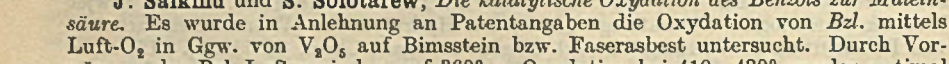
Adolf Müller, *Über die Darstellung der Pimelinsäure.* (Vgl. Müller u. Rölz, C. **1928**. I. 1279.) Vf. hat die Red. der Salicylsäure zur *Pimelinsäure* durch Na in sd. Isoamylalkohol weiter wesentlich verbessert, wobei die Darst. des Pimelinsäurediäthylesters vermieden wird. Die Arbeitsweise wird ausführlich beschrieben. Ein Ansatz von 100 g Salicylsäure liefert im Mittel 58 g (50%) reine Pimelinsäure. (Mh. Chem. **65**. 18—20. Nov. 1934. Wien, Univ.) Lindenbaum.

W. A. Ismailski und **S. S. Kaganowa**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Wismut-Weinsäureverbindungen.* VII. *Über die Einwirkung von Ammoniak auf Monowismutweinsäure.* (III.—VI. vgl. Venerologie u. Dermatologie **1929**. 9—47; Sowjet Westnik Venerologii i. Dermatologii **1934**.) Die Hydrolyse des „Wismutnitrattartrats" von Rosenheim u. Vogelsang (vgl. Ztschr. anorgan. Chem. **48** [1906]. 212; siehe auch Rosenheim u. Baruttschisky, C. **1931**. II. 3192, sowie Picon, C. **1927**. I. 2537) führt nach I—III zur *Monowismutweinsäure*, über deren Rkk. mit *Ammoniak* Vff. berichten. Rosenheim u. Vogelsang erhielten aus der [Tartratooxywismut]-weinsäure („Wismutbitartrat") mit überschüssigem 25%ig. NH_3 eine krystalline, wasserunl. NH_3-Verb., die von ihnen als NH_4-Salz der Anhydrowismutweinsäure (IV) formuliert wurde. Vff. stellen nun fest, daß zwei Typen von Verbb. der Wismutweinsäure mit NH_3 existieren, ein n. wasserlösliches Salz u. ein wasserunl. Umwandlungsprod. dieses Salzes. Die Eigg. des Präparates von Rosenheim u. Vogelsang machen es wahrscheinlich, daß es sich hier um die Umwandlung einer Verb. vom Typus V oder VI — durch Wanderung des NH_3 aus der äußeren in die innere Sphäre unter W.-Austritt — in ein komplexes Ammoniakat (VII bzw. VIIIa) handelt, doch gelingt diese Umwandlung des n. Salzes nicht in Abwesenheit von überschüssigem NH_3. Aussehen u. Löslichkeit des n. NH_4-Salzes werden durch k. absol. A. nicht beeinflußt, beim Erwärmen wird NH_3 abgespalten. Für Formel VII sprechen die Unlöslichkeit in W., die ungefähre Übereinstimmung in der Zus. mit der von Rosenheim u. Vogelsang aufgestellten Formel $C_4H_6O_6NBi$, die schmutziggrüne Farbe u. die Analogie in der Bldg. des komplexen Cupriammoniumtartrats, das in seinen Eigg. mit VII weitgehend übereinstimmt. Möglicherweise erleidet auch das NH_4-Salz der [Oxoantimon]-weinsäure eine Umwandlung zum komplexen Ammoniakat, während [Oxyaluminium]- bzw. [Oxoarsen]-weinsäure nur die n. NH_4-Salze bilden. Es ist sehr wahrscheinlich, daß analoge Komplexe bei der Einw. von *Anilin* bzw. *Dimethylanilin* auf Monowismutweinsäure entstehen; *Urotropin* liefert l. Salze.

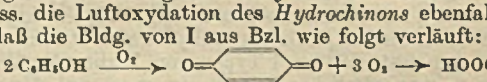


Versuche. *Einwirkung von Ammoniak auf Monowismutweinsäure.* Bei längerer Einw. von überschüssigem 25%ig. NH_3 entstand ein feinkrystallin., grünlichbläulicher Nd., der in W. fast unl. ist. Beim Erwärmen mit W. auf 25—30° erfolgt teilweise Lsg., Erhitzen zum Sieden bewirkt Zers. unter Bldg. eines amorphen Nd., der in NH_3 oder NaOH l. ist (Umwandlung der Mono- in Diwismutweinsäure). Kurze Einw. von überschüssigem 25%ig. NH_3 u. Fällen mit A. liefert einen feinkörnigen, zunächst wasserlöslichen Nd., der sich beim Aufbewahren in glasartige, durchsichtige Körner von grau-grünlicher Farbe umwandelt, die wasserunl. sind; beim Erwärmen erfolgt Zers. wie oben. Bi-Geh. ist nicht konstant u. entspricht am besten der Zus. $C_4H_6O_6NBi$, jedenfalls enthält die Verb. nicht mehr als 1 Mol NH_3 gebunden. Mit der theoret. Menge NH_3 entstand (Fällen mit A.) das n., wasserlösliche NH_4-Salz der Zus. $C_4H_8O_7NBi$. — *Reaktion der Monowismutweinsäure mit aromatischen Aminen* (mit **S. Gorodnew**). Mit *Anilin* entstand eine gelbe M. (Bi-Geh. 41—44%), aus der keine Verb. von bestimmter Zus. isoliert werden konnte. Mit *Dimethylanilin* entstand eine homogene, fl., graugelbe M. aus der durch Zentrifugieren u. Waschen mit Ä. ein rosafarbenes Pulver erhalten wurde, das beim Trocknen eine bräunliche Farbe annimmt; die Komplexverb. besitzt eine gewisse Löslichkeit in Ä. Mit *Urotropin* in W. wurde nach Fällen mit A. ein feinkörniges, wasserlösliches Pulver erhalten, das in wss. Lsg. mit HCl einen krystallinen Nd. ergab; mit NH_3 erfolgte keine Fällung. Anscheinend führt die starke Basizität des Urotropins nicht zur Bldg. eines komplexen, sondern eines gewöhnlichen Salzes, dessen Löslichkeit mit dem Vorhandensein lyotroper bas. Stickstoffgruppen im Urotropin zusammenhängt, denn mit *Harnstoff* wurde kein l. Prod. erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 415—21. 6/3. 1935. Moskau, Staatl. Pädagog. Karl-Liebknecht-Inst. u. Mikrobiolog. Forschungs-Inst. d. Volkskommissariats f. Unterricht.) Schicke.

J. Salkind und **S. Solotarew**, *Die katalytische Oxydation des Benzols zur Maleinsäure.* Es wurde in Anlehnung an Patentangaben die Oxydation von *Bzl.* mittels Luft-O_2 in Ggw. von V_2O_5 auf Bimsstein bzw. Faserasbest untersucht. Durch Vorwärmen des Bzl.-Luftgemisches auf 360° u. Oxydation bei 410—430° wurden optimal 14—17% *Maleinsäure* (I) ber. auf Bzl. erhalten. Als Nebenprod. entsteht *Benzochinon* (II), dessen Menge bei Ermüdung des Katalysators zunimmt. Da unter den Bedingungen der obigen Verss. die Luftoxydation des *Hydrochinons* ebenfalls II u. I lieferte, wird angenommen, daß die Bldg. von I aus Bzl. wie folgt verläuft:



Die Auffindung geringer Mengen an *Maleinsäureanhydrid* u. *Formaldehyd* wird als Folge einer Nebenrk. gedeutet:



(Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **6**. 681—84. 1933. Pädagog. Inst. Herzen.) Bersin.

V. Prelog, *Über die β,β'-Dihalogenamine.* Zusammenfassende Darst. der C. **1934**. I. 2130 u. früher referierten Arbeiten. (Arh. Hemiju Farmaciju **8**. 149—60. 1934. [Orig.: jugoslaw.; Ausz.: dtsch.]) Pangritz.

N. G. Laptew, *Diäthylanilin und Äthylbenzylanilin.* Über Darst. u. Trennung an Hand der Literatur. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **4**. 342—49. 1934. Forschungsinst. für Zwischenprodd. u. Farbstoffe.) Maurach.

J. J. Trutko und **M. W. Newrew**, *p-Diazodiphenylamin.* Metanilgelb wird bei Siedetemp. des W. mit Na_2S_3 versetzt u. die Red. unter Druck bei 107—110° zu Ende geführt. Ausbeute 77,3% der Theorie an Aminodiphenylamin, welches sodann zum

p-Diazodiphenylamin diazotiert wird (25% Überschuß an $NaNO_2$). (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **4**. 426—28. 1934.) MAURACH.

Gilm Kamai, *Über das p-Oxymethylphenylchlorphosphin.* Eine Nachprüfung ergab, daß das Präparat von MICHAELIS (Liebigs Ann. Chem. **293** [1896]. 248) vermutlich aus einem Gemisch von p-Anisylchlorphosphin u. Anisol bestand. *p-Oxymethylphenylchlorphosphin*, $CH_3OC_6H_4PCl_2$, Kp.$_{11}$ 140—141°, D.$^0_{15}$ 1,3468, D.$^0_0$ 1,3604. Daraus durch Hydrolyse *p-Anisylphosphinsäure*, F. 114—114,5°; *Ca-Salz*, $(CH_3OC_6H_4PO_2H)_2Ca$; *Anilinsalz*, $CH_3OC_6H_4PO_2H \cdot H_3NC_6H_5$, F. 97—98°; *p-Toluidinsalz*, $CH_3OC_6H_4PO_2H \cdot H_3NC_6H_4CH_3$, F. 99—100°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 192—93. 1934. Kasan, Butlerow-Inst.) BERSIN.

Gilm Kamai, *Asymmetrische quaternäre Arsoniumverbindungen und Versuche zu ihrer Spaltung in die optisch-aktiven Komponenten.* (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **4** (66). 184—91. 1934. Kasan, Butlerow-Inst. — C. **1934**. I. 851.) BERSIN.

Adam Sporzyński, *Untersuchungen in der Reihe der Arsenonaphthaline. Derivate des α-Naphthylmethylarsins.* Als Ausgangsmaterial diente *α-Naphthyldimethylarsin*, dargestellt nach BURROWS u. TURNER (J. chem. Soc. London **117** [1920]. 1376), jedoch unter Anwendung einer halb so großen Menge α-Bromnaphthalin. Aus 150 g Kakodyljodid wurden 140 g Arsin erhalten; Kp.$_9$ 152—152,5° (korr.); energischer verläuft die Rk. mit Kakodylchlorid, liefert aber kleinere Ausbeuten. — *α-Naphthylmethylarsinchlorid*, $ClAs(CH_3)(C_{10}H_7)$, aus α-Naphthyldimethylarsin in CCl_4 u. Cl_2 unter Kühlung. *Additionsprod.* $(\alpha\ C_{10}H_7)(CH_3)_2As(Cl)_2$; weiße Blättchen; F. 127,5—130° (Zers.); unl. in CCl_4; sehr unbeständig u. spaltet leicht HCl ab. Wird bei der Dest. unter Abspaltung von CH_3Cl in *α-Naphthylmethylarsinchlorid* verwandelt, Kp.$_8$ 165,5 bis 166°; hellgelbe charakterist. (nach α-Bromnaphthalin) riechende Krystalle; F. 62,2 bis 62,7° (korr.); wird durch sd. W. hydrolysiert. Gibt mit $HgCl_2$ in A. einen krystallin. Nd., F. 105—107°. — *α-Naphthylmethylarsinoxyd*, $C_{22}H_{20}OAs_2$, Bldg. durch Erhitzen von 64 g Chlorid u. 50%ig. CH_3OH u. Eintropfen von 20 g KOH in 60 ccm 50%ig. CH_3OH in die sd. Lsg. Krystalle aus Ä., F. 57,5—59° (korr.). Krystallin. Nd. mit $HgCl_2$ in A., F. 105—107°. — *α-Naphthylmethylarsinfluorid*, $C_{11}H_{10}FAs$, aus dem Oxyd mit HF; Kp.$_6$ 139,5—140°; D.$^{19,5}_4$ 1,4402; $n_\alpha^{19,5} = 1,6406$; $n_\beta^{19,5} = 1,6731$; $n_D^{19,5} = 1,6500$. — *α-Naphthylmethylarsinbromid*, $C_{11}H_{10}BrAs$, erhalten aus dem Arsinoxyd u. HBr in der Kälte oder durch Addition von Br_2 an α-Naphthyldimethylarsin u. Zers. der Additionsverb. durch Dest. Das *Additionsprod.* $(\alpha\ C_{10}H_7)(CH_3)_2As(Br_2)$ bildet schwachgelbe Blättchen, F. 105—106° (Zers.). Das Bromid stellt schwachgelbe Krystalle (aus A.), F. 73,2—73,8° (korr.) bzw. 74—74,6° (aus Aceton) dar. — *α-Naphthylmethylarsinjodid*, $C_{11}H_{10}JAs$, aus dem Chlorid in Aceton mit NaJ in Aceton in der Kälte; goldgelbe Nadeln, F. 101,8—102,6° (korr.). — *α-Naphthylmethylarsincyanid*, $(\alpha\ C_{10}H_7)(CH_3)AsCN$: Die *Additionsverb.* $(C_{10}H_7)(CH_3)_2As(CN)(Br)$ erhält man durch Zutropfen von 36 g α-Naphthyldimethylarsin in PAe. zu 16,5 g BrCN in PAe.; weißer, sehr unbeständiger Nd. Geht bei der Dest. in das Cyanid über. Weiße Krystalle, F. 84—85° (korr.), Kp.$_8$ 190—191°. Das sehr unbeständige Additionsprod. liefert bei Hydrolyse die *Verb.* $(C_{10}H_7)(CH_3)_2As(Br)(OH)$, Krystalle aus Aceton, F. 138—139°. — *α-Naphthylmethylarsinrhodanid*, $C_{12}H_{10}AsNS$, aus dem Chlorid u. NaCNS in Aceton; Kp.$_8$ 210—213° (rotgelbes Öl); F. 49,5—50,5° (korr.). — *α-Naphthylmethylarsensäure*, $C_{11}H_{11}AsO_2$, erhalten durch Zutropfen von KOH in wss. A. zum Naphthylmethylarsinchlorid in sd. wss. A., Abdestillieren des A. vom Filtrat, Verdünnung mit W. u. Oxydation mit 30%ig. H_2O_2 bei 40—45°. Krystalle aus W., F. 187—187,5° (korr.). *Na-Salz*, Krystalle, sehr hygroskop. — Bei Erhitzen von α-Naphthylmethylarsinoxyd mit konz. HBr findet Zerfall zu Naphthalin u. Dibrommethylarsin statt; ebenso wird die Verb. durch Erhitzen mit HCl gespalten. Ähnlich verhalten sich α-Naphthylmethylarsensäure, Dichlor-α-naphthylarsin, α-Naphthyldimethylarsin usw. (Roczniki Chem. **14**. 1293—1308. 1934. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

V. Čupr und **B. Sliva**, *Hydrolyse von Aluminiumbenzolsulfonaten.* (Vgl. ČUPR u. ŠIRŮČEK, C. **1933**. I. 2242. **1934**. I. 3584).) Zur Analyse der Be- u. Al-Salze wurde die Methode von MALJAROW (C. **1930**. II. 1408), beruhend auf der Ausfällung des Be oder Al mit Oxalsäure u. Glühen zum Oxyd, verwendet. In Ergänzung der Verss. über die Hydrolyse (vgl. C. **1931**. II. 1530) von Al-Salzen wurden Messungen an Lsgg. des *Al-Benzolsulfonats* u. *Al-p-Oxybenzolsulfonats* ausgeführt. Das *p-Methylbenzolsulfonat*, $Al(CH_3C_6H_4SO_3)_3 \cdot 9\ H_2O$, *p-Chlorbenzolsulfonat*, $Al(ClC_6H_4SO_3)_3 \cdot 9\ H_2O$, *p-Brombenzol-*

sulfonat, $Al(BrC_6H_4SO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$, das *1,2,4-Methylnitrobenzolsulfonat*, $Al(CH_3NO_2C_6H_3 \cdot SO_3)_3 \cdot 12\,H_2O$, *6,3,1-Chlornitrobenzolsulfonat*, $Al(ClNO_2C_6H_3SO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$, u. *m-Nitrobenzolsulfonat*, $Al(NO_2C_6H_4SO_3)_3 \cdot 9\,H_2O$, hergestellt aus den Säuren mit $Al_2(SO_4)_3$, krystallisierten nicht in einer zur Messung der Hydrolyse geeigneten Form. Al-Benzolsulfonat verliert bei 160° sein Krystallwasser, ohne merkliche Zers. Das Al-p-Oxybenzolsulfonat läßt sich bei 140° ohne Zers. entwässern. Die übrigen Sulfonate bildeten, soweit sie überhaupt krystallisierten, äußerst feine Nadeln, die sich nur schwierig durch Waschen von der Mutterlauge befreien ließen. Die Aciditätsmessungen ergeben, daß das p_H der Lsgg. nach der Formel: $p_H = -0{,}54 \log [Al^{\cdots}] + 2{,}65$ berechnet werden kann ($[Al^{\cdots}]$ = molare Konz. in der Lsg.). (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk. Nr. **200**. 10 Seiten. 1935.) SCHÖNFELD.

C. B. Pollard und **L. H. Amundsen**, *Benzolsulfonylderivate des o-Aminophenols.* TINGLE u. WILLIAMS (Amer. chem. J. **37** [1907]. 61) haben die Darst. von *o-Benzolsulfonylaminophenol* (I) u. *o-Benzolsulfonylaminophenylbenzolsulfonat* (II) beschrieben; leider ergab ihre Methode willkürlich entweder I oder II. Vff. haben die Bedingungen festgestellt, die es gestatten, bei der gleichen Rk. nach Belieben I oder II zu erhalten. Dabei wurden noch 2 neue Verbb. dargestellt. — Darst. von I: 107 g o-Aminophenol (**A**) in 350 ccm trockenem Dioxan oder Toluol + 87 g Benzolsulfonylchlorid (**B**) $^1/_2$ Stde. am Rückfluß erhitzen; nach Reinigung 85% Ausbeute, aus Toluol Krystalle vom F. 141°. — Darst. von II: 20 g **A** mit 400 ccm 10%ig. Na_2CO_3-Lsg. u. 65 g **B** gemischt in CO_2-Atmosphäre heftig 30 Min. lang schütteln; nach Reinigung aus viel A. Krystalle vom F. 134°, Ausbeute 95%. — *o-Aminophenylbenzolsulfonat*, $C_{12}H_{11}O_3NS$. Lsg. von 36 g **A** in 265 ccm 10%ig. NaOH + 58 g **B** unter CO_2 30 Min. lang schütteln; nach Reinigung aus viel Bzl. + Hexan (1 : 1) Krystalle, F. 87—87,3°, Ausbeute 82%. — *o-Benzoylaminophenylbenzolsulfonat*, $C_{19}H_{15} \cdot O_4NS$. Darst. aus o-Benzoylaminophenol (+ **B** nach SCHOTTEN-BAUMANN) oder aus vorst. erhaltener Verb. u. Benzoylchlorid. Aus Hexan in 76 bzw. 78%ig. Ausbeute Krystalle vom F. 90,5—91°. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 357—58. Febr. 1935. Gainesville, Florida, Univ.) PANGRITZ.

J. B. Aschkinasi, *Die Darstellung des 3,4-Dioxytoluols aus 3-Amino-4-oxytoluol über die Diazoverbindung.* Durch Zers. der aus dem Amin erhaltenen Diazoniumsalzlsg. mittels 65%ig. H_2SO_4 bei 153° unter gleichzeitigem Durchblasen von überhitztem (160°) W.-Dampf wurde ein Rohphenol erhalten, das durch Extraktion mit PAe weiter. gereinigt werden konnte. *3,4-Dioxytoluol*, F. 65—65,5°, Kp. 251—252°, $D.^{74}_4$ 1,1286. Ausbeute 57,3—60,8%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ. Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **6**. 730—38. 1933.) BERSIN.

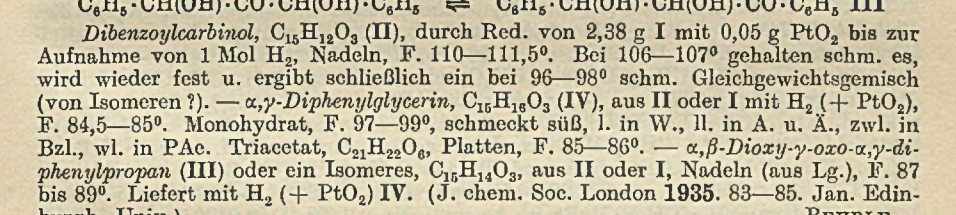
A. A. Balandin und **N. J. Schuikin**, *Kinetik der katalytischen Dehydrierung von Methylcyclohexan in Gegenwart von Nickel auf Aluminiumoxyd.* Es wird die Darst. eines besonders akt. u. nicht ermüdenden Katalysators beschrieben. Gegenüber früher (BALANDIN u. RUBINSTEIN, C. **1935**. I. 2169) konnte die Dehydrierungsgeschwindigkeit um 1,5—2-mal gesteigert werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **5**. 707—15. 1934. Moskau.) BERSIN.

S. Medwedew und **O. Bloch**, *Über die Reaktionsgeschwindigkeiten zwischen organischen Persäuren und Cyclohexen.* (Vgl. C. **1932**. II. 1282.) Die Konstante der bimolekularen Rk. zwischen organ. Persäuren u. *Cycloxen* (I) in Xylollsg. erweist sich als eine Funktion der Anfangskonz. der Persäure, ist jedoch unabhängig von der Anfangskonz. von I. Die Rk.-Geschwindigkeit ist abhängig von der Art des Lösungsm.: das Verhältnis $K_{1\,Bzl.}/K_{1\,Xylol}$ war für verschiedene Persäuren konstant u. im Durchschnitt = 1,76. Die Rk.-Fähigkeit der Persäuren wächst in folgender Reihenfolge: *Peressigsäure, Phenylperessigsäure, p-Methoxyperbenzoesäure, α- u. β-Pernaphthoesäure, p- u. m-Nitroperbenzoesäure.* Zwischen dem Einfluß der Acylradikale auf die Rk.-Fähigkeit der HOO-Gruppe u. der Rk.-Fähigkeit des Cl in den entsprechenden Säurechloriden besteht eine völlige Parallele. — *α-Naphthoylperoxyd*, F. 91° (Zers.). Explodiert beim Zerreiben. *β-Naphthoylperoxyd*, F. 142—144° (Zers.). — Die Ggw. der entsprechenden Carbonsäuren hat keinen Einfluß auf die Kinetik der Oxydation. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **4**. 721—30. 1933. Moskau, Karpow-Inst.) BERSIN.

Robert Truffault, *Polymerisation des Cyclohexens in Gegenwart von Phosphorsäureanhydrid.* Vf. hat vor kurzem (C. **1934**. II. 2215) gezeigt, daß sich Bzl. u. Cyclohexen in Ggw. von P_2O_5 zu einem Prod. vom Diphenyltypus kondensieren, dessen Hydrierung zum Dicyclohexyl führt. Es war daher von Interesse, die Kondensation

des *Cyclohexens* (I) mit sich selbst in Ggw. von P_2O_5 zu versuchen. Diese tritt in der Tat sehr leicht ein u. ergibt hauptsächlich das Dimere, nämlich *Cyclohexylcyclohexen* (II), $C_{12}H_{20}$. Daneben bilden sich wenig Trimeres u. höhere Polymerisationsprodd. — Zur Ausführung der Rk. benutzt man zweckmäßig einen Extraktionsapp., füllt dessen Hülse mit P_2O_5 u. läßt in dem Kolben I kochen. Wenn sich der Extraktor leert, wird das gebildete II sehr schnell evakuiert u. entgeht so der weiteren Polymerisierung. Ausbeute 80—90%. Mit nur 25 g P_2O_5 wurden ca. 0,5 kg II dargestellt. — II ist eine ölige Fl., Kp.$_{760}$ 238—239°, Kp.$_{12}$ 103—105°, D.^{20} 0,904, n_D^{20} = 1,493, M_D = 52,7 (ber. 52,74), in CO_2-Schnee zu Krystallen von F. gegen —45° erstarrend. Vgl. WALLACH (Liebigs Ann. Chem. **381** [1911]. 104). — II wird in Hexan in Ggw. von Ni bei Raumtemp. schnell hydriert zum *Dicyclohexyl*, Kp.$_{15}$ 105°, F. —1°, n_D^{20} = 1,4785. — Diese Kondensationen von Äthylen-KW-stoffen unter der Wrkg. von P_2O_5 scheinen sehr allgemein zu sein. Vf. konnte in gleicher Weise Amylen u. Terpene polymerisieren. P_2O_5 erlaubt ferner die Kondensation von Äthylen-KW-stoffen mit aromat. KW-stoffen, z. B. von Propylen mit Bzl. zu Propylbenzol (spätere Mitt.). Das P_2O_5 braucht von einer zur anderen Operation nicht erneuert zu werden; es ist ein echter Katalysator. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 406—08. 28/1. 1935.) LINDENBAUM.

Lucius A. Bigelow, H. Gordon Rule und **W. A. P. Black**, *Die katalytische Hydrierung von Diphenyltriketon.* 1. Mitt. (Vgl. C. **1935**. I. 1369.) Red. von *Diphenyltriketon* (I) mit Pt-PtO_2-Katalysator nach ADAMS in Bzl. unter 2—5 Atm. bei gewöhnlicher Temp. führt je nach der Menge des Katalysators nach Belieben zur Aufnahme von 1, 2 oder 3 Mol H_2, was durch folgendes Schema summar. dargelegt werden kann.



Dibenzoylcarbinol, $C_{15}H_{12}O_3$ (II), durch Red. von 2,38 g I mit 0,05 g PtO_2 bis zur Aufnahme von 1 Mol H_2, Nadeln, F. 110—111,5°. Bei 106—107° gehalten schm. es, wird wieder fest u. ergibt schließlich ein bei 96—98° schm. Gleichgewichtsgemisch (von Isomeren ?). — *α,γ-Diphenylglycerin*, $C_{15}H_{16}O_3$ (IV), aus II oder I mit H_2 (+ PtO_2), F. 84,5—85°. Monohydrat, F. 97—99°, schmeckt süß, l. in W., ll. in A. u. Ä., zwl. in Bzl., wl. in PAc. Triacetat, $C_{21}H_{22}O_6$, Platten, F. 85—86°. — *α,β-Dioxy-γ-oxo-α,γ-diphenylpropan* (III) oder ein Isomeres, $C_{15}H_{14}O_3$, aus II oder I, Nadeln (aus Lg.), F. 87 bis 89°. Liefert mit H_2 (+ PtO_2) IV. (J. chem. Soc. London **1935**. 83—85. Jan. Edinburgh, Univ.) BEHRLE.

S. W. Bogdanow, I. I. Lewkojew und **W. W. Durmaschkina**, *Einige Nitrosoverbindungen der Naphthalinreihe.* Zusammenfassender Bericht über Darst.-Verff. von Nitrosooxyverbb. der Naphthalinreihe, die zur Gewinnung lichtempfindlicher o-Aminonaphthole dienen sollen (vgl. C. **1933**. II. 1182). Einzelheiten im Original. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **4**. 70—76. 1934. Derbenew, Chem. Fabrik Stalin.) BERSIN.

Richard O. Roblin, David Davidson und **Marston Taylor Bogert**, *Die Synthese von kondensierten polynuclearen Kohlenwasserstoffen durch Cyclodehydratation aromatischer Alkohole.* III. *Die Cyclisierung einiger phenylierter Alkohole und der zugehörigen Olefine.* (II. vgl. C. **1934**. II. 433.) Die bisherigen Verss. über die Bldg. mehrkerniger KW-stoffe aus aromat. Alkoholen haben gezeigt, daß die Alkohole hierbei zuerst in Olefine übergehen, die sich dann unter Ringschluß umlagern. Nur in einem Fall wurde eine direkte Kondensation zwischen Alkohol, OH u. aromat. Kern-H festgestellt. Vff. teilen nun weitere Verss. über die Umwandlung einfacher aromat. Alkohole in Tetraline u. Naphthaline mit. Die Rkk. verlaufen sehr leicht u. eignen sich deshalb vorzüglich zur Synthese derartiger KW-stoffe. Die Ringschlüsse wurden meist mit H_2SO_4 ausgeführt, die bei gewöhnlicher Temp. anwendbar ist; bei den prim. Alkoholen, die durch H_2SO_4 erst beim Erwärmen unter Oxydation u. Sulfurierung verändert werden, wurde H_3PO_4 angewandt. Die verwendeten Alkohole liefern entweder a) Polymere, b) Indane, c) Indane u. Tetraline, d) überwiegend Tetraline als Hauptprod. der Rk.; s. die Tabelle des Originals. 1-Methyltetralin kann man aus 4 verschiedenen Alkoholen u. einem Olefin erhalten. Es handelt sich hierbei um 5-Phenylpenten-(1), dessen Doppelbindung vor dem Ringschluß verschoben wird. Hieraus geht hervor, in welchem Maße der Sechsring vor dem Siebenring bevorzugt wird. Solche Bindungsverschiebungen sind auch bei der Cyclisierung der aus 1-Phenylpentanol-(2) u. 1-Phenylheptanol-(6) entstehenden

Olefine zu 1-Methyl- u. 1-Propyltetralin anzunehmen. Der Ringschluß zu 1-Methyltetralin verläuft auch bei 1-Phenylpentanol-(4), dessen OH-Gruppe in einer für den Ringschluß günstigen Stelle steht, über das Olefin; dieses läßt sich im Rk.-Gemisch durch Bromaddition nachweisen. 1-Phenylpentanol-(3) könnte auch 1-Äthylindan liefern; daß das Rk.-Prod. aber aus 1-Methyltetralin besteht, wurde durch Synthese von 1-Äthylindan bewiesen. — 1-Phenyl-4-methylpentanol-(3) u. -pentanol-(4) u. das aus diesen entstehende -penten-(3) liefern sämtlich 1,1-Dimethyltetralin. — Der Übergang von 1-Phenylhexanol-(5) u. -hepten-(5), 1-Phenyl-5-methylhexanol-(5), 1-Phenylheptanol-(6) in 1-Äthyl-, 1-Propyl- u. 1-Isopropyltetralin statt in höhergliedrige Ringe zeigt wiederum die Beweglichkeit der Olefindoppelbindung. Immerhin sind die Ausbeuten an Tetralinderivv. geringer als bei anderen tert. Alkoholen; DARZENS u. LÉVY (C. **1931**. I. 1443) konnten aus analogen Carbonsäuren keine bicycl. Verbb. erhalten. 1-Phenyl-3-methylpentanol-(2) u. -pentanol-(3) liefern 5- u. 6-Ringverbb. nebeneinander; 1-Methyl-1-äthylindan u. 1,2-Dimethyltetralin entstehen aus dem Pentanol-(2) im Verhältnis 3 : 1, aus dem Pentanol-(3) im Verhältnis 1 : 4. — Aus den bisherigen Verss. geht hervor, daß phenylierte Alkohole u. Olefine mit einer 5—7-gliedrigen unverzweigten Kette zu einem Tetralin cyclisiert werden, wenn nicht die OH-Gruppe oder Doppelbindung am selben C steht wie C_6H_5; in diesem Fall erfolgt Polymerisation. Die Ausbeute an Tetralin ist bei den Alkoholen, deren OH-Gruppe in 4 steht, am höchsten. Wenn die Seitenkette in 3 ein CH_3 trägt, können Indan- u. Tetralinderivv. nebeneinander entstehen.

Versuche. D. ist $D.^{25}_4$, n ist n_{5875}^{25}. *1-Phenylpentanol-(1)*, aus $C_6H_5 \cdot CHO$ u. $n\text{-}C_4H_9 \cdot MgBr$. Kp.$_{21}$ 137°. Gibt mit H_2SO_4 ein Polymerisationsprod., Kp.$_2$ 163—165°. — *1-Phenylpentanol-(2)*, aus n-Butyraldehyd u. $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$. Kp.$_{15}$ 127°. D. 0,9579, n = 1,510 17. *Phenylurethan*, F. 80°. — *1-Phenyl-3-methylpentanol-(2)*, aus Phenylacetaldehyd u. sek.-$C_4H_9 \cdot MgBr$. Kp.$_{15}$ 132°. D. 0,9576, n = 1,507 14. *Phenylurethan*, F. 103°. — *1-Phenylpentanol-(3)*, aus Hydrozimtaldehyd u. $C_2H_5 \cdot MgBr$. Kp.$_{15}$ 130°. *Phthalat*, F. 74°. — *1-Phenyl-3-methylpentanol-(3)*, aus β-Phenäthyl-MgBr u. Methyläthylketon. Kp.$_{20}$ 138°, D. 0,9582, n = 1,509 81. *Phenylurethan*, F. 94°. — *1-Phenylbutanol-(4)*, aus $C_6H_5 \cdot [CH_2]_3 \cdot MgBr$ u. CH_2O, oder besser aus $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot MgBr$ u. Äthylenoxyd. Kp.$_{14}$ 137°. — *1-Phenylpentanol-(4)*, aus $C_6H_5 \cdot [CH_2]_3 \cdot MgBr$ u. Acetaldehyd. Kp.$_{16}$ 134—135°. D. 0,9643, n = 1,511 10. *Phenylurethan*, F. 57°. — *1-Phenylpentanol-(5)*, aus $C_6H_5 \cdot [CH_2]_3 \cdot MgBr$ u. Äthylenoxyd oder aus $C_6H_5 \cdot [CH_2]_4 \cdot MgBr$ u. CH_2O. Kp.$_{13}$ 151°. — *1-Phenylhexanol-(5)*, aus $C_6H_5 \cdot [CH_2]_4 \cdot MgBr$ u. Acetaldehyd. Kp.$_{18}$ 148°, D. 0,9567, n = 1,507 87. *Phenylurethan*, F. 65°. — *1-Phenyl-5-methylhexanol-(5)*, aus $C_6H_5 \cdot [CH_2]_4 \cdot MgBr$ u. Aceton. Kp.$_{14}$ 143°, D. 0,9429, n = 1,503 62. *Phenylurethan*, F. 64,5°. — *1-Phenylheptanol-(6)*, aus $C_6H_5 \cdot [CH_2]_5 \cdot MgBr$ u. Acetaldehyd. Kp.$_{23}$ 164°, D. 0,9482, n = 1,505 75. Gibt mit $C_6H_5 \cdot NCO$ kein festes Urethan. — *1-Phenylpenten-(4)*, aus $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot MgBr$ u. Allylbromid oder aus 1-Phenylpentanol-(5) u. H_3PO_4. Kp. 206°. *1-Phenylhexen-(5)*, aus $C_6H_5 \cdot [CH_2]_3 \cdot MgBr$ u. Allylbromid. Kp.$_{17}$ 104°. — Verss. zur Darst. von *1-Phenyl-3-methylpentanol-(4)* waren erfolglos. — Ausführung der Ringschlußrkk. durch Behandlung der Alkohole oder Olefine mit 90%ig. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp., bei den prim. Alkoholen durch Behandlung mit H_3PO_4. *1-Methyltetralin*, aus den 1-Phenylpentanolen mit OH in 2, 3, 4 u. 5 u. aus 1-Phenylpenten-(4). Kp. 218—220°, D. 0,9536—0,9547, n = 1,53 316—1,53 366. *1-Methyl-1-äthylindan*, aus 1-Phenyl-3-methylpentanol-(2) oder -pentanol-(3), Kp. 218°, D. 0,9232, n = 1,51 563. Daneben *1,2-Dimethyltetralin*, Kp. 235°, D. 0,9433, n = 1,52 652. *1-Äthyltetralin*, aus 1-Phenylhexanol-(5) u. 1-Phenylhexen-(5), Kp. 237 bis 238°, D. 0,9498—0,9511, n = 1,52 992—1,52 999. *1-Isopropyltetralin*, aus 1-Phenyl-5-methylhexanol-(5). Kp. 247°, D. 0,9450, n = 1,52 705. *1-Propyltetralin*, aus 1-Phenylheptanol-(6), Kp. 253°, D. 0,9415, n = 1,52 496. *1-Äthylindan*, durch Umsetzung von 1-Indanon (aus Hydrocinnamoylchlorid) mit $C_2H_5 \cdot MgBr$, Dest. des Carbinols bei 20 mm u. Hydrierung des erhaltenen 1-Äthylindens mit $H_2 + PtO_2$. Kp. 212°, D. 0,9348, n = 1,52 286. — Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ erhält man aus 1-Methyltetralin u. 1,2-Dimethyltetralin Phthalsäure, aus 1-Methyl-1-äthylindan *1-Methyl-1-äthylhomophthalsäure*, $C_{12}H_{14}O_4$ (Krystalle, F. 115°; liefert bei der Vakuumdest. ein fl. Anhydrid) u. geringe Mengen Phthalsäure. — Die Dehydrierung der Tetraline zu den nachstehenden Naphthalin-KW-stoffen wurde durch Erhitzen mit S unter Rückfluß vorgenommen; Kennzeichnung durch Überführung in die Pikrate. Die Indane liefern bei dieser Behandlung Teere oder flüchtige Prodd., die keine Pikrate bilden. FF. der *Pikrate* von *1-Methylnaphthalin*, 70°, *1,2-Dimethylnaphthalin*, 130—131°, *1-Äthyl-*

naphthalin, 100°, *1-Propylnaphthalin*, 91—92°, *1-Isopropylnaphthalin*, 85—86°. BARGELLINI u. MELACINI (Gazz. chim. ital. **38**. II [1908]. 570) geben für *1-Propylnaphthalinpikrat* F. 141—142°, für *2-Propylnaphthalinpikrat* F. 90—92° an. Eine Nachprüfung der betreffenden Verss. hat ergeben, daß diese Autoren offenbar die beiden Isomeren verwechselt haben; die Angaben sind zu vertauschen. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 151—59. Jan. 1935. New York, Columbia Univ.) OSTERTAG.

Wm. Nussle jr., G. W. Perkins und **G. Toennies**, *Die Darstellung von Tetrahydronaphthalinperoxyd.* Vff. untersuchen die Oxydation von Tetrahydronaphthalin (Tetralin) mit Luft u. finden, daß die Oxydation zur Erzielung zufriedenstellender Ausbeuten an Peroxyd zweckmäßig nicht so lange ausgedehnt wird, wie es HOCK u. SUSEMIHL (vgl. C. **1933**. I. 1287. 3834) beschrieben, sondern daß sie am besten nach ca. 45 Stdn. abgebrochen wird, wenn die D. des Tetralins auf etwa 1,000 bei 22,5° gestiegen ist. Bei längerer Oxydationsdauer konnte kein Peroxyd isoliert werden. Als bestes Lösungsm. zum Umkrystallisieren des *Tetralinperoxyds* (F. 56°) wird eine Mischung von 22 ccm Essigester u. 70 ccm PAe. (für 70 g Peroxyd) empfohlen. (Amer. J. Pharmac. **107**. 29—32. Jan. 1935. Organic Chemistry Laboratory of the Philadelphia College of Pharmacy and Science and the Lankenau Hospital Research Institute.) SCHICKE.

J. R. Hosking und **W. T. Mc Fadyen**, *Die vermeintliche Umlagerung des Retens durch Schwefel.* Es wird nachgewiesen, daß der bei der Dest. von *Reten*, $C_{18}H_{18}$, mit S in geringen Mengen erhältliche, in der Literatur unter dem Namen *Isoreten*, *1-Methyl-6-isopropylphenanthren*, $C_{18}H_{18}$, F. 86—87°, beschriebene KW-stoff mit *Pimanthren*, *1,7-Dimethylphenanthren*, $C_{16}H_{14}$, ident. ist. Dazu wird amerikan. Kolophonium 15 Stdn. mit S auf 150—250° erhitzt, im Hochvakuum dest. u. das erhaltene Reten aus A. umgelöst; aus der Mutterlauge krystallisiert *Pimanthren*, F. 86°, das durch Misch-F., *Pikrat*, F. 131°, u. *Styphnat*, F. 159°, gekennzeichnet wird. Der gleiche KW-stoff kann aus handelsüblichem Reten erhalten werden, während reinstes Reten bei der Dest. mit S unverändert bleibt. — Die Bldg. des Pimanthrens erklärt sich durch den d-Pimarsäuregeh. des amerikan. Kolophoniums, aus der durch Dest. Pimaren gebildet wird, das bei der Dehydrogenierung Pimanthren liefert. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. Trans. 195—96. 1934. Wellington, Neu Seeland, Univ. u. Dominion Lab.) W. WO.

Wilson Baker, *Versuche zur Synthese von 5,6-Dioxyflavon* (*Primetin*). Erhitzen des aus Resorcin erhaltenen Acetylderiv. des 7-Oxy-4-methylcumarins mit $AlCl_3$ auf 170° (1½ Stdn.) u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit verd. HCl liefert *7-Oxy-8-acetyl-4-methylcumarin*, das beim Erwärmen mit wss. NaOH übergeht in *2,6-Dioxyacetophenon*, F. 156 bis 157°; *Dibenzoat*, $C_{22}H_{16}O_5$ (I), F. 105°. — *5-Oxy-3-benzoylflavon*, $C_{22}H_{14}O_4$, durch Erhitzen von I in Toluol in Ggw. von K_2CO_3, Prismen (aus A.) oder Platten (aus Bzl.), F. 177°. — *2,4-Diacetylresorcindibenzoat*, $C_{24}H_{18}O_6$ (II), aus 2,4-Diacetylresorcin mit Benzoylchlorid in Pyridin, F. 123°. — *5-Oxy-6-acetylflavon*, $C_{12}H_{12}O_4$, aus 5-Acetoxyflavon mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol (140°; 5 Min.) oder aus II mit K-Acetat u. sd. A. (20 Stdn.), gelbliche Nadeln, F. 201°. — *O^5-Acetylchinacetophenon*, aus Chinacetophenon mit Essigsäureanhydrid u. n. Na-Acetat, Prismen, F. 91°. (J. chem. Soc. London **1934**. 1953—54. Dez. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.) BEHRLE.

Anukul Chandra Sircar und **Sobhan Chandra Dutt**, *Studien in der Xanthongruppe.* Vff. beschreiben die Darst. einer Reihe von Azoverbb., die durch Kupplung von diazotiertem *3-Aminoxanthon* mit Phenolen u. Aminen gewonnen wurden. Die meisten dieser Verbb. sind nicht krystallin zu erhalten; aus 1%ig. H_2SO_4 bzw. Eg. färben sie Wolle bzw. Seide in gelben bis hellrosa Tönen. Es wurde erwartet, daß Acylaminoxanthone, wie *3-Benzoyl-*, *2-Nitro-7-benzoylaminoxanthon* u. *Oxaldi-3-xanthonylamid*, Küpenfarbstoffe liefern würden, doch waren die Benzoylaminoxanthone farblos u. das Oxalderiv. konnte nicht in eine l. Küpe übergeführt werden. Kondensation von 3-Aminoxanthon mit aromat. Aldehyden führte zu Azomethinen, die für färber. Verwendung aber nicht in Frage kommen, da sie bereits durch h. W. leicht hydrolysiert werden. Durch Diazork. wurden aus den entsprechenden Aminoverbb. schließlich *3-Jodxanthon* u. *2-Nitro-7-jodxanthon* dargestellt.

Versuche. Durch Kupplung von diazotiertem 3-Aminoxanthon mit den entsprechenden Phenolen wurden folgende Azoverbb. erhalten: *Xanthon-3-azophenol*, $C_{19}H_{12}O_3N_2$, mit Phenol, tief orangerote rhomb. Platten aus Pyridin, F. > 300°; *Xanthon-3-(1'-azo-2'-naphthol)*, $C_{23}H_{14}O_3N_2$, mit β-Naphthol, tiefrotes mikrokrystallin. Pulver aus Eg., F. > 300°; *Xanthon-3-(1'-azo-4'-oxy-3'-benzoesäure)*, $C_{20}H_{12}O_5N_2$, mit Salicylsäure, braunes Pulver aus Eg., F. > 300°; *Xanthon-3-(1'-azo-2'-oxy-3'-naphthoe-*

säure), $C_{24}H_{14}O_5N_2$, mit 2-Oxy-3-naphthoesäure, tief rotes Pulver aus Eg., F. > 300°; *Xanthon-3-(1'-azo-2'-naphthol-6',8'-disulfonsäure)*, $C_{23}H_{14}O_9N_2S_2$, mit G-Säure, tief scharlachrotes Pulver aus Aceton; *Xanthon-3-(1'-azo-2'-naphthol-3',6'-disulfonsäure)*, mit R-Säure, tief rötlichbraunes Pulver aus Aceton; *Xanthon-3-(1'-azo-2,'4'-dioxybenzol)*, $C_{19}H_{12}O_4N_2$, mit Resorcin, tiefbraunes Pulver aus Eg.; *Xanthon-3-(1'-azo-4'-dimethylaminobenzol)*, $C_{21}H_{17}O_2N_3$, mit Dimethylanilin, bräunlich-rosa mikrokrystallin. Pulver aus Aceton. — *3-Benzoylaminoxanthon*, $C_{20}H_{13}O_3N$, aus 3-Aminoxanthon u. C_6H_5COCl (+ Pyridin), glänzende Platten aus A., F. 212°. — *2-Nitro-7-benzoylaminoxanthon*, $C_{20}H_{12}O_5N_2$, wie voriges aus 2-Nitro-7-aminoxanthon, hellgelbe Platten aus Pyridin, F. > 300°. — *Oxaldi-3-xanthonylamid*, $C_{28}H_{16}O_6N_2$, aus 3-Aminoxanthon u. Oxalylchlorid in Pyridin, rötlich-braunes Pulver aus Pyridin-Ä., F. > 300°. — Folgende Azomethine aus 3-Aminoxanthon mit dem entsprechenden Aldehyd in A.: *Xanthon-3-(1'-azomethinbenzol)*, $C_{20}H_{13}O_2N$, mit Benzaldehyd, gelbe Nadeln aus Pyridin, F. 153°; *Xanthon-3-(1'-azomethin-2'-oxybenzol)*, $C_{20}H_{13}O_3N$, mit Salicylaldehyd, Nadeln aus $C_6H_5NO_2$-A., F. 256°. — *Xanthon-3-(1'-azomethin-4'-oxybenzol)*, mit p-Oxybenzaldehyd, prismat. Platten aus verd. A., F. 264°; *Xanthon-3-(1'-azomethin-3'-oxybenzol)*, mit m-Oxybenzaldehyd, gelbe Platten aus A., F. 275°; *Xanthon-3-(1'-azomethin-2',4'-dioxybenzol)*, $C_{20}H_{13}O_4N$, mit β-Resorcylaldehyd, tief rötlich-braune, glänzende Kuben (mit Prismen) aus verd. Pyridin, F. > 290°; *Xanthon-3-(1'-azomethin-3'-methoxy-4'-oxybenzol)*, $C_{21}H_{15}O_4N$, mit Vanillin, tiefgelbes mikrokrystallin. Pulver, F. 241°; *Xanthon-3-(1'-azomethin-4'-dimethylaminobenzol)*, $C_{22}H_{18}O_2N_2$, mit p-Dimethylaminobenzaldehyd, tiefgelbes Pulver, F. > 300°; *Xanthon-3-(1'-azomethin-4'-chlorbenzol)*, $C_{20}H_{12}O_2NCl$, mit p-Chlorbenzaldehyd, gelbes mikrokrystallin. Pulver, F. > 300°; *Xanthon-3-(1'-azomethin-4'-acetylaminobenzol)*, $C_{22}H_{16}O_3N_2$, mit p-Acetylaminobenzaldehyd, hellgelbes Pulver, F. > 300°; *Xanthon-3-cinnamyliden-1'-azomethin*, $C_{22}H_{15}O_2N$, mit Zimtaldehyd, tiefbraune Platten aus Pyridin, F. > 300°. — *3-Jodxanthon*, $C_{13}H_7O_2J$, aus diazotiertem 3-Aminoxanthon mit KJ u. Verkochen, Platten aus Pyridin, F. 173°. — *2-Jod-7-nitroxanthon*, $C_{13}H_6O_4NJ$, wie voriges aus diazotiertem 2-Amino-7-nitroxanthon, hellbraune prismat. Platten aus Pyridin, F. 235°. (J. Indian chem. Soc. **11**. 877—81. Dez. 1934. Calcutta, Presidency College.) Schicke.

R. Lukeš und **M. Smetáčková**, *Neue Synthese der beiden N-Methylconicin-Antipoden.* (Vgl. C. **1934**. II. 1462.) Das *1-Methyl-2,2-dipropylpiperidin* (gelblich) besitzt nicht die l. c. angegebene D., sondern $D.^{10,2}_4$ 0,8714. Daraus folgt M_D = 58,56 (ber. 59,35), E Σ für D = —0,43, für β-α = —7%. Die über das Hydrochlorid gereinigte Base war fast farblos u. zeigte $D.^{26}_4$ 0,8595, n^{26} für α, D, β, γ = 1,460 55, 1,462 98, 1,469 02, 1,473 99, M_D = 58,70 (ber. 59,35), E Σ für D = —0,36, für β-α = —8%, für γ-α = —7,8%. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **6**. 433. 1934.) Lindenbaum.

Tseou Heou-Feo, *Über die Darstellung von Alkylchinolinen.* I. Neben den Methoden von Skraup u. Doebner-Miller eröffnet die von Blaise u. Maire (vgl. Bull. Soc. chim. France [4] **3** [1908]. 662) beschriebene Umsetzung von β-Chloräthyläthylketon mit Anilin (+ Anilinchlorhydrat) zu 4-Äthylchinolin einen allgemeinen Weg zur Darst. von Alkylchinolinen. Nach Blaise u. Maire spaltet das Chlorketon unter dem Einfluß des Anilins 1 Mol. HCl ab u. das gebildete Vinyläthylketon lagert an die Doppelbindung 1 Mol. Anilin unter Bldg. des β-Anilinoäthyläthylketons an. Dieses wird durch Anilinchlorhydrat cyclisiert u. der beim Übergang in Äthylchinolin freiwerdende H_2 hydriert einen Teil der Base zum Tetrahydroderiv., das mit Acetanhydrid abgetrennt werden kann. Durch Anwendung zur Bldg. eines Ketons oder α,β-ungesätt. Aldehyds geeigneter Verbb. an Stelle von β-Chloräthyläthylketon kann man so die entsprechenden Chinolinderivv. darstellen. Vf. hat nach dieser Methode das *2-* bzw. *4-Methylchinolin* aus Acetaldol bzw. β-Oxyäthylmethylketon dargestellt.

Versuche. *Chinaldin*, aus Anilin u. Acetaldol in Ggw. von Anilinhydrochlorid, besser mit konz. HCl-$ZnCl_2$ in A. u. Zers. des Chinaldinchlorozinkats (F. 240°) mit Na_2CO_3, Kp. 247—248°. — *Lepidin* (vgl. D. R. P. 33 885), aus Anilin u. β-Oxyäthylmethylketon (+ Anilinhydrochlorid) in A., Behandeln des Rückstandes mit Acetanhydrid, Ausschütteln mit H_2SO_4 u. Neutralisieren der H_2SO_4-Lsg. mit Soda, $Kp._{15}$ 133°. — *2,4-Dimethylchinolin*, wie voriges mit β-Oxypropylmethylketon, $Kp._{15}$ 131°. (Bull. Soc. chim. France [5] **2**. 90—95. Jan. 1935.) Schicke.

Tseou Heou-Feo, *Untersuchungen über Aminoalkylchinoline.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Kondensation von Formaldehyd u. einem Amin mit Verbb. mit reaktionsfähigem Wasserstoff zu β-Aminoketonen, β-Aminosäuren u. β-Aminoaldehyden ist von Mannich u. Mitarbeitern beschrieben worden. Vf. vermutete nun, daß die Kon-

densation nicht nur mit Carbonylverbb., sondern auch mit Verbb. vonstatten gehen würde, die mit CH_2O unter intermediärer Bldg. von Verbb. mit beweglichem Wasserstoff reagieren u. in der Tat führte die Kondensation von 2- bzw. 4-Methylchinolin mit CH_2O u. Äthylamin, Diäthylamin u. Piperidin zu Aminoalkylchinolinderivv. Kondensation von Benzaldehyd bzw. Isobutanal mit Chinaldin u. Diäthylamin gelang nicht u. ebensowenig reagierte Chinaldin mit CH_2O u. Benzylamin, Anilin, NH_3, Amiden u. Harnstoffen. Vf. nimmt an, daß die Rk. des CH_2O mit Diäthylamin u. Chinaldin in der Weise verläuft, daß sich das primär gebildete Methyloldiäthylamin, das in Ggw. von HCl u. überschüssigem CH_2O stabil ist, mit Chinaldin zum [2^2-Diäthylamino]-äthylchinolin unter W.-Austritt kondensiert.

Versuche. [2^2-*Diäthylamino*]-*2-äthylchinolin*, $C_{15}H_{20}N_2$, aus Diäthylaminhydrochlorid, CH_2O u. Chinaldin in wss. A., gelbliche Fl., die sich an der Luft bräunt u. schließlich verharzt, Kp.$_{12}$ 181°; *Monopikrat*, F. 124°; *Dipikrat*, F. 154°; $C_{15}H_{20}N_2 \cdot 2\,HCl \cdot PtCl_4$, F. 185° (Zers.); $C_{15}H_{20}N_2 \cdot 2\,HCl \cdot ZnCl_2$, F. 230°; als Nebenprod. entstand Methylenbisdiäthylamin (Kp. 166°). — [2^2-*Piperidino*]-*2-äthylchinolin*, $C_{16}H_{20}N_2$, wie voriges mit Piperidinhydrochlorid, Kp.$_{1,5}$ 181°, verharzt schneller als voriges; *Monopikrat*, F. 170°; *Dipikrat*, F. 181°; $C_{16}H_{20}N_2 \cdot 2\,HCl \cdot PtCl_4$, F. ca. 208° (Zers.); $C_{16}H_{20}N_2 \cdot 2\,HBr \cdot CdBr_2$, F. 210°; als Nebenprod. entstand Methylenbispiperidin (Kp. 238°). — [2^2-*Äthylamino*]-*2-äthylchinolin*, $C_{20}H_{20}ON_2$, wie voriges mit Monoäthylaminhydrochlorid, Kp.$_{12}$ 177—185°; *Benzoylderiv.*, aus Ä. F. 130°; als Nebenprod. entstand Tri-(methylenäthylamin), $(CH_2{=}N \cdot C_2H_5)_3$, Kp. 208°. — [$4^2$-*Diäthylamino*]-*4-äthylchinolin*, aus Lepidin u. Diäthylaminhydrochlorid wie vorige, Kp.$_5$ 182°; *Dikresylat*, F. 205°; $C_{15}H_{20}N_2 \cdot 2\,HCl \cdot 2\,AuCl_3$, F. 181°; $C_{15}H_{20}N_2 \cdot 2\,HBr \cdot CdBr_2$, F. 216°; $C_{15}H_{20}N_2 \cdot 2\,HCl \cdot ZnCl_2$, F. 239°. — [$4^2$-*Piperidino*]-*4-äthylchinolin*, wie voriges mit Piperidinhydrochlorid, aus PAe. Prismen, F. 84°, an der Luft beständig; *Dipikrat*, F. 198°; $C_{16}H_{20}N_2 \cdot 2\,HCl \cdot 2\,AuCl_3$, F. ca. 198° (Zers.); $C_{16}H_{20}N_2 \cdot 2\,HBr \cdot CdBr_2$, F. 215°. — *Kondensation des Lepidins mit Formaldehyd und Monoäthylamin. Verb.* $C_{13}H_{16}N_2$, wie voriges mit Monoäthylaminhydrochlorid, Nadeln des Halbhydrats aus PAe., F. 38°, an der Luft beständig, Kp.$_2$ der wasserfreien Base 181°; *Benzoylderiv.*, F. 115°; $C_{13}H_{16}N_2 \cdot 2\,HCl \cdot 1\,AuCl_3$, F. gegen 165° (Zers.); $C_{13}H_{16}N_2 \cdot 2\,HBr \cdot CdBr_2$, F. 206°. — [$2^2$,$4^2$-*Di-(diäthylamino)*]-*2,4-diäthylchinolin*, $C_{21}H_{33}N_2$, aus 2,4-Dimethylchinolin mit überschüssigem CH_2O u. Diäthylaminhydrochlorid, gelbe, verharzende Fl. von schwach bas. Geruch, Kp.$_1$ 189—192°; $C_{21}H_{33}N_3 \cdot 3\,HCl \cdot 3\,AuCl_3 \cdot 10\,H_2O$, F. gegen 165° (Zers.); $2\,C_{21}H_{33}N_3 \cdot 6\,HBr \cdot 3\,CdBr_2$, F. 185°. — Alle Kp. in N_2-Atmosphäre. (Bull. Soc. chim. France [5] **2**. 96—103. Jan. 1935.) Schicke.

Tseou Heou-Feo, *Untersuchungen über Aminoalkylpyridine.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. überträgt die Kondensation von Alkylchinolinen mit CH_2O u. Aminen auf *α-Picolin* u. *α-Äthylpyridin.* Während jedoch im Chinaldin u. Lepidin nur ein H-Atom der CH_3-Gruppe reagiert, sind im α-Picolin zwei H-Atome der CH_3-Gruppe zur Kondensation befähigt; der Rk.-Verlauf hängt von den Vers.-Bedingungen ab. Ersatz eines H-Atoms der CH_3-Gruppe durch Alkyl setzt die Rk.-Fähigkeit des benachbarten H-Atoms nicht herab, so daß α-Äthylpyridin mit CH_2O u. Diäthylamin mit der gleichen Leichtigkeit reagiert wie α-Picolin. Zur Neutralisation von 1 Mol. der Pyridinbase wurde $^1/_2$ Mol. HCl angewandt, da in stark bas. Medium Methylenbisdiäthylamin aus Diäthylamin u. CH_2O gebildet wird u. die Kondensation in saurem Medium nur zu einem geringen Grade erfolgt. In allen Fällen blieb ein Teil der Base unverändert, während zu langes Erhitzen zur Verharzung des Rk.-Prod. führte.

Versuche. [2^2-*Diäthylamino*]-*2-äthylpyridin*, $C_{11}H_{18}N_2$, aus α-Picolin + $^1/_2$ Mol. HCl, CH_2O u. Diäthylaminhydrochlorid, Kp.$_{15}$ 118°; $C_{11}H_{18}N_2 \cdot 2\,HCl \cdot 2\,AuCl_3$, F. 190°; $C_{11}H_{18}N_2 \cdot 2\,HBr \cdot CdBr_2$, F. 164°; als Nebenprod. entstand Methylenbisdiäthylamin. — [$2'$,$2'$-*Di-(diäthylaminoäthyl)*]-*2-methylpyridin*, $C_{16}H_{29}N_3$, wie voriges mit der doppelten Menge CH_2O u. Diäthylaminhydrochlorid; *Dijodmethylat*, $C_{16}H_{29}N_3 \cdot 2\,CH_3J$, F. 184°; *Dipikrat*, F. 164°; $2\,C_{16}H_{29}N_3 \cdot 6\,HCl \cdot 3\,PtCl_4$, F. 205° (Zers.); $2\,C_{16}H_{29}N_3 \cdot 6\,HCl \cdot 3\,CdCl_2$, F. 186° (Zers.). — [$2'$,$2'$-*Dipiperidinomethyl*]-*2-methylpyridin*, $C_{18}H_{29}N_3$, wie voriges mit Piperidinhydrochlorid, Kp.$_8$ 192° (in N_2-Atmosphäre); *Dipikrat*, F. 148°; $C_{18}H_{29}N_3 \cdot 6\,HCl \cdot 3\,PtCl_4$, F. 230° (Zers.); $C_{18}H_{29}N_3 \cdot 6\,HBr \cdot 3\,CdBr_2$, F. 220°; als Nebenprod. entstand Methylenbispiperidin. — [*Metho-2*^{1}-*diäthylamino-2*^{2}]-*2-äthylpyridin*, $C_{12}H_{20}N_2$, aus α-Äthylpyridin mit CH_2O u. Diäthylaminhydrochlorid wie oben, Kp.$_{18}$ 129°; $C_{20}H_{20}N_2 \cdot 2HCl \cdot 2\,AuCl_3$, F. 183°. (Bull. Soc. chim. France [5] **2**. 103—08. Jan. 1935.) Schicke.

Heinrich Biltz und **Heinz Pardon**, *Über die Einwirkung von Chlor auf methylierte und acetylierte Harnsäuren.* Die vor rund 25 Jahren begonnenen Unterss. über die Einw.

von Cl auf Harnsäure u. ihre Methylderivv. (Literaturstellen vgl. Original) wurden fortgeführt, um noch vorhandene Lücken möglichst auszufüllen, u. auch auf die acetylierten Harnsäuren (diese vgl. C. **1932**. II. 2463) ausgedehnt. Dabei zeigte sich, daß Lösungsmm. — verwendet wurden Chlf., wasserfreier oder hochprozentiger Eg. u. Acetanhydrid — einen verschiedenartigen Einfluß ausüben. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt u. lassen folgendes erkennen: 1. In Chlf., welches sich als besonders indifferentes Lösungsm. erwies, entstehen Dichloride oder Chlorisoharnsäuren. Acetylierte Harnsäuren verloren mehrfach das 7-ständige Acetyl. — 2. Acetanhydrid wirkt bei manchen Harnsäuren als indifferentes Lösungsm.; es bilden sich Chlorisoharnsäuren. Oder es wirkt chem. mit, indem sich an die 4,5-Doppelbindung Cl u. Acetoxy anlagern; dies erfolgt in Fällen, wo in Chlf. das Dichlorid entsteht, u. in einigen weiteren. N-Ständiges Acetyl bleibt erhalten. Bemerkenswert ist das gleiche u. zwar abnorme Verh. der Harnsäure u. ihres 1-Methylderiv. — 3. Auch Eg. wirkt in manchen Fällen nicht mit; es entstehen Chlorisoharnsäuren oder auch Dichloride. In anderen Fällen lagern sich Cl u. OH in 4,5 an, wobei der geringe W.-Geh. des Eg. das nötige OH liefert. Schließlich kann sich der 5-Ring zur 5-Chlorpseudoharnsäure aufspalten, wozu ebenfalls 1 Mol. H_2O erforderlich ist; bei höherem W.-Geh. erfolgt Spaltung in Alloxan u. Harnstoff. N-Ständiges Acetyl bleibt erhalten. — Bzgl. der Haftfestigkeit des Acetyls in den acetylierten Harnsäuren gilt folgendes: Am OH der 8-Oxyxanthinform gebundenes Acetyl wird bei Chlorierungen abgespalten; es entstehen Derivv. der n. Harnsäuren. Fester haftet Acetyl am N in 7. Es bleibt bei Chlorierungen in Acetanhydrid oder Eg.; bei Chlorierung in Chlf. tritt es aus bei den Methylharnsäuren 1,3-, 1,9-, 3,9- u. bleibt bei 1-, 3- u. 1,3,9-. — Mehrfach geben 7-Acetylharnsäuren analoge Chlorierungsprodd. wie die 7-Methylharnsäuren, aber andere als die in 7 nicht substituierten Harnsäuren. Acetyl wirkt hier nur räumlich, nicht mit seiner chem. Natur. In anderen Fällen aber schließt sich die in 7 nicht substituierte Harnsäure der 7-Acetyl- u. 7-Methylverb. an. Acetyl vermindert ferner die hygroskop. Natur zahlreicher Chlorierungsprodd. der Harnsäuren.

Versuche. Harnsäure. Wird in Chlf. oder wasserfreiem Eg. von Cl nicht angegriffen. Enthält der Eg. 1 Mol. H_2O (auf Harnsäure berechnet), so entsteht *5-Chlorpseudoharnsäure*; bei ca. 5 Moll. H_2O erfolgt Spaltung in Alloxan u. Harnstoff. Chlorierung der Harnsäure, 9- u. 7-Acetylharnsäure in Acetanhydrid vgl. C. **1934**. II. 3763. — 1-Methylharnsäure (I). Von besonderem Interesse ist, daß die Chlorierung in Acetanhydrid ebenso wie bei der Harnsäure selbst (l. c.) verläuft. — *1-Methyl-5-chlorpseudoharnsäure*, $C_6H_7O_4N_4Cl$, $CH_3 \cdot CO_2H$. Früher in Eg. erhalten. Jetzt I in reinstem Chlf. chloriert, Lsg. im Vakuumexsiccator verdunstet, Sirup mit Eg. verrieben. Krystalle, F. unscharf 170° (Zers.). Liefert mit CH_3OH u. A. die *1-Methyl-5-alkoxypseudoharnsäuren*. — *1-Methyl-9-acetyl-4-chlor-5-acetoxy-4,5-dihydroharnsäure* (II), $C_{10}H_{11}O_6N_4Cl$. Durch Einleiten von Cl in Gemisch von 2 g I u. 5 ccm Acetanhydrid-Eg. (9:1). Nädelchen oder derbere Krystalle, ab ca. 290° braun, dann Zers. Wird durch Eintragen in wss. Lsg. von KJ u. $Na_2S_2O_3$ zur I reduziert. — *1-Methyl-9-acetyl-4-oxy-5-acetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{10}H_{12}O_7N_4$. Durch Einrühren der II in W. bei Raumtemp. Aus CH_3OH Prismen, F. 205—208°. Wird nicht nur durch konz. HJ, sondern auch in W. durch Na-Amalgam zur I reduziert, was beweist, daß sie sich nicht von der Pseudoharnsäure ableitet. — *1-Methyl-9-acetyl-4-methoxy-5-acetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{11}H_{14}O_7N_4$. Durch Lösen der II in CH_3OH u. Eindunsten im Vakuum. Aus CH_3OH Nädelchen, F. 212°. Wird durch CH_2N_2 zur *1,3,7-Trimethylverb.* (diese vgl. l. c.; F. jedoch 125°) methyliert. — *1-Methyl-9-acetyl-4-äthoxy-5-acetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{12}H_{16}O_7N_4$. Ebenso mit A. Aus A. Nädelchen, F. 228° (Zers.). — Die beiden vorst. Verbb. wurden auch mit sd. CH_3OH bzw. A. erhalten (Unterschied von der Harnsäurereihe, l. c.). — *1-Methyl-9-acetylharnsäure*, $C_8H_8O_4N_4$. Durch Einrühren der II in wss. KJ-Lsg. Aus viel Eg. winzige Blättchen, ab 320° dunkel. Wird durch CH_2N_2 bei energ. Einw. zu *8-Methoxykaffein*, unter starker Kühlung zu dem l. c. beschriebenen *1,7-Dimethyl-9-acetyl-2-methoxy-6,8-dioxypurin*, F. 162° (Zers.), methyliert. — *1-Methyl-7-acetyl-5-chlor-$\Delta^{4,9}$-isoharnsäure*, $C_8H_7O_4N_4Cl$. Durch Chlorieren von *1-Methyl-7-acetyl-8-acetoxyxanthin* in Acetanhydrid, Chlf. oder Eg. Mikrokrystallin, F. 201° (Zers.). — *1-Methyl-7-acetylharnsäureglykoldimethyläther*, $C_{10}H_{14}O_6N_4$. Vorige mit CH_3OH kurz erwärmt, im Vakuum eingedunstet. Aus CH_3OH Prismen, F. 176°. — *-monomethyläther*, $C_9H_{12}O_6N_4$. Durch Lösen des vorigen in 50%ig. Essigsäure. Aus A. derbe Krystalle, F. 196°. — *1-Methyl-5-äthoxypseudoharnsäure*, $C_8H_{12}O_5N_4$. Durch 1-std. Kochen der Chlorisoharnsäure mit A. Blättchen, F. 216°

(Zers.). — *1-Acetyl-7-methylkaffolid*, $C_8H_7O_6N_3$. Chlorisoharnsäure mit W. bis eben zur Lsg. erhitzt, sofort im Vakuum eingeengt. Aus Ä. Krystalle, F. 192°. Wird durch reines CH_2N_2 zum *1-Acetylisoapokaffein* (C. **1931**. I. 3567), F. 113°, dagegen bei Zusatz von etwas CH_3OH unter Abspaltung des Acetyls zum *1,3,7-Trimethylkaffolid*, F. 204°, methyliert. — *7-Methylkaffolid*, $C_6H_5O_5N_3$. Durch wiederholtes Abrauchen des vorigen mit alkoh. HCl u. Anreiben mit CH_3OH. Aus W. derbe Pyramiden, F. 193 bis 194°. — 3-Methylharnsäure. *3-Methyl-5-chlor-$\Delta^{4,9}$-isoharnsäure*, $C_6H_5O_3N_4Cl$. Früher in Eg.-wenig Acetanhydrid erhalten, jetzt auch in Chlf. oder Acetanhydrid unter Kühlung. Blättchen, ab 150° Verfärbung, F. 175—180°. Vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. **52** [1919]. 772. — *7-Acetylderiv.*, $C_8H_7O_4N_4Cl$. Aus *3-Methyl-7-acetylharnsäure* in Acetanhydrid, Eg. oder Chlf. Undeutliche Nädelchen, F. ca. 195°. Liefert mit A. *3-Methylharnsäureglykolmonoäthyläther*, F. 203°. — 7-Methylharnsäure. Die früher (C. **1921**. III. 1016) beschriebene *7-Methyl-5-chlor-$\Delta^{4,9}$-isoharnsäure* wurde auch in Acetanhydrid erhalten. In Chlf. keine Einw. — *7-Methyl-8-acetoxyxanthin* wird von Cl in Chlf. nicht angegriffen u. liefert in Acetanhydrid oder Eg. unter Abspaltung des Acetyls vorst. Chlorisoharnsäure. — 9-Methylharnsäure (III). Nach früheren Unterss. wird III durch Cl in Eg. in *9-Methyl-5-chlorpseudoharnsäure* umgewandelt. Es hat sich jetzt gezeigt, daß sich ein Zusatz von W., welches für die Aufspaltung nötig ist, erübrigt, weil dasselbe durch Nebenrkk. geliefert wird. In Chlf. geben III u. wohl auch *7-Acetyl*-III Dichloride, welche aber nicht rein erhalten wurden. In Acetanhydrid wird III in *9-Methyl-4,5-chloracetoxydihydroharnsäure* umgewandelt. 7-Acetyl-III reagiert zweifellos ebenso, aber die Chloracetoxyverb. konnte nicht isoliert werden; sie wird leicht zur *Chloroxyverb.* hydrolysiert, welche man direkt erhält, wenn man in wasserhaltigem Eg. chloriert. In derselben ist das Cl auffallend reaktionsträge. Da früher (C. **1932**. II. 2465) ganz entsprechende Verhältnisse bei der 3,9-Dimethyl-7-acetylharnsäure gefunden wurden, darf auch im vorliegenden Falle für Cl Stellung 4 u. für OH Stellung 5 angenommen werden. — *9-Methyl-4,5-chloracetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_8H_9O_5N_4Cl$, Pulver, an der Luft langsam zerfließend unter Bldg. von *9-Methylharnsäureglykol*, F. 208°. Mit A. Bldg. von *9-Methyl-5-äthoxypseudoharnsäure*, F. 222°. Als die durch Chlorieren von III in Acetanhydrid gebildete Lsg. offen stehen blieb, schied sich *9-Methyl-5-chlorpseudoharnsäure*, F. 208°, aus. — *9-Methyl-7-acetyl-4-chlor-5-oxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_8H_9O_5N_4Cl$. 1. Durch Chlorieren von 7-Acetyl-III in Acetanhydrid u. Stehen an der Luft. 2. Besser in Eg., der 1 Mol. W. (auf die Harnsäure berechnet) enthält. Prismen, F. 198°. — *9-Methyl-4-chlor-5-oxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_6H_7O_4N_4Cl$. Vorige mit A. 10 Min. gekocht u. eingeengt. Krystalle, F. 212°.

1,3-Dimethylharnsäure. War früher durch Cl in Eg. zur *1,3-Dimethyl-5-chlorpseudoharnsäure* aufgespalten worden. — *1,3-Dimethyl-5-chlor-$\Delta^{4,9}$-isoharnsäure*, $C_7H_7O_3N_4Cl$. In Chlf., Acetanhydrid oder völlig wasserfreiem Eg. F. 225° (Zers.). — *7-Acetylderiv.*, $C_9H_9O_4N_4Cl$. Aus *1,3-Dimethyl-7-acetylharnsäure* in Acetanhydrid oder absol. Eg. bei Raumtemp. Bei starkem Kühlen Nädelchenbüschel, F. 162°. In Chlf. entstand dagegen unter Acetylabspaltung die vorige. — 1,7-Dimethylharnsäure. Die früher in Chlf. erhaltene *1,7-Dimethyl-5-chlor-$\Delta^{4,9}$-isoharnsäure* entsteht auch in wenig Eg. oder in Acetanhydrid; gegen 131° sinternd, F. 161° (Zers.). In wasserhaltigem Eg. erfolgt Anlagerung von OH u. Cl in 4,5. Die Chlorierung des *1,7-Dimethyl-8-acetoxyxanthins* führte zu einer isomeren Chlorisoharnsäure, deren Doppelbindung in 3,4 angenommen wird. Dieselbe verhält sich, wie zu erwarten, bei Umsetzungen mit W. u. Alkoholen wie die $\Delta^{4,9}$-Säure. — *1,7-Dimethyl-4,5-dichlor-4,5-dihydroharnsäure*, $C_7H_8O_3N_4Cl_2$. 1,7-Dimethylharnsäure in Eg. chloriert, Cl mit Luft entfernt, unter Kühlen mit HCl gesätt. u. stehen gelassen. Krystalle, F. 163°. Liefert mit W. *Apokaffein*, F. 154°, mit CH_3OH *1,7-Dimethylharnsäureglykoldimethyläther*, F. 171°. — *1,7-Dimethyl-4-oxy-5-chlor-4,5-dihydroharnsäure*, $C_7H_9O_4N_4Cl$. Durch Chlorieren in 3% W. enthaltendem Eg.; dann Aceton zugesetzt. Kryställchen, F. 130°. Mit W. wie vorst.; mit A., auch bei Kühlung, Bldg. von *1,7-Dimethylharnsäureglykolmonoäthyläther*, F. 228°. — *1,7-Dimethyl-5-chlor-$\Delta^{3,4}$-isoharnsäure*, $C_7H_7O_3N_4Cl$. Chlorierung in Acetanhydrid, absol. Eg. oder Chlf. Rhomboeder, F. 175°. — 1,9-Dimethylharnsäure. *1,9-Dimethyl-4-chlor-$\Delta^{5,7}$-isoharnsäure*, $C_7H_7O_3N_4Cl$. In Eg. (wie früher), Acetanhydrid oder Chlf., im letzteren Falle mit 1 Mol. $CHCl_3$. Blättchen, F. 198° (Zers.), vor dem Trocknen äußerst hygroskop., trocken ziemlich luftbeständig. — *1,9-Dimethyl-7-acetylharnsäure* liefert in Chlf. die vorige unter Abspaltung des Acetyls, dagegen in Acetanhydrid, absol. oder 0,5% W. enthaltendem Eg. eine

acetylierte Chlorisoharnsäure, deren Doppelbindung nur an 3,4 liegen kann. Dieselbe entsteht wahrscheinlich durch primäre Anlagerung von Cl an 4,5 u. Abspaltung des 4-ständigen Cl mit dem 3-ständigen H, während bei der Bldg. obiger Chlorisosäure das 5-ständige Cl mit dem 7-ständigen Acetyl austritt. Das Cl in der neuen Säure ist auffallend fest gebunden; es setzt sich auch mit sd. A. nicht um. — *1,9-Dimethyl-7-acetyl-5-chlor-$\Delta^{3,4}$-isoharnsäure*, $C_9H_9O_4N_4Cl$, fiel erst nach Zusatz von Ä. aus. Aus A. derbe Kryställchen, F. 168° (Zers.), luftbeständig. — 3,7-Dimethylharnsäure. *3,7-Dimethyl-5-chlor-$\Delta^{4,9}$-isoharnsäure*, $C_7H_7O_3N_4Cl$. Früher in Chlf., jetzt auch in Acetanhydrid erhalten. Krystalle, F. 168° (Zers.). — In absol. Eg. Bldg. des *Dichlorids*, in 1 Mol. W. enthaltendem Eg. Bldg. von *3,7-Dimethyl-4-oxy-5-chlor-4,5-dihydroharnsäure*. — 3,9-Dimethylharnsäure. Vgl. C. **1921**. III. 1024. **1927**. II. 1844. **1932**. II. 2465. — 7,9-Dimethylharnsäure. Früher in Chlf. das *Dichlorid*, in Eg. kein definiertes Prod. — *7,9-Dimethyl-4,5-chloracetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_9H_{11}O_5N_4Cl$. In sehr wenig Acetanhydrid. Krystalle, F. 132° (Zers.). Das Cl ist sehr reaktionsfähig u. steht daher wahrscheinlich an 5.

1,3,7-Trimethylharnsäure. Die früher in Chlf. oder Eg. erhaltene *1,3,7-Trimethyl-5-chlor-$\Delta^{4,9}$-isoharnsäure*, F. 158° (Zers.), entsteht auch in Acetanhydrid. — 1,3,9-Trimethylharnsäure. Verbesserte Darst.: An der Luft bei gelinder Temp. oder im Vakuum getrocknete 1,3-Dimethyl-7-acetylharnsäure (C. **1932**. II. 2463) mit CH_2N_2 lebhaft umgesetzt, rohe 1,3,9-Trimethyl-7-acetylharnsäure mit alkoh. NH_3 verrieben, Brei abgesaugt, in W. gel., mit HCl gefällt. — *1,3,9-Trimethyl-4-chlor-$\Delta^{5,7}$-isoharnsäure*, $C_8H_9O_3N_4Cl$. In Eg. Äußerst hygroskop., nicht ganz rein erhalten. — *1,3,9-Trimethyl-4,5-dichlor-4,5-dihydroharnsäure*, $C_8H_{10}O_3N_4Cl_2$. In wenig Chlf. Prismen, F. ca. 171°. Diese u. vorst. Verb. liefern mit Alkoholen die *1,3,9-Trimethyl-5-alkoxypseudoharnsäuren*. — *1,3,9-Trimethyl-4,5-chloracetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{10}H_{13}O_5N_4Cl$. In wenig Acetanhydrid bei Raumtemp.; dann stark gekühlt. Krystallpulver, F. 126° (Zers.). Liefert mit Alkoholen die *1,3,9-Trimethylharnsäureglykolmonoalkyläther*. — *1,3,9-Trimethyl-7-acetyl-4,5-dichlor-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{10}H_{12}O_4N_4Cl_2$. Aus *1,3,9-Trimethyl-7-acetylharnsäure* u. Cl in wenig Chlf. Kleine Rhomboeder, F. 168° (Zers.). — *1,3,9-Trimethyl-7-acetyl-4-chlor-5-acetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{12}H_{15}O_6N_4Cl$. Ebenso in Acetanhydrid oder absol. Eg., ferner aus der entsprechenden 3,9-Dimethylverb. (C. **1932**. II. 2465) mit CH_2N_2. Prismen, F. 185°. Liefert, mit W. bis eben zur Lsg. erwärmt, *1-Acetylisoapokaffein*, F. 115°; vgl. C. **1931**. I. 3567. — *1,3,9-Trimethyl-7-acetyl-4-oxy-5-methoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{11}H_{16}O_6N_4$. Aus vorvorigem schon mit k., aus vorigem erst mit sd. CH_3OH; dann stark gekühlt. Aus CH_3OH Prismen, F. 215°. Wird durch sd. Acetanhydrid nicht acetyliert. — *1,3,9-Trimethyl-7-acetyl-4-oxy-5-äthoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{12}H_{18}O_6N_4$. Ebenso mit A. Aus A. Prismen, F. 205°. — *1,3,9-Trimethyl-7-acetyl-4-amino-5-oxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{10}H_{15}O_5N_5$. Aus obiger Chloracetoxyverb. u. alkoh. NH_3 unter starker Kühlung, dann bei Raumtemp. u. wieder Kühlung. Aus A. Prismen, F. 165°. Bildet keine Salze mit Säuren. — *1,3,9-Trimethyl-7-acetyl-4-[methylamino]-5-oxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{11}H_{17}O_5N_5$. Analog. Aus A. Prismen, F. 201°. — 1,7,9-Trimethylharnsäure. Bldg. von *1,7,9-Trimethyl-4,5-dichlor-4,5-dihydroharnsäure* in Chlf., von *1,7,9-Trimethyl-4,5-chloracetoxy-4,5-dihydroharnsäure* in Acetanhydrid wurde bewiesen, aber feste Prodd. konnten nicht gefaßt werden. In absol. Eg. wurde *Allokaffein* erhalten. — 3,7,9-Trimethylharnsäure. Chlorierungsprodd. sind nur bei Verwendung von wenig Lösungsm. faßbar. — *3,7,9-Trimethyl-4,5-dichlor-4,5-dihydroharnsäure*, $C_8H_{10}O_3N_4Cl_2$. In Chlf. Winzige Kryställchen, F. 138° (Zers.), sehr hygroskop. Mit W. Bldg. von *3,7,9-Trimethylharnsäureglykol* u. *Allokaffein*; mit Alkoholen Bldg. der *Glykolhalbäther*. — *3,7,9-Trimethyl-4,5-chloracetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{10}H_{13}O_5N_4Cl$. In Acetanhydrid. Winzige Prismen, F. 125—130° (Zers.). Mit W. u. Alkoholen wie vorst. Langsame Rk. mit Alkoholen spricht für Stellung des Cl an 4. — *3,7,9-Trimethyl-4,5-chloroxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_8H_{11}O_4N_4Cl$. In 90%ig. Essigsäure. Prismenbüschel, F. 132° (Zers.). Mit Alkoholen Bldg. von *Allokaffein*. —1,3,7,9-Tetramethylharnsäure. *1,3,7,9-Tetramethyl-4,5-dichlor-4,5-dihydroharnsäure*, $C_9H_{12}O_3N_4Cl_2$. In wenig Chlf. Krystalle, F. 132°. Mit CH_3OH Bldg. von *1,3,7,9-Tetramethylharnsäureglykoldimethyläther*, F. 133°. — *1,3,7,9-Tetramethyl-4-chlor-5-acetoxy-4,5-dihydroharnsäure*, $C_{11}H_{15}O_5N_4Cl$. In wenig Acetanhydrid. Krystalle, F. 134° (Zers.). Liefert mit w. W. glatt *Allokaffein*, mit A. *1,3,7,9-Tetramethyl-5-äthoxypseudoharnsäure*, mit CH_3OH *1,3,7,9-Tetramethylharnsäureglykoldimethyläther*, F. 132—133°. Das unterschiedliche Verh. gegen CH_3OH u. A. ist bemerkenswert. — Bei Chlorierung in

Eg. entsteht bekanntlich Tetramethylspirodihydantoin. Vff. konnten ein Zwischenprod. fassen, sehr hygroskop. Krystalle, welche sich mit CH_3OH glatt zum Glykoldimethyläther umsetzten, vielleicht ein Dichlorid mit Krystall-Eg. (Liebigs Ann. Chem. **515**. 201—52. 6/2. 1935. Breslau, Univ.) LINDENBAUM.

D. J. Bell, *3,6-Dimethylglucose.* α- u. β-Methylglucosid bilden ebenso wie Glucose (vgl. BRIGL u. GRÜNER, C. **1932**. II. 2631) eine *Dimetaborsäureverb.*, die Vf. zur Darst. substituierter Methylglucoside verwendet. In Aceton erhält man sirupöse *Dimethylmethylglucoside*, von denen das β-Deriv. eine krystallisierte Dibenzoylverb. liefert. Durch Verknüpfung mit dem *2,4-Di-p-toluolsulfo-3,6-dimethyl-β-methylglucosid* von OLDHAM (unveröffentlicht) wird die Stellung der Methylgruppen in 3 u. 6 nachgewiesen. — Die Dimetaborsäureverbb. sind nicht einheitlich, auch *3,4-Di-p-toluolsulfo-2,6-dimethyl-β-methylglucosid* (vgl. OLDHAM u. RUTHERFORD, C. **1932**. II. 46) konnte aus den sirupösen Rückständen von den Dimethylmethylglucosiden noch isoliert werden.

Versuche. *Metaborsäureverbb.*, $C_7H_{14}O_6 \cdot 2\,HBO_2$. α- bzw. β-Methylglucosid werden mit HBO_2 in trocknem Aceton gekocht, wobei Lsg. erfolgt, dann mit Bzl. gefällt. *α-Deriv.*, Krystalle von $[\alpha]_D^{16} = +84{,}4^0$ (Aceton), *β-Deriv.*, $[\alpha]_D^{16} = -60{,}4^0$ (Aceton). Nur ein Mol der Borsäure ist in Ggw. von Glycerin titrierbar. — *Methylierung.* Das β-Deriv. wird entweder nach der Isolierung oder direkt in der Ansatzlsg. mit CH_3J-Ag_2O methyliert. Das *Dimethylmethylhexosid* hat $Kp._{0,4}$ 150°. Ausbeute 35 bis 50% des angewandten Glucosids. — *2,4-Dibenzoyl-3,6-dimethyl-β-methylglucosid*, $C_{23}H_{26}O_8$. Aus dem Vorigen in Pyridin. Harte Nadeln aus CH_3OH vom F. 155—156°, $[\alpha]_D^{19} = -11{,}65^0$ (Chlf.). Ausbeute 25%. — *3,6-Dimethyl-β-methylglucosid*, $C_9H_{18}O_6$. Aus dem Vorigen durch Verseifung nach OLDHAM (C. **1934**. II. 1443). Sirup von $[\alpha]_D^{18} = +55{,}4^0$ in CH_3OH, $+62{,}9^0$ in Chlf. Ausbeute 90%. — *2,4-Di-p-toluolsulfo-3,6-dimethyl-β-methylglucosid*, $C_{23}H_{30}O_{10}S_2$. Aus dem Vorigen mit Toluolsulfochlorid in Pyridin. Krystalle aus A. vom F. 158—160°, $[\alpha]_D^{15} = -22{,}8^0$ in Chlf. Mit synthet. Prod. keine Depression. — *3,6-Dimethylglucose*, $C_8H_{16}O_6$. Durch Verseifung des vorigen Glucosids mit 5%ig. HCl bei 100°. Derbe Nadeln aus Essigester vom F. 113—116°. $[\alpha]_D^{18} = 102{,}50^0$ (extrapoliert) $\longrightarrow +61{,}52^0$ in W. — *Isolierung des 2,6-Dimethylderivats.* Die sirupösen Rückstände von 2,4-Dibenzoyl-3,6-dimethylglucosid wurden verseift u. mit Toluolsulfochlorid behandelt. Man erhielt geringe Mengen 3,4-Ditoluolsulfo-2,6-dimethyl-β-methylglucosid vom F. 156—158°. (J. chem. Soc. London **1935**. 175—76. Febr. Aberdeen, Marischal College.) ERLBACH.

László Zechmeister und **Gézá Tóth**, *Die Polyose der Hefemembran.* (Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss. **51**. 271—82. 1934. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.] — C. **1935**. I. 569.) PANGRITZ.

Jean Grard, *Über die Nitrierung der Stärke.* Vf. hat Stärkemehl mit W. bis zu einem Geh. von ca. 30% befeuchtet, im Autoklaven 1/4 Stde. auf 150° erhitzt, die plast., gummiartige M. mittels eines Locheisens zu kleinen Zylindern geformt u. aus diesen mittels einer Na-Presse zarte Fäden hergestellt, welche nach Erhärten an der Luft oder nach Koagulieren in A. u. Trocknen als Ausgangsmaterial für die Nitrierung dienten. Als Nitrierbad wurde ein Gemisch von 25% HNO_3, 65% H_2SO_4 u. 10% W. verwendet; Nitrierdauer zwischen 1 u. 6 Stdn.; Badtemp. ca. 16°. So wurden Stärkenitrate erhalten, welche nach Waschen mit lauwarmem W. bis zur Neutralität zwischen 11,5 u. 12,5% N enthielten. Dieser N-Geh. entspricht etwa dem der Nitrocellulose unter gleichen Bedingungen, aber sonst besteht keine Analogie. Die Stabilität des Stärkenitrats ist sehr gering gegenüber der des Cellulosenitrats. Das Stärkenitrat entspricht eher den Alkoholnitraten, z. B. Nitromannit. Seine Lsgg. in Aceton, Ä., Essigester sind schwach viscos u. hinterlassen einen Film ohne jede Plastizität. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 410—11. 28/1. 1935.) LINDENBAUM.

Kisou Kanamaru, *Über das Lichtbrechungsvermögen der Cellulose und ihrer Derivate.* III. *Der Einfluß des adsorbierten Wassers auf das Brechungsvermögen von Cellulosefasern.* (II. vgl. C. **1935**. I. 1059.) In der vorangehenden Unters. über das *Brechungsvermögen von Cellulose*fasern ist der Einfluß des von den Fasern adsorbierten W. nicht berücksichtigt worden. Zum Studium dieses Einflusses dienen als Ausgangsmaterial chlorierte *Ramie*fasern u. ein gebleichtes techn. Prod. von *Ramie*fasern. Die Doppelbrechung von Ramiefasern ist eine Funktion ihres W.-Geh. Der Brechungsindex n_α in der Faserquerrichtung bleibt bei der Wässerung annähernd konstant, während n_γ in der Faserlängsrichtung erst sinkt, ein Minimum durchläuft u. dann wieder ansteigt. Zum Verständnis der Vers.-Ergebnisse nimmt Vf. an, daß die Micellen infolge der Quellung streuen. Wenn die Oberflächen der Krystallite vollständig wasserfrei oder voll-

ständig mit W. bedeckt sind, ist die Streuung sehr klein; wenn man aber durch Zufügen oder Wegnehmen von W. den einen Zustand in den anderen überführt, muß die Streuung ein Maximum durchlaufen, das dem Minimum der Doppelbrechung entsprechen würde. (Helv. chim. Acta **17**. 1425—29. 1/12. 1934. Zürich, Pflanzenphysiolog. Institut d. Eidg. Techn. Hochschule.) STENZEL.

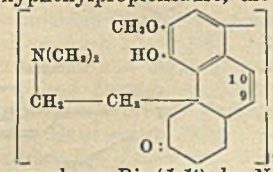
Kisou Kanamaru, *Über das Lichtbrechungsvermögen der Cellulose und ihrer Derivate. IV. Die Brechungsindices von Nitrocellulose und Acetylcellulose.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die lineare Beziehung zwischen Doppelbrechung u. N-Geh. von *Nitrocellulose*, die aus den indirekten Gangunterschiedsmessungen von AMBRONN hervorgeht, wird durch direkte Messung der beiden Hauptbrechungsindices der *Nitrocellulose*, die durch Nitrierung der Cellulose bis zu einem Endzustande erhalten wird, bestätigt. Die lineare Beziehung wird nicht beobachtet, wenn die Nitrierung vor der Erreichung des Gleichgewichtszustandes unterbrochen wird. Die Struktur solcher Nitrocellulosen ist heterogen in dem Sinne, daß die äußerste Schicht der Faser oder Fibrillen stärker nitriert ist als ihr Inneres. Die Acetylierung der Cellulose unter Erhaltung der Faserstruktur geht ganz heterogen vor sich. Während ein Teil der Faser sofort vollständig zu *Triacetylcellulose* acetyliert wird u. von Anfang an konstante Brechungsindices aufweist, bleibt ein anderer Teil unveränderte Cellulose. Die Tatsache, daß durch die Veresterung der Cellulose, d. h. durch Ersetzung der stark polaren OH-Gruppen der Cellulose durch die schwach polaren Estergruppen beide Brechungsindices, besonders aber n_γ in stärkerem Maße abnehmen, scheint darauf hinzuweisen, daß die Polarität der Seitengruppen einen Einfluß auf das Brechungsvermögen der Cellulosederivv. ausübt. (Helv. chim. Acta **17**. 1429—39. 1/12. 1934.) STENZEL.

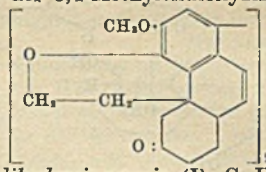
Hj. Saechling und **H. Zocher**, *Untersuchungen über die Feinstruktur des Holzes.* Einführung u. Teil I. *Die Volumenquellung von Fichtenholz und von Lignin in verschiedenen Medien.* In der Einführung über die Alterung des Holzes, den Einfluß seiner Struktur auf die Quellbarkeit u. über weitere, aus der Struktur des Holzes für den Quellungsverlauf zu ziehenden Folgerungen wird, ausgehend von bisher vorliegenden Unterss. gezeigt, daß bei Quellungsvorgängen am Holz Verbiegungen u. Gleitungen innerhalb des Micellgefüges schon aus der spiralförmigen Anordnung der anisotrop quellenden Cellulosemicelle folgen müßten. Hinzu kommt die Tatsache, daß in Primär- u. Sekundärschicht die Spiralen verschieden geneigt sind, ferner die Quellung des Lignins. Bei gealtertem Holz wird ein Teil der Gefügeverdichtung beim Quellen irreversibel, es tritt Quellungsverminderung ein. — Experimentell verfolgt wird die Quellung von Fichtenholz. Die Unters.-Objekte werden in Bzl., Ä., Aceton, Pyridin, Methylalkohol oder W. gründlich durchtränkt, darauf getrocknet u. währenddessen die Dimensionsänderungen festgestellt. Schließlich erneute Quellung in W.-Dampf unter verschiedenen Bedingungen, ebenfalls unter Beobachtung der Dimensionsänderungen. An isoliertem Lignin wird bei denselben Quellungsmitteln die maximale Volumenquellung bestimmt. — Resultate: Holz u. Lignin quellen mit allen angeführten Fll. Für Lignin ist die Fl.-Aufnahme u. die Vol.-Zunahme am stärksten mit Aceton, am geringsten mit W. Für Holz nehmen sie in dem Maße zu, in dem sich der Charakter des Quellungsmittels dem W.-Charakter nähert. Unterss. über die Anisotropie der Quellung (mit W., aber auch Bzl.) bestätigen die in der Einführung ausgesprochenen Erwartungen. Der Einfluß der Ligninanteile auf die Quellung macht sich besonders bei den organ. Fll. bemerkbar, die sich niemals ganz durch Trocknung entfernen lassen, sondern erst bei der Wiederquellung in W.-Dampf durch W. verdrängt werden. Nach der schließlichen Trocknung ist das Vol. des Holzes stets verringert. (Kolloid-Beih. **40**. 413—48. 1934. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) ROGOWSKI.

B. Kamieński, *Elektrische Spannungen von (physiologisch wirksamen) Alkaloidlösungen.* Die elektr. Spannungen an der Oberfläche der Phasengrenze Alkaloidlsg./Luft werden bei verschiedenen Alkaloidlsgg. (Chinin, Strychnin, Brucin, Pilocarpin u. a.) untersucht, die Ergebnisse in einer Tabelle zusammengestellt. Auf einige Einflüsse, wie p_H u. a. wird hingewiesen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. **1934**. 391 bis 393. Okt./Nov.) DÄHLMANN.

Kakuji Goto, Hisashi Michinaka und **Hideo Shishido**, *Über (—)- und (+)-Bis-(1,1')-thebenon.* XL. Mitt. *über Sinomenin.* (XXXIX. vgl. C. **1934**. II. 1627.) Vff. haben das l. c. beschriebene *Bis-(1,1')-dihydrothebainon* dem HOFMANNschen Abbau unterworfen u. *Bis-(1,1')-thebenon* (9,10-Dihydro-II) erhalten, u. zwar dreht das Prod. aus Thebain nach rechts u. das aus Sinomenin nach links. Dies stimmt mit den beim Thebenon selbst gefundenen Verhältnissen überein (vgl. C. **1931**. I. 2061). Der Über-

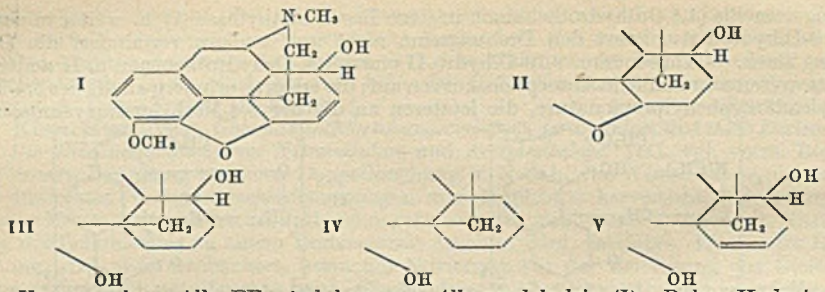
gang vom Bis-(1,1')-dihydrothebainon in seine Des-N-methylbase (I) u. weiter in deren 9,10-Dihydroderiv. kehrt den Drehungssinn nicht um, sondern vermindert die Drehung stark. — Thebenon u. 9,10-Dihydro-II einerseits, Dehydrothebenon u. II andererseits weisen sehr ähnliche Absorptionskurven auf; die ersteren erinnern an die der 3,4-Methylendioxyphenylpropionsäure, die letzteren an die der 3,4-Methylendioxyzimtsäure.

I 

II 

Versuche. *Bis-(1,1')-des-N-methyldemethoxydihydrosinomenin* (I), $C_{38}H_{48}O_6N_2$. Bis-(1,1')-demethoxydihydrosinomeninjodmethylat mit 25%ig. KOH 1 Stde. gekocht, Öl in HCl gel., mit Soda alkalisiert, mit Chlf. extrahiert, Prod. mit CH_3OH digeriert. Prismen, F. 252°, $[\alpha]_D^{19} = +45,10°$ in Chlf.-CH_3OH. $FeCl_3$-Rk. positiv. H_2SO_4-Lsg. schmutzig violett, gelbgrün, violett, mit W. wieder gelbgrün. — *Bis-(1,1')-des-N-methyldihydrothebainon* (I), $C_{38}H_{48}O_6N_2$. Analog. Gleiche Eigg., nur $[\alpha]_D^{20} = -45,15°$ in Chlf.-CH_3OH. — *d,l-Bis-(1,1')-des-N-methyldihydrothebainon.* Aus den beiden vorigen in Ä.-Chlf. Nadeln, F. 240—243°. — (—)-*Bis-(1,1')-dehydrothebenon* (II) (aus Sinomenin), $C_{34}H_{34}O_6$. Amorphes I-Jodmethylat mit 25%ig. KOH gekocht, mit Chlf. extrahiert. Aus Eg. Prismen, ab 185° sinternd, F. 208—212°, $[\alpha]_D^{20} = -201,93°$ in Chlf.-CH_3OH. Keine $FeCl_3$-Rk. H_2SO_4-Lsg. grün, später violett. — (+)-*Bis-(1,1')-dehydrothebenon* (II) (aus Thebain), $[\alpha]_D^{20} = +201,54°$ in Chlf.-CH_3OH. — *d,l-Bis-(1,1')-dehydrothebenon,* Prismenbüschel, F. 202—205°. — *Bis-(1,1')-9,10-dihydrodes-N-methyldemethoxydihydrosinomenin,* $C_{38}H_{52}O_6N_2$. Durch Hydrieren von I mit Pd-Kohle. Prismen, Zers. 248—249°, $[\alpha]_D^{20} = +33,16°$ in Chlf.-CH_3OH. $FeCl_3$-Rk. positiv. H_2SO_4-Lsg. schwach grün, dann violett. — *Bis-(1,1')-9,10-dihydrodes-N-methyldihydrothebainon,* $C_{38}H_{52}O_6N_2$, $[\alpha]_D^{20} = -32,52°$ in Chlf.-CH_3OH. — *d,l-Bis-(1,1')-9,10-dihydrodes-N-methyldihydrothebainon.* Darst. in Chlf.-Ä. Prismen, F. 245 bis 248° (Zers.). — (—)-*Bis-(1,1')-thebenon* (aus Sinomenin), $C_{34}H_{38}O_6$. 1. Durch Hydrieren des II. 2. Durch Abbau des amorphen 9,10-Dihydro-I-jodmethylats wie oben. Ab 225° sinternd, F. 230—233°, $[\alpha]_D^{20} = -163,27°$ in Chlf.-CH_3OH. H_2SO_4-Lsg. grün. — (+)-*Bis-(1,1')-thebenon* (aus Thebain). Analog. $[\alpha]_D^{20} = +163,09°$ in Chlf.-CH_3OH. — *d,l-Bis-(1,1')-thebenon,* $C_{34}H_{38}O_6$, aus Ä. Prismen, ab 245° sinternd, F. 250—254°. — Nachtrag zu C. **1931**. I. 2061: (+)-*Des-N-methyldihydrothebainon* (aus Thebain), $[\alpha]_D^{20} = +55,32°$ in Chlf. *d,l-Des-N-methyldihydrothebainon,* F. 158°. (+)-*Dehydrothebenon* (aus Thebain), $[\alpha]_D^{20} = +206,40°$ in Chlf. *d,l-Dehydrothebenon,* F. 156°. (—)-*Dihydrodes-N-methyldihydrothebainon* (aus Thebain), $[\alpha]_D^{20} = -68,07°$ in Chlf. *d,l-Dihydrodes-N-methyldihydrothebainon,* F. 184°. (+)-*Thebenon* (aus Thebain), $[\alpha]_D^{20} = +78,19°$ in Chlf. *d.l-Thebenon,* F. 120°. (Liebigs Ann. Chem. **515**. 297—302. 6/2. 1935. Tokio, KITASATO-Inst.) LINDENBAUM.

Robert E. Lutz und **Lyndon Small**, *Reduktionsstudien in der Morphinreihe.* IV. *Allopseudokodein.* (III. vgl. C. **1935**. I. 710.) Die katalyt. Red. des *Allopseudokodeins* (I) in verd. Eg. mit Pd-Koll. verläuft „anormal" unter Bldg. von *Tetrahydro-I* (III) (vgl. SPEYER u. KRAUSS, C. **1924**. I. 672). Bei der Hydrierung in A. mit Pd-$CaCO_3$ entstehen fast gleiche Mengen von III u. einem neuen nichtphenol. *Dihydro-I* (II). Unter den besonderen Bedingungen der Vff. (vgl. die früheren Mitt.) bilden sich dagegen ca. 80% II, außerdem kleine Mengen von III u. *Tetrahydrodesoxykodein* (IV). Die Red. des I mit Na u. A. ergibt als Hauptprodd. das vor kurzem (C. **1935**. I. 573) beschriebene Gemisch von *Dihydrodesoxykodein B* u. *C* u. ein *phenol. Dihydro-I*, welchem Vff. in Analogie mit dem Dihydropseudokodein C (II. Mitt.) Formel V zuschreiben. V läßt sich zu III hydrieren. Die Dihydrodesoxykodeine werden wahrscheinlich durch 1,6-Addition an die O-Atome gebildet (vgl. II. Mitt.). Für die unerwartete Bldg. von IV kommen II, III u. V nicht in Frage, da sie unter der Wrkg. von katalyt. H das OH nicht verlieren. Auch hier ist 1,6-Addition an die O-Atome anzunehmen; das so gebildete Desoxykodein A wird dann völlig hydriert. Es ist bemerkenswert, daß I viel mehr zum reduktiven Verlust des OH neigt als Pseudokodein. — Der Abbau von II u. III zu den Methylmorphimethinen verläuft analog wie in der Pseudokodeinreihe (I. Mitt.). — Über die physiol. Eigg. des II im Vergleich zu I vgl. EDDY u. SMALL (C. **1934**. II. 3981).



Versuche. Alle FF. sind korr. — *Allopseudokodein* (I). Rohes Hydrojodid 1-mal aus W. umgel.; daraus die Base. Reinigung über das *Hydrochlorid*, $C_{18}H_{22}O_3NCl$, aus A., F. 256—258° (Zers.), $[\alpha]_D^{26} = -202°$ in W., oder das *Salicylat*, F. 202°, $[\alpha]_D^{25} = -145°$ in W. — Red. des I: 1. Hydrochlorid in Eg. mit PtO_2 hydriert, im Vakuum verdampft, W. u. NaOH zugesetzt u. ausgeäthert. Aus der äth. Lsg. 80% II; aus der alkal. Lsg. III. Wird das rohe, ölige II in 60%ig. A. aufgenommen, so scheidet sich etwas IV ab. — 2. I in sd. A. mit Na reduziert, mit W. verd., A. im Vakuum entfernt u. ausgeäthert. Aus der äth. Lsg. die Dihydrodesoxykodeine; aus der alkal. Lsg. V. — *Dihydroallopseudokodein* (II), $C_{18}H_{23}O_3N$, nach Reinigung über das saure Tartrat aus Essigester-Lg. krystallin, F. 78—79°, $[\alpha]_D^{25} = -105°$ in A. *Saures Tartrat*, $C_{22}H_{29}O_9N + 2\,H_2O$, aus W., F. 124—125°, wieder fest, dann F. 160—163°, $[\alpha]_D^{25} = -50°$ in W. *Hydrojodid*, $C_{18}H_{24}O_3NJ$, aus A., F. 255° (Zers.), $[\alpha]_D^{26} = -70°$ in W. *Perchlorat*, $C_{18}H_{24}O_7NCl + 3\,H_2O$, aus W., F. 265—270°, $[\alpha]_D^{30} = -83°$ in W. — *Phenol. Dihydroallopseudokodein* (V) wurde nur ölig erhalten. *Perchlorat*, $C_{18}H_{24}O_7NCl + H_2O$, aus W., F. 145—147°, $[\alpha]_D^{25} = -16°$ in W. *Jodmethylat*, $C_{19}H_{26}O_3NJ$, aus A., F. 247—248° (Zers.), $[\alpha]_D^{27} = -5{,}5°$ in W. — *Tetrahydroallopseudokodein* (III), $C_{18}H_{25}O_3N$, aus 50%ig. A. oder Essigester wasserhaltige Schuppen, F. 113—118°, durch Vakuumsublimation wasserfrei, F. 145,5°, $[\alpha]_D^{25} = -58°$ in A. *Perchlorat*, $C_{18}H_{26}O_7NCl + H_2O$, aus W., F. 102—104°, $[\alpha]_D^{23} = -35°$ in W. *Jodmethylat*, $C_{19}H_{28}O_3NJ$, aus CH_3OH, F. 241—242° (Zers.), $[\alpha]_D^{27} = -22°$ in W. — *ζ-Methylmorphimethin. Saures Tartrat*, $C_{23}H_{29}O_9N + 2\,H_2O$, aus W., F. 99—101° (Schäumen), $[\alpha]_D^{25} = -126°$ in W. *Perchlorat*, $C_{19}H_{24}O_7NCl + H_2O$, aus W., F. 117—118°, $[\alpha]_D^{28} = -154°$ in W. *Salicylat*, $C_{26}H_{29}O_6N + H_2O$, aus W., F. 118—120°, $[\alpha]_D^{25} = -141°$ in W. — *Dihydro-ζ-methylmorphimethin*, $C_{19}H_{25}O_3N$. Aus II-Jodmethylat mit h. Alkali. Aus Essigester-Lg. Pyramiden, F. 99°, $[\alpha]_D^{25} = +117°$ in A. *Salicylat*, $C_{26}H_{31}O_6N$, aus A., F. 175°, $[\alpha]_D^{26} = +76°$ in W. — *Tetrahydro-ζ-methylmorphimethin*, $C_{19}H_{27}O_3N$. Durch Hydrierung des vorigen. Aus Lg.-Essigester Nadeln, F. 110°, $[\alpha]_D^{25} = -26°$ in A. *Salicylat*, $C_{26}H_{33}O_6N$, aus W., F. 175—175,5°. — *Phenol. Tetrahydro-ζ-methylmorphimethin.* Aus III-Jodmethylat mit starkem Alkali nach SPEYER u. KRAUSS (l. c.). *Hydrojodid*, $C_{19}H_{28}O_3NJ$, aus Aceton-W., F. 249°, $[\alpha]_D^{28} = +47{,}6°$ in W. — *Hexahydro-ζ-methylmorphimethin* (vgl. SPEYER u. KOULEN, C. **1924**. II. 1203). Durch Hydrierung des vorigen. *Hydrojodid*, $C_{19}H_{30}O_3NJ$, aus W., F. 279—281° (Zers.), $[\alpha]_D^{28} = -39{,}8°$ in W. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 2466—68. 8/11. 1934. Univ. of Virginia.) LINDENBAUM.

Charles E. Bills, *Physiologie der Sterine, einschließlich Vitamin D.* Ausführlicher Übersichtsbericht über die Geschichte der Entdeckung, das Vork. u. die Verteilung des Cholesterins, Ergosterins, des Vitamins D u. a. Sterine in pflanzlichen u. tier. Stoffen. Biochem. Verwandtschaften u. physiol. Verh. dieser Sterine, ihre Konst. u. ihre Aktivierung durch Strahlen. Ausführlicher Literaturüberblick. (Physiol. Rev. **15**. 1—97. Jan. 1935. Evansville, Indiana, Research Lab. Mead Johnson u. Co.) POETSCH.

René Truhaut, *Die wärmelöslichen Proteine, „Bence-Jones-Proteine“.* Zusammenfassung bisheriger Ergebnisse. (J. Pharmac. Chim. [8] **21** (127). 75—86. 119—36. Jan. 1935.) BREDERECK.

Ben H. Nicolet, *Die besondere Reaktionsfähigkeit der Peptide.* Vf. synthetisiert aus p-Tolylmercaptan u. α-Acetylaminoacrylsäure S-p-Tolyl-N-acetylcystein. Leichter verläuft die Addition von Mercaptanen an Benzoyldehydrophenylalanylglycinester. Allgemein verläuft Zerlegung u. Bldg. von Cystein u. Cystinderivv. leichter bei Peptiden.

---

*) Siehe S. **2688** ff.
) Vgl. auch S. **2695 ff.

Technische Hochschule Breslau Zentral-Chemische Fachbücherei

— Vf. behandelt theoret. die Frage, ob oxydative Desaminierung von Aminosäuren zu α-Ketosäuren unter biolog. Bedingungen als eine β-Oxydation anzusprechen ist. Bei Annahme von RCH: C(NH$_2$)COOH als erstes Dehydrierungsprod. könnte man dem β-Wasserstoffatom eine besondere Reaktionsfähigkeit zuschreiben, was noch besonders hervortreten müßte beim Übergang zu längerer Kette, z. B. einem Tripeptid, in dem das mittlere Glied durch besondere Reaktionsfähigkeit ausgezeichnet sein müßte. (Science, New York [N. S.] **81**. 181—82. 15/2. 1935.) BREDEREECK.

Fritz Lieben und **Hans Jesserer**, *Zur Frage der Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Pepton- und Proteinlösungen.* Bei Bestrahlung von WITTE-Peptonlsgg. (2—3%) mit der Quarzlampe erfolgt Hautbldg. mit einem Optimum an Ausbeute bei p_H = 5,5. Unterss. der Haut ergab Fehlen der Biuretrk., völlige Zerstörung des Tryptophans, geringen Abbau des Tyrosins u. weitgehenden des Histidins. Der freie Aminostickstoff nach VAN SLYKE wird herabgesetzt. — Im Anschluß an eine Arbeit von ECKSTEIN u. LIEBEN (C. **1934**. II. 3389) untersuchen Vff. die Frage nach der Herkunft der nach Bestrahlung in den Proteinlsgg. neu auftretenden Aminogruppen bzw. des abgespaltenen Ammoniaks. Auf Grund ihrer Verss. glauben sie, daß er herrührt aus der Aufspaltung von Peptidbindungen. (Biochem. Z. **275**. 367—72. 22/1. 1935.) BREDEREECK.

K. E. Rasmussen und **K. Linderstrøm-Lang**, *Clupeinuntersuchungen. II. Elektrometrische Titration von Clupein.* (C. R. Trav. Lab. Carlsberg **20**. Nr. 10. 35 Seiten. 1935. Kopenhagen, CARLSBERG-Lab. — C. **1934**. II. 3627.) GUGGENHEIM.

Gilbert C. H. Stone, *Eine Schnelldialysiermethode für große Mengen Eiweißlösung.* Die Methode besteht darin, daß in eine Eiweißlsg., die gerührt wird, Cellophanhülsen eintauchen, die, mit Zu- u. Ablauf versehen, von gewöhnlichem oder dest. W. durchflossen werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **7**. 8. 15/1. 1935.) BREDEREECK.

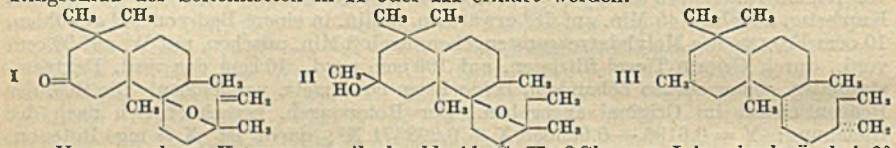
Roland M. Whittaker und **Irving Glickman**, *Oxydation des Rotenons durch Kupfer in einem alkalischen Medium. Rotenon* reduziert FEHLINGsche Lsg. u. kann daher quantitativ in ähnlicher Weise bestimmt werden wie die Pyrethrine (vgl. GNADINGER u. CORL, C. **1930**. I. 414), vorausgesetzt, daß keine anderen reduzierenden Substanzen zugegen sind. Das Verf. wird wie folgt ausgeführt: 10 ccm der Stammlsg. von reinem Rotenon in aldehydfreiem A. in ein FOLINsches Rohr bringen, 6 ccm alkal. Kupferlsg. zugeben, 45 Min. auf 78° erwärmen, 3 Min. in einem Bad von 20° abkühlen, 10 ccm FOLINsches Molybdatreagens zugeben, nach 3 Min. mischen, mit W. auf 90 ccm verd., durch GOOCH-Tiegel filtrieren, auf 100 ccm verd. 10 ccm der verd. Dextrosestammlsg. genau ebenso behandeln, beide Lsgg. colorimetr. vergleichen. Die Zus. der Reagentien ist im Original angegeben. Der Rotenongeh. berechnet sich nach der Gleichung: $Y = 0{,}6195 - 0{,}006858\,X + 0{,}008371\,X^2$; darin ist X = mg Rotenon, Y = mg Dextrose. — Das Verf. ist für die Best. des Rotenons im Derriswurzelextrakt nicht verwendbar, weil dieser noch andere reduzierende Substanzen enthält. Es scheint jedoch eine Beziehung zwischen dem Red.-Wert des Extraktes u. seiner tödlichen Wrkg. zu bestehen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 1145—50. 15/12. 1934. Brooklyn [N. Y.], Coll.) LINDENBAUM.

Harukiti Nakamura und **Tatuo Ohta**, *Studien über die Bestandteile der santoninfreien Wurmsamen.* II. (I. vgl. C. **1934**. II. 2694.) Vff. haben in der Mutterlauge des Temisins eine Verb. $C_{15}H_{22}O_3$ entdeckt, welche ebenfalls ein Lacton ist u. ein Monoacetylderiv. bildet. Da sie durch CrO_3 nicht zu einem Keton oder Aldehyd oxydiert wird, dürfte das OH tertiär sein. Die Verb. nimmt katalyt. 2 H auf u. liefert durch Dehydrierung mit Se *1-Methyl-7-äthylnaphthalin*, ist also mit Temisin nahe verwandt. Vff. nennen sie *Dihydroisotemisin* u. ihr Dihydroderiv. *Tetrahydroisotemisin.* — *Dihydroisotemisin*, $C_{15}H_{22}O_3$, H_2O. Aus der 20%ig. alkoh. Mutterlauge des Temisins. Aus Ä. oder 50%ig. A. farblose Prismen, gegen 83° sinternd, F. 86°, im Exsiccator wasserfrei, dann F. 70—73°, $[\alpha]_D^{18}$ = —24,40° in Chlf., unl. in k., ll. in h. Lauge, durch Säure unverändert fällbar. Wird in A. durch $FeCl_3$ nicht gefärbt, in k. Aceton durch $KMnO_4$ nicht oxydiert. H_2SO_4-Lsg. rotbraun, später gelbbraun. — *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{24}O_4$, aus 50%ig. A. Nadeln, F. 133°. — *Tetrahydroisotemisin*, $C_{15}H_{24}O_3$, H_2O. Hydrierung in A. mit Pt. Aus 50%ig. A. Prismen, F. 90—91°, wasserfrei F. 77°, $[\alpha]_D^{16}$ = —24,88° in Chlf. — *Acetylderiv.*, $C_{17}H_{26}O_4$, Nadeln, F. 140°. (Proc. Imp. Acad. Tokyo **10**. 215—17. 1934. Tokyo, Lab. d. Fa. SANKYO. [Orig.: dtsch.]) LB.

Radha Raman Agarwal und **Sikhibhushan Dutt**, *Chemische Untersuchung von Punar-nava oder Boerhaavia diffusa, Linn.* Diese ind. Pflanze ist ein Unkraut, welches seit langer Zeit zu Heilzwecken benutzt wird u. nach älteren Analysen einen alkaloid. Bestandteil als Sulfat enthalten soll. Vff. haben die Pflanze einer systemat. chem.

Unters. unterzogen, aber kein Alkaloid auffinden können. — Die gepulverte Droge wurde erschöpfend mit sd. A. extrahiert u. die Lsg. stark eingeengt, wonach eine schmutzig braune, stark mit Chlorophyll verunreinigte, krystalline M. ausfiel. Durch Umkrystallisieren aus A. (Kohle) u. schließlich Aceton-A. wurde ein Prod. von Säurenatur erhalten (ca. 0,05%), welches Vff. *Boerhaavsäure* nennen. Zus. $C_{10}H_{18}O_3$, braune, mikrokrystalline Flocken, F. 108—109° (Zers.), l. in h. A., Aceton, Chlf., Ä., unl. in W., PAe., Bzl., Eg., Phenol u. verd. Säuren, l. in Alkalien. Mit $FeCl_3$ dunkelgrüner, mit alkoh. Pb-Acetat weißer Nd.; nicht acetylier- oder oximierbar. In h. A. mit Pb-Acetat das *Pb-Salz*, $C_{10}H_{17}O_3Pb'$, bräunlich weiße Platten. In Chlf. mit Br (W.-Bad) ein *Bromboerhaavsäuredibromid*, $C_{10}H_{17}O_3Br_3$, aus A. F. 73°. — Die Mutterlauge der rohen Säure schied weiße Nadeln ab, welche als reines KNO_3 identifiziert wurden (ca. 1%). Diesem dürfte die Pflanze hauptsächlich ihren Wert als Diuretikum verdanken. Die Mutterlauge des KNO_3 hinterließ eine braune, amorphe M. (1,2%), im wesentlichen bestehend aus *Tanninen, Phlobaphenen* u. *reduzierenden Zuckern* (hauptsächlich *Glykose*). (Proc. Acad. Sci. Unit. Prov. Agra and Oudh **4**. 73—76. 1934. Allahabad, Univ.) Lb.

J. R. Hosking und **C. W. Brandt**, *Über die Diterpenoxyde des Harzes von Dacrydium Colensoi.* III. *Zur Kenntnis des Ketomanoyloxyds.* (II. vgl. C. **1935**. I. 1557.) Für das *Ketomanoyloxyd* (I) (vgl. C. **1934**. II. 1453) wird eine dem Manoyloxyd analoge Konst. bewiesen. Da mit äth. HCl wie bei dem Manoyloxyd (C. **1935**. I. 1557) ein krystallines *Trihydrochlorid* erhalten wurde, u. das *Ketomanoyloxydsemicarbazon* in Manoyloxyd übergeführt werden konnte, muß der Sauerstoffring in I dieselbe Stellung haben wie im Manoyloxyd. Die Ketogruppe in I oder dessen Dihydroderiv. wurde mit CH_3MgJ umgesetzt, u. der entstandene *tertiäre Alkohol* hydriert u. durch Behandlung mit HCl u. Anilin in den *KW-stoff* $C_{21}H_{34}$ (III) übergeführt, unter dessen Dehydrierungsprodd. 1,2,5,7-Tetramethylnaphthalin u. 1,2,6,8-Tetramethylphenanthren (?) nachgewiesen wurden. Da Manoyloxyd bei der analogen Dehydrierung (l. c.) 1,2,5-Trimethylnaphthalin liefert, muß die vierte Methylgruppe in dem Tetramethylnaphthalin bei der Grignardierung von I in das Molekül eingetreten sein, also ihre Stellung derjenigen der Ketogruppe in I entsprechen. Die Bldg. des Phenanthrenderiv. kann durch Ringschluß der Seitenketten in II oder III erklärt werden.



Versuche. *Ketomanoentrihydrochlorid*, $C_{20}H_{33}OCl_3$, aus I in absol. Ä. bei 0° mit trockenem HCl, F. 144—145°. — Das *Semicarbazon* von I (F. 161°) wurde mit Na-Alkoholat nach der Rk. von Wolff-Kishner (Ber. dtsch. chem. Ges. **44** [1911]. 2760) behandelt; es entstand Manoyloxyd, identifiziert durch Überführung in Manoentrihydrochlorid, F. 119°. — *Behandlung von* I *mit* CH_3MgJ in absol. Ä. (Manoyloxyd u. Dihydromanoyloxyd reagierten mit CH_3MgJ nicht): aus dem Rk.-Prod. wurde eine Fraktion vom $Kp._{0,2}$ 151° isoliert, $C_{21}H_{36}O_2$; dieses Carbinol wurde unter Aufnahme von H_2 für eine Doppelbindung zu einer farblosen, zähen Fl. hydriert, $Kp._{0,1}$ 143—145°. — *KW-stoff* $C_{21}H_{34}$ (III), aus dem reduzierten Carbinol in absol. Ä. bei 0° mit trockenem HCl u. Behandlung des entstandenen gelb gefärbten, öligen Hydrochlorids mit Anilin, farblose Fl., $Kp._{0,2}$ 135°; $d^{16}_4 = 0,9212$; $n_D^{16} = 1,5114$; enthält 3 Doppelbindungen. — *Dehydrierung von* III *mittels Se*: es wurde nachgewiesen 1,2,5,7(1,3,5,6)-Tetramethylnaphthalin, $Kp._{12}$ 155—158°, Pikrat, F. 144—145°, Styphnat, F. 144—145°, *Trinitrobenzolderiv.*, $C_{20}H_{19}O_6N_3$, hellgelbe Nadeln, F. 167—168°; 1,2,6,8(1,3,7,8)-Tetramethylphenanthren (?), Pikrat, F. 177°. — *Rk. von* I *mit Ameisensäureester* in absol. Ä. unter Zusatz von Na: Rk.-Gemisch nach Zusatz von A. mit Essigsäure angesäuert, mit W. verd. u. mit Ä. extrahiert; die äth. Schicht mit W. ausgewaschen, abgetrennt u. mit A. verd., gab mit Eisenchloridlsg. eine dunkelgelbrote Färbung. (Ber. dtsch. chem. Ges. **68**. 286—90. 6/2. 1935.) Schwalbach.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

B. Kamienski, *Dielektrische Potentiale physiologisch aktiver Substanzen.* Einige physiol.-akt. Substanzen verändern die Oberflächenspannung sehr wenig u. sind wahr-

scheinlich an Gewebegrenzflächen adsorbiert, wenn sie eine Wrkg. ausüben. Es scheint möglich, ihre Adsorption u. Wrkg. durch die Annahme zu erklären, daß sie das elektr. Potential an der Grenzfläche verschiedener Dielektrica verändern, wobei sie jedoch die Oberflächenspannung wenig beeinflussen. Vf. führt die vorläufigen Resultate der Messungen des Potentials: Lsg.-Luft für einige wss. Alkaloidlsgg. an. Die gemessenen Potentiale sind bei niedrigen Konzz. sehr hoch im Vergleich mit den bekannten Potentialen anderer Substanzen, sie sind abhängig von der Wasserstoffionenkonz. d- u. l-Form derselben Substanz zeigen verschiedenes Potential. Einige physiol.-akt. Substanzen zeigen kein Potential an der Grenzfläche: Lsg.-Luft, wohl aber ein solches an der Grenzfläche: Wss. Lsg.-Lsg. mit größerer DE. Diese Potentiale scheinen ein weites Gebiet physiol. Wrkg. zu erklären, Vf. schlägt dafür die Bezeichnung „*Dielektr. Potential*" vor. (Nature, London **134**. 776. 17/11. 1934. Krakau, Univ., Inst. für physikal. Chem. u. Elektrochem.) Theilacker.

Gourvitch, *Die mitogenetische Strahlung.* Zusammenfassender Vortrag. (Ann. Inst. Pasteur **54**. 259—67. Febr. 1935.) Krebs.

A. van Harreveld, *Gurwitschstrahlen und nervöse Leitung.* Eine Wrkg. „mitogenet." Strahlen auf die Nervenleitung ließ sich nicht feststellen. Gegenteilige Resultate von Latmanisowa werden durch lokale Austrocknung der Nerven erklärt, u. sollen keine Strahlenwrkg. sein. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux **19**. 584—92. 1934. Utrecht, Physiol. Lab.) Krebs.

F. F. Nord, *Die Kryolyse und ihre Beziehung zur Zellphysiologie.* Vortrag (Madrid, April 1934), in dem der Vf. nach einer physikal.-chem.-rechner. Erörterung des Lebensbegriffes über seine Verss. berichtet, die zur Aufstellung u. Begründung der Desaggregations-Aggregationstheorie kolloider Teilchen unter dem Einfluß des Frostes geführt haben. (Vgl. C. **1934**. II. 1632 u. frühere Mitt.) (Protoplasma **21**. 116—28. 1934. Berlin, Tierärztl. Hochsch.) Hesse.

Albert Claude, *Chemische Zusammensetzung von Hühnertumorextrakten.* In tumorerzeugenden Extrakten, die durch Adsorption u. Dialyse gereinigt waren, wurde Trockenrückstand, N, S, P, Red.-Wert u. Lipoidgeh. bestimmt. (Amer. J. Cancer **22**. 586—89. Nov. 1934. New York, Rockefeller Inst.) Krebs.

Frederick H. Scharles, Phoebe Robb und **William T. Salter**, *Über den physiologischen Wert von Amylasebestimmungen in Tumorgewebe.* Method. Erörterungen über Amylasebest. in Gewebsextrakten im Hinblick auf die Wrkg. von Inhibitoren u. Aktivatoren. (Amer. J. Cancer **23**. 322—27. Febr. 1935. Boston, Harvard Med. School.) Krebs.

Douglas A. Mac Fadyen, *Wirkung von wäßrigen Extrakten von Hühnertumor auf Nucleinsäure.* Die Tumorextrakte enthielten Polynucleotidase, die Hefenucleinsäure zers. (Amer. J. Cancer **22**. 597—600. Nov. 1934. New York.) Krebs.

W. R. Franks, M. M. Shaw und **W. H. Dickson**, *Wirkung von Bestrahlung, Lactat und Jodessigsäure auf Tumoren.* Lactat (injiziert in subletaler Dosis) ist ohne Wrkg. auf das Tumorwachstum. Jodessigsäure hemmt das Wachstum, besonders nach vorangehender Strahlenbehandlung. (Amer. J. Cancer **22**. 601. Nov. 1934. Toronto, Univ.) Krebs.

W. A. Selle und **Meyer Bodansky**, *Die Wirkung von Bromcapronsäure auf Rattensarkom 39.* Bromcapronsäure, in öliger Lsg. täglich injiziert, zeigte keinen Einfluß auf das Wachstum des Rattensarkoms. (Amer. J. Cancer **23**. 289—96. Febr. 1935. Texas School of Medicine.) Krebs.

Fritz Bischoff, L. C. Maxwell, H. J. Ullmann und **Richard D. Evans**, *Hormone und Krebs.* VIII. *Einfluß der Hypophyse.* Nach Hypophysenbestrahlung, die zu einem zeitweiligen Aussetzen des Körperwachstums führt, war eine beträchtliche Verminderung der Wachstumsgeschwindigkeit des Tumors bei Rattensarkom R 10, Rattencarcinom 256 u. bei einem spontanen Mammamäusecarcinom zu beobachten, besonders dann, wenn der Tumor zur Zeit des ausgesprochensten Wachstumsstillstandes implantiert wird. Diese Beeinflussung der Wachstumsgeschwindigkeit des Tumors ist nicht durch den Stillstand des Körperwachstums selbst hervorgerufen, denn bei einem Stillstand des Körperwachstums, der durch Zuführung von Giftstoffen (kolloidales CuO) veranlaßt wurde, trat die genannte Beeinflussung des Tumors nicht auf. Andererseits gelang es, bei den bestrahlten Tieren durch Injektion des aus der Hypophyse gewonnenen Wachstumshormons die Wachstumsgeschwindigkeit des Tumors (Rattencarcinom 205) wieder auf die alte Höhe zu bringen. Wurde gleichzeitig mit der Bestrahlung Schwangerenharnextrakt injiziert, so war die erreichte Wachstumshemmung des Tumors (Mäuse-

sarkom 180) noch verstärkt. (Amer. J. Cancer **21**. 329—46. 1934. Santa Barbara Cottage Hosp., Dep. of Cancer Res.) WADEHN.

Janetta W. Schoonover, *Das Blutglutathion beim menschlichen Krebs.* In n. Personen war die Durchschnittskonz. an oxydiertem Glutathion im Blutplasma 3,4 mg-%, in Erythrocyten 16,2 mg-%, an reduziertem Glutathion im Plasma 3,6 mg-%, in Erythrocyten 74,9 mg-%. 17 Krebskranke gaben im Durchschnitt reduziertes Glutathion 2,6 mg-% im Plasma, 89,7 mg-% in Körperchen, u. oxydiertes Glutathion 6,1 mg-% im Plasma u. 11,6 mg-% in Körperchen. (Amer. J. Cancer **23**. 311—21. Febr. 1935. Philadelphia.) KREBS.

Gabriel Bertrand und **P. Serbescu**, *Begünstigt tägliche Aufnahme kleiner Mengen von Aluminium den Krebs?* (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme **22**. 119—33. 1934. — C. **1935**. I. 1401.) SCHWAIBOLD.

R. Ganora, Le fotosintesi vitali. Nuove vedute sull' intima struttura della materia vivente. Pavia: f.lli Fusi 1934. (36 S.) 8°.

Kopaczewski, Perméabilité cellulaire et problème du cancer. Paris: Le François 1935. (325 S.) 40 fr.

E_3. Enzymologie. Gärung.

John Yudkin, *Die Dehydrogenasen von Bacterium coli.* II. *Das Ausmaß der Reduktion von Methylenblau.* (I. vgl. C. **1934**. II. 1936.) Untersucht wurde der Einfluß der Verdünnung, sowie der Konz. an Methylenblau auf die Wrkg. der Ameisensäure-, Bernsteinsäure- u. Glucosedehydrogenase. — Ggw. von Leukomethylenblau beeinflußt nicht die Red.-Zeit bei den genannten Dehydrogenasen. (Biochemical J. **28**. 1454—62. 1934.) HESSE.

John Yudkin, *Die Dehydrogenasen von Bacterium coli.* III. *Das Co-Enzym der Glucosedehydrogenase.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird nachgewiesen, daß das bei der Dehydrogenierung von Glucose durch Bact. coli mitwirkende *Co-Enzym* ident. ist mit der *Co-Zymase* der Hefe. Vermutlich ist auch das Co-Enzym aus Leber, welches Bakterien-Co-Enzym sowie die Co-Zymase zu ersetzen vermag, mit Co-Zymase ident. WARBURGS Co-Enzym scheint als einen Bestandteil Co-Zymase zu enthalten. Das Co-Enzym der Glucosedehydrogenase ist auch in Bact. alkaligenes, Bact. dispar u. Bact. lactis aerogenes enthalten. Die beiden letztgenannten Bakterien bedürfen zur Dehydrogenierung von Glucose eines Co-Enzyms, das ebenfalls durch Co-Zymase ersetzbar ist. Die 4 genannten Bakterienarten enthalten Co-Zymase. Auch bei Oxydation der Glucose durch O_2, sowie bei Bldg. von H_2 aus Glucose unter Einw. von Glucosehydrogenlyase wirkt ein Co-Enzym mit, daß in erhitzten Bakterien gefunden wird u. durch Co-Zymase ersetzbar ist. (Biochemical J. **28**. 1463—73. 1934. Cambridge, Biochem. Lab.) HESSE.

Eric Boyland und **Colin Ashley Mawson**, *Studien über den Stoffwechsel der Gewebe.* IV. *Ein Vergleich der Glykolyse in Muskel und Tumoren.* (III. vgl. C. **1934**. II. 980.) Das optimale p_H der Glykolyse im Extrakt aus Rattenmuskel beträgt 7,5, die optimale Konz. an Phosphat $^1/_{30}$-mol. — Auf Glykolyse im Tumorgewebe (Optimum: $p_H = 8,0$) ist Phosphat ohne Einfluß. — Aus Hexosemonophosphat, sowie aus α-Glycerophosphat + brenztraubensaurem Na wird durch Tumorscheiben eine kleine Menge *Milchsäure* gebildet; die Menge ist jedoch geringer als aus den gleichen Substanzen durch Muskelextrakt gebildet wird. — Es war nicht möglich, glykolyt. wirksame Extrakte aus Tumorgewebe zu erhalten, oder ihren P-Stoffwechsel durch Zugabe hämolyt. Reagenzien zu erhöhen. — Ein mit Aceton aus Tumorscheiben hergestelltes Präparat zeigte glykolyt. Wirksamkeit; die mit ihm aus α-Glycerophosphat + brenztraubensaurem Na erhaltene Menge Milchsäure ist von gleicher Größenordnung wie die aus Glucose erhaltene Milchsäure. (Biochemical J. **28**. 1409—16. 1934.) HESSE.

Eric Boyland und **Margaret Esther Boyland**, *Studien über den Stoffwechsel der Gewebe.* V. *Die Milchsäuredehydrogenase der Hefe und des Herzmuskels.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die aus mit Aceton getrocknetem Herzmuskel nach Waschen mit W. mit Hilfe von Na_2HPO_4 extrahierte Milchsäuredehydrogenase wirkt optimal bei $p_H = 9,3$; das Enzym wirkt nur in Ggw. eines Co-Enzyms; es oxydiert sowohl Lactat als auch Malat in alkal. Lsg. — Milchsäuredehydrogenase aus Hefe, die bei $p_H = 6,4$ optimal wirkt, bedarf keines Co-Enzyms; sie wirkt nur auf Lactat, nicht auf Malat. (Biochemical J. **28**. 1417—21. 1934. London S. W. 3, The Cancer Hosp. [Free].) HESSE.

O. Meyerhof und **W. Kiessling**, *Über die Isolierung der isomeren Phosphoglycerinsäuren (Glycerinsäure-2-phosphorsäure und Glycerinsäure-3-phosphorsäure) aus Gäransätzen und ihr enzymatisches Gleichgewicht.* Die von LOHMANN u. MEYERHOF

(C. **1934**. II. 3630) als Zwischenstufe der Vergärung von Kohlenhydraten erkannte enzymat. Gleichgewichtsreaktion Phosphoglycerinsäure $CH_2O(PO_3H_2)CHOH \cdot COOH \rightleftharpoons$ Phosphobrenztraubensäure $CH_2 = C(\cdot OH_2PO_3) \cdot COOH$ setzt voraus, daß dabei die Phosphorsäuregruppe von der 3- in die 2-Stellung übergeht, wenn man die bisher noch nicht bewiesene, sondern nur wahrscheinlich gemachte Annahme macht, daß die natürliche Phosphoglycerinsäure als Glycerin-3-phosphorsäure anzusprechen ist. Es ergab sich nun, daß die natürliche Phosphoglycerinsäure aus Hefemacerationssaft sich leicht in zwei Isomere zerlegen läßt: (—)-*Glycerinsäure-3-phosphorsäure* (I) mit $[\alpha]_D^{20} = -14,5^0$ u. (+)-*Glycerinsäure-2-phosphorsäure* (II) mit $[\alpha]_D^{20} = +24,5^0$. Beide stehen im dialysierten Muskel- u. Hefeextrakt in einem Gleichgewicht, das von beiden Seiten in wenigen Min. erreicht wird u. einem K (I/II) = 7,3—2,3 abhängig von der Temp. (60° bis 0°) entspricht. Die Lage des Gleichgewichtes ist unabhängig von gleichzeitiger Bldg. der Phosphobrenztraubensäure, deren Auftreten durch NaF verhindert werden kann. Dieselbe Gleichgewichtslage läßt sich auch mit dem kürzlich von KIESSLING (C. **1935**. I. 1724) synthetisierten racem. I u. II erhalten, welche beide genau zur Hälfte carboxylat. gespalten werden können u. dementsprechend je zur Hälfte an der Gleichgewichtseinstellung beteiligt sind. Durch Isolierung der umgewandelten opt. akt. Verbb. gelingt es, aus der Racemverb. zu den biol. wirksamen opt.-akt. Verbb. zu gelangen, was einen neuen Weg zur enzymat. Spaltung von Racemverbb. darstellt. Bei der Säurehydrolyse der natürlichen Diphosphoglycerinsäure (an Schweineblut) erhält man nach Abspaltung einer Phosphorsäuregruppe ein Gemisch der beiden biol. akt. isomeren II u. I. (Biochem. Z. **276**. 239—53. 22/2. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. medizin. Forschung.) HESSE.

O. Meyerhof und **W. Kiessling**, *Über ein neues phosphoryliertes Intermediärprodukt der Kohlenhydratspaltung und sein enzymatisches Gleichgewicht.* Vorl. Mitt. (Vgl. vorst. Ref.) (Naturwiss. **22**. 838. 14/12. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. medizin. Forschung.) HESSE.

Tadeusz Chrząszcz und **Mikołaj Zakomorny**, *Anhäufung von Citronensäure durch Schimmelpilze bei der biochemischen Umbildung von Zucker in der Theorie und Praxis.* (Vgl. C. **1934**. II. 3394 u. I. 68.) Größte Fähigkeit zur Citronensäureanhäufung durch biochem. Umwandlung von Zucker zeigte *Aspergillus niger II*, u. zwar bildet der Pilz bis zu 50% Citronensäure im Verhältnis zur verbrauchten Zuckermenge in 10 Tagen. Günstigste Umbldg. von Zucker in Citronensäure findet bei Anwendung einer fertigen, stark entwickelten Pilzdecke statt, die vorher auf Malzwürze (von 10—12%) gezüchtet werden muß. Am leichtesten unterliegt der Citronensäureumbldg. Saccharose u. Glucose; weniger günstig waren Maltose, Melasse, Kartoffelstärkesirup. Gleichzeitige Zugabe eines Gemisches von 0,3% NH_4NO_3, 0,3% KH_2PO_4 u. 0,15% $MgSO_4$ zur Glucoselsg. erzeugte die größte Citronensäureanhäufung; gesonderte Zugabe der Salze war ungünstig. Größte Citronensäuremengen erhält man auf 20%ig. Glucoselsgg. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych **33**. 180—89. 1934. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

K. Schreder, **R. Brunner** und **R. Hampe**, *Berichtigung zu der Arbeit: Pseudomonas Lindneri-Kluyver.* (Vgl. hierzu C. **1933**. II. 3712 u. früher.) (Biochem. Z. **274**. 320. 1934.) SCHINDLER.

Die Hefesammlung des Centraalbureau voor Schimmelcultures. Beiträge zu e. Monographie d. Hefearten. Tl. 2. Amsterdam: N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij 1934. 4°. = Verhandelingen d. K. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Afd. Natuurkunde Sectie 2, deel 32.

2. Die anaskosporogenen Hefen. Hälfte 1. Von **J. Lodder**. (IX, 256 S.) 12.75.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Gabriel Bertrand und **V. Ciurea**, *Das Blei im tierischen Organismus.* Mit neuerdings ausgearbeiteter Analysenmethodik (vgl. C. **1931**. I. 3366) gelingt es, im Blut, Herzmuskel, Milz, Lunge, Magen, Leber, Niere in zunehmender Reihenfolge, am stärksten im Gehirn, Pb nachzuweisen. Die Menge des Pb in den Organen von Rind, Pferd u. Schaf bewegt sich zwischen 0,05—0,74 mg/kg frischen Organs. Die größte Menge findet man in der Zungenschleimhaut, ganz wie beim Sn. Absol. Pb-frei ist bei allen Tierarten der Skelettmuskel. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **192**. 990—92.) OPP.

Helen Rivkin Benjamin, **Alfred F. Hess** und **Joseph Gross**, *Die Formen des Magnesiums in Serum und Milch.* Da *Ca* u. *Mg* physiol. nahe verwandt sind, unter-

suchen Vff., ob die für *Ca* festgestellte differenzierte Adsorbierbarkeit (C. **1933**. II. 1050) an $BaSO_4$ auch für *Mg* zu finden ist. Mg wurde nach BRIGGS (C. **1922**. IV. 529) u. FISKE-SUBAROW (C. **1926**. I. 2607) bestimmt. Das Verf. ist auf 5% genau. Mg wird von $BaSO_4$ sowohl aus *Serum* (I) wie auch *Ultrafiltrat* (II) adsorbiert. Die Mengen sind absol. u. relativ klein: Unter Bedingungen, wo 49% Ca aus I u. 64% Ca aus II adsorbiert werden, werden vom Mg nur 14, bzw. 21% aufgenommen. Die Differenz zwischen den absol. Menge Mg, die aus I u. der, die aus dem entsprechenden II adsorbiert wird, ist sehr klein, oder nicht vorhanden, was aber in weiteren Verss. erst definitiv festgelegt werden müßte. Die Verss. ergeben, entsprechend den 4 gefundenen Ca-Fraktionen (l. c.) 3 Mg-Fraktionen: Eine filtrable, adsorbierbare, eine $Mg^{\cdot\cdot}$-enthaltende (filtrabel, aber nicht adsorbierbar) u. eine nichtfiltrable, nicht adsorbierbare, die wohl an Protein gebunden ist. Bei *Hypercalcämie* ist der adsorbierbare Mg-Spiegel in I derartig niedrig, so daß manchmal kaum bestimmbare Mengen bemerkbar wurden. — Es wurden „künstliche II" untersucht, die $NaHCO_3$, KCl, NaCl, KH_2PO_4, $MgSO_4$ u. $CaCl_2$ enthielten u. mittels Ca auf $p_H = 7,4$ gebracht wurden. (Konzz. vgl. Original.) An diesen wird gezeigt, daß die Konz. des adsorbierbaren Mg direkt mit der Konz. des P u. umgekehrt mit der Konz. des Ca variiert. Hieraus schließen Vff., daß Mg, analog Ca, in Verbindung mit P adsorbiert wird. — Eine analoge Verteilung des Mg konnte für Milch nicht beobachtet werden; obgleich der Anteil des filtrierbaren Mg annähernd derselbe war, wie in I, konnte keine adsorbierbare Fraktion in Milch gefunden werden. (J. biol. Chemistry **103**. 383—90. New York, Combia Univ., Dep. of Pathol., Coll. of Physicians and Surgeons.) REUTER.

Hiromiti Hara, *Biochemische Studien an Knochen.* I. Mitt. Die Menge der Aschenbestandteile im ganzen, der P-Geh. der Knochen ist bei weiblichen u. männlichen Individuen verschieden. Der *Arginin*geh. des Kollagens wird in männlichen Knochen höher gefunden als in weiblichen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **7**. 22—23.) OPP.

Matsuo Matsumoto, *Über Kreatin im Gehirn.* Der Kreatingeh. des Gehirns wurde, bei Anwendung eines Extraktionsverf., bei welchem diejenigen anderen Stoffe, die in alkal. Pikratlsg. sich wie Kreatinin verhalten u. die JAFFÉsche Rk. geben, durch Adsorption an $Al(OH)_3$ ausgeschaltet wurden, mit 80—90 mg-% gefunden. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. **2**. 205—13. 1933. Tohoku, Imperial Univ. [Orig.: engl.]) H. WOLFF.

* **Carl R. Moore**, *Über zur Fortpflanzung in Beziehung stehende Hormone.* Übersicht. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **29**. 1—15. Jan. 1935. Univ. of Chicago, Hull Zool. Lab.) WADEHN.

Leon Krohn, **Frederick H. Falis** und **Julius E. Lackner**, *Über die Anwendung des Corpus-luteum-Hormons, Progestin, bei akutem und habituellem Abort.* Prophylakt. wurde 2-mal je 1 Kaninchenheinheit in der Woche u. bei drohendem Abort dieselbe Dosis am Tage gegeben. Günstige Erfolge. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **29**. 198—206. Febr. 1935. Univ. of Illinois, Dep. of Obstetr. and Gynecol. and MICHAEL REESE Hosp.) WAD.

Edgar Allen und **A. W. Diddle**, *Wirkungen des Ovarialhormons auf die Ovarien.* Weibliche Makaken erhielten über 28—39 Tage 1265—1390 Ratteneinheiten Follikelhormon *Amniotin* injiziert. Das eine kurz nach Beendigung der Injektionsserie herausgenommene Ovar zeigte eine mäßige Verkleinerung des Umfanges, die durch eine geringere Zahl der großen Follikel hervorgerufen war. Die Zahl der atret. Follikel war etwas vergrößert. Auch diese geringen Schädigungen waren nach Ablauf eines Monates, wie die Betrachtung des zweiten Ovars lehrte, fast verschwunden. Es ist unbedenklich, auch Kindern größere Dosen Follikelhormon zu verabfolgen. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **29**. 83—87. Jan. 1935. Univ. of Missouri, Dep. of Anat. u. Yale Univ., Dep. of Anat.) WADEHN.

H. O. Burdick und **G. Pincus**, *Wirkung von Östrininjektionen auf das befruchtete Ei bei Maus und Kaninchen.* Weibliche Mäuse u. Kaninchen erhielten vom Tage der Kopulation an 5 bzw. 100—150 Ratteneinheiten täglich injiziert. In den meisten Fällen gelangten die befruchteten Eier der behandelten Tiere nicht in den Uterus, sondern blieben in den Tuben stecken, was wahrscheinlich einem Verschluß der Verbindung Tube-Uterus als Folge der Einw. des Östrins zuzuschreiben ist. Alle Eier, auch diejenigen, die ausnahmsweise in den Uterus gelangten, zeigten bereits am 4. Tage starke Anzeichen der Degeneration. (Amer. J. Physiol. **111**. 201—08. 1935. Cambridge, Harvard Univ., Lab. of General Physiol.) WADEHN.

Carl Bachman, **J. B. Collip** und **Hans Selye**, *Die Wirkung fortgesetzter Zuführung von Östriol auf die Geschlechtshaut des Macacus mulatta.* Makaken erhielten

täglich 500 γ Östriol (Follikelhormonhydrat) in Öllsg. zugeführt. In einem ersten Stadium, dessen Maximum je nach dem Alter der Tiere in 8—10 Tagen erreicht ist, kommt es zu der bekannten starken Rötung u. ödematösen Schwellung der Geschlechtshaut am Anus, an den Schenkeln, u. am Perineum. Auf der Höhe der Einw., die 3 bis 10 Tage anhält, treten ähnliche Erscheinungen auch an den haarlosen Teilen des Gesichtes auf. Auch bei weiterer Zuführung des Östriols gehen dann diese ödematösen Schwellungen der Sexualhaut langsam in 10—40 Tagen zurück. Dafür entwickeln sich aber charakterist. farblose ödematöse Schwellungen zuerst an den Beinen von den Leisten bis zum Knie u. weiter am Rücken bis zum Kopf hin, am Bauch u. später auch an Gesicht u. an den Beinen. Diese Ödeme bleiben bestehen, solange die Östriolzuführung anhält. Diese Schwellung scheint nur das Integument zu betreffen, das in eine verdickte, über das Unterhautgewebe leicht bewegliche Platte verwandelt erscheint. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **117**. 16—21. 4/2. 1935. Montreal, Mc GILL-Univ., Dep. of Biochem.) WADEHN.

K. Heim, *Zur Behandlung genitaler Funktionsstörungen mit Hormonpräparaten.* In Fällen, in denen selbst die Verabfolgung von vielen 100 000 Einheiten Follikelhormon mit angemessenen Dosen Corpus-luteum-Hormon keinen Erfolg bringt, erwies sich die Transfusion von Schwangerenserum als ein außerordentlich wertvolles Mittel zur Herbeiführung der Menstruation bei Klimakterium praecox. (Med. Welt **9**. 227—29. 16/2. 1935. Leipzig, Univ., Frauenklin.) WADEHN.

W. H. Browne, *Die Anwendung von Follutein bei Dysmenorrhoe.* Es gibt Fälle endokrin bedingter Dysmenorrhoe, die auf Zuführung von aus Schwangerenharn gewonnenem *Follutein* (SQUIBB) sehr günstig reagieren. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **29**. 113—16. Jan. 1935. Univ. of Illinois, Dep. of Obstetr. and Gynecol.) WADEHN.

E. Laqueur, *Zur Eichung brunstgebender Stoffe. Ein Wort über therapeutischen Wirkungswert.* Vom Ketooxyfollikelhormon (*Menformon* crystallisatum) benötigt man, um bei kastrierten Ratten „Brunst" zu erzeugen, das 10—16-fache der bei Mäusen notwendigen Dosis. Beim Benzoat des Dihydrofollikelhormons benötigt man für die Ratte nur das 4-fache der Brunstdosis der Maus. Es muß aber Irrtümer erregen, wenn, wie es geschieht, angegeben wird, das Dihydrofollikelhormon bzw. sein Benzoat sei 4—5-fach so wirksam als das Hormon selbst. Deklarierungen auf Handelspräparaten sollten Auswertungen im Vergleich mit dem internationalen Handelspräparat zur Grundlage haben u. sollten die Angabe enthalten, an welcher Tierart die Testierung erfolgte. (Klin. Wschr. **14**. 339—41. 9/3. 1935. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therapeut. Inst.) WADEHN.

J. Freud, *Unterschiedliche Wirkung von Extrakten des männlichen Hormons aus Harn und aus Hoden bei hypophysektomierten Ratten.* Werden Extrakte aus Harn u. Hoden, die die gleiche Wirkungsstärke am Kapaun aufweisen, hypophysektomierten Ratten injiziert, so zeigen sich wesentliche Unterschiede. Injektion von Hodenextrakt führt zu einer kräftigen Gewichtssteigerung der Vesiculardrüsen (7 mg bei Kastraten, etwa 37 mg nach Hodenextrakt), die durch gleichzeitige Zuführung von Menformon noch gefördert wird. Injektion von Harnextrakt ist wesentlich weniger wirksam (10—13 mg). Noch ausgesprochener ist der Unterschied des Wirkungserfolges auf die Prostata. Während Hodenextrakt eine mächtige Entw. bewirkt, ist der Einfluß des Harnextraktes mit oder ohne Menformonzusatz fast Null. Es ist aus diesen Ergebnissen zu folgern, daß das im Harn enthaltene männliche Hormon sich von dem im Harn vorkommenden unterscheidet oder daß im Hoden Co-Substanzen vorkommen, die die Wrkg. des Hormons fördern. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. **4**. 145—47. 1934. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Lab.) WADEHN.

M. K. Mc Phail, *Hypophysektomie bei der Katze.* Die Entfernung der Hypophyse bei der Katze auf retropharyngealem Wege wird näher beschrieben. Die Folgen der Hypophysektomie sind ähnlich wie bei anderen Tieren: Schilddrüse, Nebennieren u. Gonaden atrophieren u. die Insulinempfindlichkeit des Tieres steigt. — Hypophysektomie in der Mitte der Schwangerschaft führt zum Abort; nach Hypophysektomie am Ende der Tragzeit kommt es zur Geburt lebender Jungen, die aus Milchmangel nicht genährt werden können. Die Entfernung der Hypophyse während der Lactation führt auch bei dieser Tierart zum „Austrocknen" der Brustdrüsen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **117**. Nr. 802. 45—63. 4/2. 1935. National Inst. for Med. Res.) WAD.

M. K. Mc Phail, *Untersuchungen über das hypophysektomierte Frettchen.* IX. *Die Wirkung der Hypophysektomie auf Schwangerschaft und Lactation.* (VIII. vgl. C. **1935**. I. 264.) Beim schwangeren Frettchen führt die Entfernung der Hypophyse am 21. Tage

der Tragzeit zum Abort oder zur Resorption der Föten, am 35. Tage der Schwangerschaft zur Geburt toter oder lebender Jungen. Diese erfolgt 3—8 Tage nach der Hypophysektomie. Lactation tritt dabei selten u. ganz spärlich auf; die Jungen sterben stets ab. Wird Hypophysenvorderlappenextrakt injiziert, so setzt Lactation ein, ohne daß die Jungen am Leben bleiben. — Die Entfernung der Hypophyse führt beim lactierenden Frettchen stets zur Unterbrechung der Lactation. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **117**. Nr. 802. 34—45. 4/2. 1935. National Inst. for Med. Res.) Wad.

S. Thaddea und **A. Waly**, *Über den Einfluß des thyreotropen Hormons der Hypophyse auf die Blutbildung.* Beim gesunden Menschen ist die Injektion von thyreotropem Hormon (mehrfach 600 Einheiten) ohne Einfluß auf das Blutbild, dagegen findet sich eine gewisse stimulierende Wrkg. auf die Erythropoese beim senilen Menschen. — Die mehrfache subcutane Injektion von 50 Einheiten pro kg bewirkt beim Kaninchen eine Steigerung des Hämoglobingeh., eine Zunahme der Zahl der Erythrocyten, der Reticulocyten u. Thrombocyten. Die Lymphocyten sind relativ vermindert. Das Knochenmark zeigt das Bild einer gesteigerten Erythropoese u. Leukopoese. (Z. ges. exp. Med. **94**. 359—69. 1/9. 1934. Berlin, Charité, II. Med. Univ. Klin.) Wadehn.

Arthur Jores und **Gertrud Will**, *Erythrophoren- und Melanophorenhormon.* Es werden eine Reihe von Beobachtungen mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß das Melanophorenhormon (M.H.) mit dem von Zondek an der Elritze ausgewerteten Erythrophorenhormon (EH.) nicht ident. ist. — Die verschiedenen Abschnitte der Hypophyse enthalten beide Hormone in unterschiedlichem Mengenverhältnis, so ist der basophile Abschnitt der Prähypophyse besonders reich an MH. (100) u. arm an EH. (20). Im Vorderlappen im ganzen besteht ein umgekehrtes Verhältnis im Geh. beider Hormone. — Durch Extraktion mit W. ist aus Hypophysenpulver nur eine geringe Menge MH. zu extrahieren. Wird dieser Extrakt mit Alkali versetzt oder mit Blut zusammengebracht, so tritt eine erhebliche Steigerung (z. B. um das 6-fache) der Aktivität ein, u. zwar weil eine im W.-Extrakt vorhandene Vorstufe des MH. in das Hormon selbst umgewandelt wird. Das EH. erfährt durch eine gleichartige Behandlung keine Verstärkung, sondern im Gegenteil eine Abschwächung. Mehrfache Extraktion des Hypophysenpulvers mit 0,6%ig. NaCl-Lsg. löst das EH. vollständig aus dem Pulver heraus, während vom MH. nur Bruchteile in Lsg. gehen. — EH. ist ll. in absol. A., MH. ist swl. in absol. A. (Z. ges. exp. Med. **94**. 389—93. 1/9. 1934. Rostock, Med. Klin.) Wadehn.

Arthur Jores und **Helmut Beck**, *Melanophorenhormon und Nebennieren.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Injektion von Melanophorenhormon kommt es bei Kaninchen oder Ratten zu einer Vergrößerung der Nebenniere, die die Rinde betrifft. Der Adrenalingeh. ist gegenüber Kontrollen erhöht. Es ist zu diskutieren, ob nicht das Melanophorenhormon mit dem des corticotropen Hormon ident. ist. (Z. ges. exp. Med. **94**. 293—99. 1/9. 1934. Rostock, Med. Klin.) Wadehn.

K. J. Anselmino, **L. Herold** und **Fr. Hoffmann**, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des corticotropen Hormons des Hypophysenvorderlappens bei verschiedenen Tierarten.* (Vgl. C. **1934**. II. 2850.) Die Einw. des corticotropen Hormons auf die Nebennierenrinde verläuft bei Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen u. Maus gleichsinnig. Es erfolgt stets eine beträchtliche Hypertrophie der Zona fasciculata u. auch der Zona glomerulosa; die Zona reticularis bleibt unverändert. Am geeignetsten zur Auswertung ist die erwachsene männliche Maus. (Z. ges. exp. Med. **94**. 323. 1/9. 1934. Düsseldorf, Med. Akad. Frauenklin.) Wadehn.

I. Abelin, *Zur Kenntnis der Wechselbeziehungen zwischen Nebenniere und Schilddrüse.* Nach Entfernung der Nebennieren oder bei Hyperfunktion der Schilddrüse treten eine Reihe von Erscheinungen ein, die einander sehr ähnlich sind. In beiden Fällen wird die Leber glykogenfrei, wobei es aber nicht zur Leberverfettung kommt; der Muskel wird glykogenarm. Wird epinephrektomierten Ratten eine Diät gereicht, wie sie sich bei hyperthyreoidisierten Tieren zur Aufrechterhaltung des Bestandes an Leberglykogen als nützlich erwies, so ist in diesem Falle der Effekt der gleiche: Durch die Fütterung mit der genannten Kostform oder durch Zuführung von Dijodtyrosin gelingt es bei nebennierenlosen Tieren, die Glykogenbildungsfähigkeit der Leber zu erhalten. Eine Verlängerung der Lebensdauer tritt nicht ein. — Der Erfolg dieser Behandlung her nebennierenlosen Tiere dürfte darauf beruhen, daß das nach der Entfernung der Nebennieren übermäßige Hervortreten der Schilddrüsen zurückgedrängt wird. (Z. ges. exp. Med. **94**. 353—58. 1/9. 1934. Bern, Univ., Physiol. Inst.) Wadehn.

Raoul M. May, *Über das subcutane brephoplastische Transplantat der Schilddrüse bei der Ratte.* Die Schilddrüse von Feten oder neugeborener Ratten wird jungen Ratten in eine dorsale Hauttasche der Ohrmuschel transplantiert. Nach Verlauf von 5—9 Tagen werden die Transplantatträger thyreoidektomiert. Die Entw. dieser Tiere verlief ungestört. Es trat nicht jene Wachstumshemmung ein, die sonst nach Schilddrüsenentfernung einzusetzen pflegt. Das Transplantat selbst, das ursprünglich 1 mm Durchmesser u. embryonale Struktur besitzt, wird vascularisiert u. nimmt die histolog. Struktur einer Schilddrüse wie bei einer reifen Ratte an, Länge 4 u. Breite 3 mm. Noch besser sind die Erfolge bei Einsetzung des Transplantates in die Augenkammer. Die vorzügliche Einheilung derartiger brephoplast. Transplantate u. ihre funktionelle Wrkg. dürfte zu ähnlichem Vorgehen beim Menschen anregen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **199**. 807—09. 22/10. 1934.) WADEHN.

R. Spielmann, *Die Abhängigkeit der Erregbarkeit des Atemzentrums von der Schilddrüse (mit Hilfe eines neuen quantitativen Verfahrens untersucht).* Mit Hilfe dosierter CO_2-Zufuhr in der Atemluft gelang es, unter Verwendung einer besonderen Apparatur die Erregbarkeit des Atemzentrums durch Messung der Atemgröße beim Kaninchen quantitativ zu bestimmen. Injektion von Thyroxin führt zu einer starken Steigerung der Erregbarkeit des Atemzentrums u. zwar setzt diese Steigerung bereits $3^3/_4$ Stdn. nach der Injektion ein. Zuführung von thyreotropem Hormons ergab ebenfalls eine Erhöhung der Erregbarkeit des Atemzentrums. Die genannte Methode dürfte sich gut zur biolog. Auswertung von Schilddrüsenpräparaten eignen. (Z. ges. exp. Med. **94**. 378—83. 1/9. 1934, Bern, Univ. Physiol. Inst. Hallerianum.) WADEHN.

Jos. Felder, *Untersuchung über die Erregbarkeit des Atemzentrums in Abhängigkeit von Schilddrüse und Milz.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Milzexstirpation kommt es zu einer Steigerung der Erregbarkeit des Atemzentrums, nach Schilddrüsenentfernung zu einer Verminderung der Erregbarkeit des Atemzentrums. Werden Milz u. Schilddrüse entfernt, so bleibt die Erregbarkeit des Atemzentrums annähernd n. (Z. ges. exp. Med. **94**. 384—88. 1/9. 1934, Bern, Univ. Physiol. Inst. Hallerianum.) WADEHN.

Rivka Ashbel, *Wirkung des Schilddrüsenextraktes auf die Atmung von Gewebe von Wirbellosen.* Eier verschiedener Arten wirbelloser Tiere — Echinodermen, Crustacäen, Mollusken, Tunicaten u. anderer — erfahren eine zum Teil außerordentliche starke Steigerung des O_2-Verbrauches, wenn zur Aufenthaltsfl. im WARBURG-App. Schilddrüsenextrakt (*Elityran*, BAYER) gegeben wird. Die Steigerung des O_2-Verbrauches beträgt 200 u. mehr %. Die Eier befanden sich in verschiedenen Stadien der Entw. Die Steigerung des O_2-Verbrauches trat auch ein, wenn die Eier u. Ovarien, die ebenfalls verwendet wurden, vor dem Vers. maceriert worden waren. Am ausgesprochensten war die Erhöhung des O_2-Verbrauches (2000—30 000%), wenn das Schilddrüsenpräparat auf Suspensionen von Gewebstrockenpulver angewandt wurde. Gewebspulver, das bereits vor Monaten bereitet war u. allein kaum noch Atmung zeigte, begann sofort nach Zusatz des Schilddrüsenpräparates zur Suspension n. zu atmen. Der Effekt hielt etwa 20 Min. an. Synthet. Thyroxin war ohne jede Einw. auf den O_2-Verbrauch. Zugabe von KCN hemmte die Elityranwrkg. nicht. Zusatz von KCN allein ohne Schilddrüsengabe hatte ebenfalls eine steigernde Wrkg. auf den O_2-Verbrauch auf Suspensionen getrockneter u. gepulverter Eier von Bombyx mori. (Nature London **135**. 343. 2/3. 1935. Jerusalem, Dep. of Parasitology. Hebrew Univ., Neapel, Stazione Zool.) WADEHN.

Aleita Hopping Scott, *Thyroxin und Gewebsstoffwechsel.* Alligatoren erhielten Thyroxin injiziert. Der Gasstoffwechsel des entnommenen Blutes wurde untersucht. In anderen Fällen wurde zu Alligatorblut in vitro Thyroxin gefügt u. die in der Atmung eintretenden Veränderungen gemessen. In vivo beschleunigt Thyroxin die Atmung der Blutzellen: Glucose wird gesteigert verbraucht, Milchsäure vermehrt gebildet; die zwischen Glucose u. CO_2 stehenden Substanzen werden vermindert. Das Säure-Basengleichgewicht wird insofern verändert als einer initialen Acidose eine progressive Alkalose folgt, die wahrscheinlich der Steigerung der CO_2-Produktion u. dann der erhöhten Pufferungsfähigkeit des Blutes zuzuschreiben sind. Thyroxin wird vom Kaltblüter nur sehr langsam zerstört, so daß die Erhöhung des Grundstoffwechsels noch 6 Monate nach einer einzigen Injektion nachweisbar bleibt. In vitro steigerte Thyroxin den O_2-Verbrauch des Alligatorblutes in einigen Fällen, die CO_2-Produktion wurde aber nicht erhöht. (Amer. J. Physiol. **111**. 107—17. 1935. Columbia Univ. Dep. of Physiol.) WADEHN.

L. H. Schmidt, *Über den Phosphorlipoidgehalt der Leber, des Skelettmuskels und des Blutes nach Thyroxininjektionen.* Erhalten Kaninchen Thyroxin injiziert, so nimmt in der Leber der Geh. an den den Phosphorlipoiden zugehörigen Fettsäuren ab, der der anderen Fettsäuren zu. Gerade umgekehrt ist das Verh. der Fettsäuren im Muskel, in dem die den Phosphorlipoiden zugehörigen Fettsäuren zunehmen u. der Geh. an den zumeist den Fetten entstammenden Fettsäuren abnimmt. Im Blut nehmen die Fettsäuren beider Arten zu. Diese Veränderungen erklären sich wohl dadurch, daß unter der Thyroxinwrkg. Fettsäuren vermehrt im Muskel verbrannt werden u. daß Phosphorlipoide für den Transport von Fettsäuren nach den Stätten des Bedarfes aus der Leber abgezogen werden u. sich so im Muskel anhäufen. (Amer. J. Physiol. **111.** 138. 1935. Cincinnati, Christ Hosp. Inst. of Med. Res. u. Univ. Dep. of Biochem.) Wadehn.

Jane L. Chidsey und **J. A. Dye**, *Die Steigerung der Insulinsekretion als Folge der Adrenalinzuführung und ihre Beziehung zu den erreichten hohen Leberglykogenwerten.* Wird einem Hunde das Pankreas entfernt, u. er mit einer ausreichenden Dosis Insulin in gutem Gesundheitszustand erhalten, so genügt bereits $^1/_{10}$ der beim n. Hund erforderlichen Menge Adrenalin, um den Blutzucker auf 300 mg-% zu erhöhen. Beim n. Hund findet man einige Stdn. nach der Adrenalininjektion eine Erhöhung des Leberglykogens u. eine Verminderung des Muskelglykogens, beim pankreaslosen-insulinisierten Hund sind bei gleicher Behandlung Leber- u. Muskelglykogen vermindert. Es ist anzunehmen, daß beim n. Hund die Adrenalinzufuhr die Sekretion des Insulins aus dem Pankreas steigert u. daß diesem mehr produzierten Insulin es zuzuschreiben ist, wenn nach Adrenalin das Leberglykogen anwächst u. der Blutzucker schwerer ansteigt als beim pankreaslosen-insulinisierten Hunde. (Amer. J. Physiol. **111.** 223—229. 1935. Ithaca, New York, Ithaca Div. of the Cornell Med. Coll., Dep. of Physiol.) Wad.

Samuel Soskin, **Louis N. Katz** und **Robert Frisch**, *Die zweifache Natur der Einwirkung des Insulins auf das Herz.* Die Veränderungen, die sich im Elektrokardiogramm nach Verabfolgung von 15 Einheiten Insulin beim Hunde ergeben, setzen sich aus 2 prinzipiell verschiedenen Teilen zusammen. Der eine, der besonders die T-Zacke des Elektrokardiogramms betrifft, ist durch die Hypoglykämie selbst bedingt u. durch Zuführung von Glucose vollständig aufhebbar, der andere ist glucoserefraktär u. durch Insulin spezif. bedingt. (Ann. internal Med. **8.** 900—06. Febr. 1935. Chicago, Michael Reese Hosp. Metabol. and Cardiovascul. Labor. Dep. of Physiol.) Wadehn.

Paul Engel, *Zirbeldrüse und gonadotropes Hormon.* Acetontrockenpulver wird mit 0,5%ig. Alkalilsg. 12 Stdn. bei Zimmertemp. extrahiert. Die Zuführung eines derartigen Extraktes wirkt antagonist. zum gonadotropen Hormon. Bei infantiler Maus u. Ratte kommt es bei gemeinsamer Zuführung von Zirbelextrakt u. gonadotropem Hormon nicht mehr zur Bldg. von Blutpunkten u. die sonst eintretende Luteinisierung des Ovars ist weitgehend gehemmt. Werden Zirbelextrakt u. das gonadotrope Hormon (*Präpitan*) Kaninchen intravenös injiziert, so bleibt die Bldg. von Hämatomen im Ovar aus. Auch beim Männchen wirkt die Zuführung von Zirbelextrakt der Wrkg. von Präpitan entgegen. Behandlung mit großen Dosen Zirbelextrakt führten zu einer Wachstumshemmung des Hodens junger Männchen. Beim Weibchen war eine derartige Entwicklungsbeeinflussung durch den Zirbelextrakt nicht festzustellen. (Z. ges. exp. Med. **94.** 333—45. 1/9. 1934. Wien, II. Chirurg. Univ.-Klin.) Wadehn.

H. Kraut, **E. K. Frey**, **E. Werle** und **F. Schultz**, *Nachweis und Vorkommen des Kallikreins im Harn.* IX. Mitt. *über Kallikrein.* (VIII. vgl. C. **1934.** I. 1344.) Die depressor. Wrkg., die die Injektion von Menschenharn bei Kaninchen, Katze oder Hund hervorruft, sind der Anwesenheit verschiedener akt. Substanzen im Harn zuzuschreiben. Nach längerem Kochen des Harns, durch das das Kallikrein zerstört wird, bleibt bei der Katze die depressor. Wrkg. fast vollständig u. beim Kaninchen zu $^3/_4$ bis $^2/_3$ erhalten. Umgekehrt ist gekochter Harn beim Hunde fast unwirksam, da der Hund wenig auf die kochbeständigen depressor. Substanzen des Harnes reagiert. Für Auswertung von Kallikreinpräparaten ist daher als Testobjekt der Hund zu benutzen. Die kochbeständigen depressor. Substanzen dialysieren durch Cellophan-Kalle sehr gut, Kallikrein ist hierbei nicht dialysabel. — Inaktivierung des reinen Kallikreins durch Hitze u. durch Bindung an den Serumaktivator erfolgt rascher als im Harn selbst. Es sind im Harn Kallikreinstabilisatoren vorhanden. — Im Menschenharn schwankt der Kallikreingeh. zwischen 0,04—0,6 Einheiten/ccm; im Durchschnitt wurden 0,22 Einheiten/ccm gefunden. Täglich werden etwa 210 Einheiten Kallikrein im Harn ausgeschieden. In der Jugend u. im Greisenalter werden erheblich geringere Kallikreinmengen ausgeschieden, z. B. 9—90 Einheiten bei Greisen. Pferdeharn enthält

wenig, Hundeharn viel Kallikrein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **230**. 259—77. 28/12. 1934. Dortmund, Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiologie, Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klin.) WADEHN.

Hermann Stefan, *Ein Beitrag zum Indicationsgebiet von Lacarnol.* Injektionen von *Lacarnol* wurden mit Erfolg bei an Myalgie leidenden Patienten angewandt. (Therap. d. Gegenwart **76**. 90—92. Febr. 1935. Warstein i. W., Heilanstalt.) FRANK.

M. D. Santenoise, *Einige experimentelle Tatsachen über die physiologische Wirkung des Vagotonins.* Zusammenfassung der Verss., auf die sich die Annahme eines aus der Bauchspeicheldrüse extrahierbaren vaguserregenden Hormons stützt. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. **10**. 940—42. 1934.) H. WOLFF.

G. de Nito, *Blutdrucksenkende Hormone als Ursache des Proteinschocks.* Der wichtigste blutdrucksenkende Faktor des tier. Organismus ist das vom Vf. entdeckte *Lymphoganglin*, das besonders in den Lymphdrüsen vorkommt. Der Wirkungsbereich des Hormons ist gekennzeichnet durch den nach der Injektion einsetzenden Blutdruckabfall, durch Leukopenie, der anhaltende Leukocytose folgt, durch kurzen Temp.-Anstieg, Verminderung der Alkalireserve, Verminderung der Viscosität des Blutes u. schließlich Hyperglykämie mit folgender Blutzuckersenkung. Diese Erscheinungen sind sämtlich als Folgen des Proteinschocks zu beobachten. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß der Proteinschock dadurch zustande kommt, daß die injizierten Proteinsubstanzen auf das lymphat. System erregend wirken u. so zur erhöhten Produktion von Lymphoganglin Veranlassung werden. — Dem Lymphoganglin sehr ähnliche Wirkstoffe ließen sich auch aus Pflanzen gewinnen. (Dtsch. med. Wschr. **61**. 339—41. 1/3. 1935. Neapel, Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Hanns Dietel, *Reduzierende Substanzen im Blute Eklamptischer.* Im Blut Eklamptischer wurden mit der Jodtitrationsmethode die gesamten reduzierenden Stoffe, u. mit der colorimetr. Nitroprussidrk. nur die die SH-Gruppe (Glutathion) enthaltenden Substanzen bestimmt. In der Präeklampsie ist der Jodtitrationswert nur wenig gegenüber der Norm gesenkt. Mit der Entw. des eklampt. Zustandes erfolgt aber eine deutliche Abnahme. Diese Abnahme zeigt sich aber nicht bei den colorimetr. ermittelten SH-Substanzen. Die Differenz beider wird zur Zeit der Eklampsie 0. Die Differenz der Werte beider Methoden wird vor allem durch die Ggw. der Ascorbinsäure bedingt, so daß also während der Eklampsie das Blut an Ascorbinsäure (Vitamin C) verarmt sein dürfte. Die Verarmung des Blutes an Vitamin C muß eine Störung im Ablauf der Oxydations- u. Red.-Prozesse der Zellen herbeiführen. (Arch. Gynäkol. **159**. 94—97. 22/2. 1935. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

W. S. Ssadikow und **W. A. Wadowa**, *Alkoholytische Spaltung von Serumalbumin.* 99,5%ig. A. wirkt auf Serumalbumin alkaliähnlich u. ruft einen N-Verlust von 2,84% bzw. einen Verlust von 18,8 des Gesamt-N des Eiweißes hervor. Eine Alkoholyse bei 180° (6 Stdn.) ist von der Bldg. von Amino-N begleitet, wobei 2,27% des Eiweißes oder 14,8% des Gesamt-N bestimmt werden. Das Alkoholysat kann in zwei Hauptfraktionen aufgeteilt werden; der wasserlösliche Teil entspricht 82,5% u. der wasserunl. Teil 17,5% Eiweiß. Beide Teile werden mit Chlf., Ä. u. Äthylacetat ausgezogen. In den Ä.- u. Chlf.-Auszügen des ersten wasserlöslichen Teiles sind keine α-Aminogruppen vorhanden, was auf Vorhandensein von Cyclopeptiden hinweist. Der zweite wasserunl. Teil enthält ebenfalls keinen SLYKEschen Amino-N. Nach 36-std. Hydrolyse der Ä.- u. Chlf.-Auszüge des ersten Teiles wird Amino-N in einer Menge von 50 bis 60% des Gesamt-N gebildet; bei der Hydrolyse des zweiten Teiles wird kein Amino-N beobachtet. Daraus kann gefolgert werden, daß 40—50% des Gesamt-N im ersten Falle u. der Gesamt-N im zweiten Falle heterocycl. u. nicht cyclopeptid. gebunden sind. Im ersten Falle kann man nach der Hydrolyse Aminosäuren in Form von blauen Cu-Salzen nachweisen; im Falle der wasserunl. Fraktion werden nach der Hydrolyse keine Aminosäuren gebildet. Bei der Hydrolyse der Ä.- u. Chlf.-Auszüge der ersten Fraktion werden keine Diaminosäuren gefunden. Die Hydrolyse der rückständigen Fraktion des ersten wasserlöslichen Teiles des Alkoholysats führt zu keiner Vermehrung des Amino- u. Diamino-N. Bei der Hydrolyse der rückständigen Fraktion des zweiten unl. Teiles des Alkoholysats wird die Menge des Amino-N von 11,4% auf 78,4% des Gesamt-N erhöht. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **2**. 185—87. 1934. Leningrad, Inst. f. Nahrungsmittelind., Lab. f. Eiweißchemie.) KLEVER.

W. Kopaczewski, *Die gallertige Ausflockung von Eiweißkörpern durch Säuren.* Die Überführung von Blutserum in den Gelzustand durch Einw. von Milchsäure u.

anderer Säuren ist auf die Anwesenheit von Globulinen zurückzuführen. Die Zeit, die notwendig ist, um Albumine in den Gelzustand zu bringen, ist etwa 300-mal so groß als bei Globulinen. Ähnliche Zeitmessungen wurden auch mit anderen Eiweißkörpern (Fibrin, Mucin, Myxoprotein, Casein, Seidenpepton) durchgeführt. Die für die Erreichung des Gelzustandes notwendige Zeit (Milchsäure, 20°) ist für die einzelnen Eiweißkörper charakterist. Die Veränderungen sind vollständig reversibel u. gehen der Koagulation unmittelbar vorauf. Bei einigen Proteinen ist die Geschwindigkeit, mit der die Gelbldg. eintritt, der Konz. der Säure proportional, während bei anderen (insbesondere Mucin u. Casein) eine optimale Säurekonz. anzunehmen ist. Beziehungen in diesem Verh. zu anderen physikal. Konstanten konnten nicht aufgefunden werden. Einzelheiten im Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **200**. 418—21. 28/1. 1935.) HEYNS.

W. Schuchardt und **A. Vercellone**, *Weiteres über das Verhalten von Mono- und Diphosphoglycerinsäure gegenüber Hämolysaten und Organsäften.* (Vgl. C. **1934**. II. 3971.) Verss. mit Erythrocyten von verschiedenen Tieren ergaben, daß der enzymat. Abbau von *Glycerinsäuremonophosphorsäure* zu *Brenztraubensäure* (I) von Tier zu Tier deutlichen Schwankungen unterworfen ist. Ansätze mit hämolysierten Erythrocyten von 12 verschiedenen Pferden gaben nur in 4 Fällen nach 40 Stdn. deutliche (16,7, 9,1, 13,5, 15,4% I), in 3 Fällen geringe I-Mengen. In 2 Fällen war auch nach 160 Stdn. keine I nachweisbar. Die Verhältnisse für Hämolysate von Kaninchen- u. Hammelblutkörperchen liegen analog. — Gleich Mikroben greifen auch Nieren-, Muskel-, Tumoren- u. Darmsaft wie die *Mono-*, so auch die *Diphosphoglycerinsäure* kräftig an u. bilden große Mengen I. Aus *Diphosphoglycerinsäure* wurden mit Nierensaft vom Pferd 42,1% I erhalten. Eine Benutzung von Phosphatpuffern ist in diesen Verss. ungünstig, da sie den fermentativen Prozeß hemmen. (Biochem. Z. **275**. 261. 5/1. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

Frederick Gowland Hopkins, *Die Untersuchung der menschlichen Ernährung: Gegenwärtige Anschauungen.* Übersichtsbericht: LIEBIGS Unterss. Die Proteine. Kohlenhydrate u. Fette. Die Vitamine (A, C, D, E, B-Komplex). Der Mineralbedarf. Ernährungsverss. Prakt. Anwendungen. Der Bedarf des wachsenden Organismus. Der Wert der Milch. Künftige Erkenntnisse. (Brit. med. J. **1935**. I. 571—77. 23/3. Cambridge, Univ.) SCHWAIBOLD.

Alvin S. Nathan, *Die Nahrung: ihre Beziehung zur Gesundheit und zu den Zähnen.* Übersichtsbericht, umfassend die Besprechung von Eisen, Phosphor, Calcium, Magnesium, Natrium, Kalium, Jod u. die Vitamine A, B, C, D, E u. G. (Dental Cosmos **77**. 269—76. März 1935. New York, Univ., School of Education.) SCHWAIBOLD.

Raoul Lecoq, *Der Nährwert von Mannit und Sorbit in Beziehung zum Gleichgewicht in der Nahrung.* (Vgl. C. **1934**. I. 2152.) Verss. an Tauben. Bei einem Geh. der fettreichen Nahrung von 35% Mannit oder Sorbit werden diese Stoffe vollständig ausgenutzt. Bei ersterem scheint der Vitamin-B-Bedarf stark vermindert zu sein, da hierbei die Tiere bei B-Mangel 5—6 Monate überleben (bei Sorbit als Kohlenhydrat nur 20—30 Tage). Ein Geh. von 66% dieser Stoffe bewirkt eine Strömung des Gleichgewichtes in der Nahrung, so daß auch bei großen Hefegaben die Tiere an polyneurit. Erscheinungen eingehen. Mannit wirkt in diesem Fall stärker als Sorbit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **199**. 894—96. 29/10. 1934.) SCHWAIBOLD.

S. Badylkes, E. Einhorn, W. Kudaschewitsch und **W. Sykoff**, *Vergleichswert von Butter und Margarine in der Heilernährung.* (Klin.-experimentelle Studie über Ausnutzbarkeit, Magensekretion u. -evakuation.) Im Verlauf entzündlicher Prozesse der Bauchorgane u. anderer Erkrankungen zeigte sich bei Anwendung von Butter bzw. Margarine in der Heilernährung kein bedeutender Unterschied. Krankhaft verlangsamte Evakuation u. Hypersekretion des Magens werden durch Margarine gesteigert bzw. gehemmt. Sonst besitzen weder Butter noch Margarine eine konstante sekretionshemmende Wrkg., letztere hemmt weniger als Butter. Margarine verlangsamt die Magenevakuation stärker als Butter, eine Verlangsamung ist jedoch bei beiden Fettarten nicht die Regel. Butterfett wird etwas besser ausgenutzt als Margarinefett (Sonnenblumen-Salomas [hydrogenisiertes Fett] 68%, Baumwollöl 12,7%, Milch 17,5%, Eigelb 0,4%, Farbstoff 0,15%, NaCl 1,05%). (Arch. Verdauungskrankh. **56**. 293—306. Nov. 1934. Moskau, Staatl. wissenschaftl. Nahrungsinst.) SCHWAIBOLD.

Hans v. Euler, Harald Söder und **Maj Malmberg**, *Die Wirkung des Nahrungsfaktors J auf die Entwicklung der Pneumonie von Meerschweinchen.* (Vgl. C. **1934**. I. 2778. II. 970.) Junge Tiere (250 g) bei vollständiger Grundkost zeigten nach Spontan-

infektion mit Pneumokokken im Verlauf von 4—6 Wochen Bronchopneumonie, die zu schweren Lungenveränderungen u. bisweilen zum Tode führte. Diese Lungenveränderungen konnten durch tägliche Dosen von 1,2 mg Ascorbinsäure nur in $^1/_4$ aller untersuchten Fälle verhindert werden. Dagegen verhinderte tägliche Zufuhr von 5 ccm Saft von Citronen, schwarzen Johannisbeeren oder Holunderbeeren die Entw. der Bronchopneumonie. Diese Wrkg. wird auf einen von Ascorbinsäure verschiedenen Nahrungsfaktor J zurückgeführt, dessen Anreicherung u. Fraktionierung im Gang ist. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **116**. 672—82. 25/2. 1935. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Sidney Lionel Tompsett, *Die Ausscheidung von Kupfer in Urin und Fäces und deren Beziehung zum Kupfergehalt der Nahrung.* Bei 17 Personen wurde der Cu-Geh. von Urin u. Faeces sowie der Cu-Geh. der Nahrung festgestellt; ersterer enthielt 0,08 bis 0,48 mg/l, der Geh. der Faeces war höher, der mittlere Cu-Geh. der täglichen Nahrung beträgt 2—2,5 mg. Bzgl. der Aufarbeitung der Materialien zur Unters. werden die nötigen Angaben gemacht. (Biochemical J. **28**. 2088—91. 1934. Glasgow, Univ., Inst. Pathol.) SCHWAIBOLD.

* **P. Karrer**, *Über Vitamine.* (Vgl. C. **1935**. I. 1893). Zusammenfassender Vortrag. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] **38**. 47—49. 15/3. 1935. Zürich.) KRÜGER.

Pietro di Mattei, *Untersuchungen über das mögliche Vorkommen von endogenen Vitaminen im tierischen Organismus.* (Arch. ital. Biol. **88**. (N. S. 28). 1—16. Pavia, Univ., Inst. Pharmacol. Exp. et Toxicol. — C. **1933**. II. 2847.) SCHWAIBOLD.

Rolando Cultera, *Chemie der Vitamine.* Ausführliche Übersicht über die bekannten Vitamine, mit Literaturverzeichnis. (Ann. R. Staz. sperim. Agraria. Modena [N. S.] **3**. 127—79. 1932/34. Modena, R. Stazione Sperimentale Agraria.) WESTPHAL.

Roland Gordon Booth, Stanisław Kazimierz Kon und **Albert Edward Gillam**, *Die relative biologische Wirksamkeit von Vitamin A und Carotin der Butter.* (Vgl. C. **1934**. I. 74. 76.) Die Vitamin-A-Wirksamkeit der Butter zweier Kuhrassen unterschied sich im biol. Vers. in den verschiedenen Jahreszeiten nicht voneinander, jedoch zeigte die spektrophotometr. Unters., daß der relative Beitrag zu dieser Wrkg. durch die beiden Faktoren (Vitamin A u. Carotin) stark schwankte. Berechnungen aus diesen kombinierten Ergebnissen weisen auf eine stärkere Wachstumswrkg. des Vitamin A gegenüber Carotin hin, indem ersteres wahrscheinlich 6-mal so stark wirksam ist. (Biochemical J. **28**. 2169—74. 1934. Reading, Univ., Nat. Inst. Res. Dairying.) SCHWAIBOLD.

William John Dann, *Über die Überführung von Vitamin A von den Alten zu den Jungen bei Säugetieren.* IV. *Die Wirkung der Leberreserven des Muttertieres auf die Überführung von Vitamin A an die fötale und saugende Ratte.* (III. vgl. C. **1934**. II. 968.) Es besteht eine gewisse Parallelität zwischen den A-Reserven des Muttertieres u. dem A-Vorrat des Jungtieres bis zur Zeit des Entwöhnens. Der letztere ist im Vergleich zum ersteren gering, z. B. wie 10 Blaueinheiten zu etwa 1000, oder 40 zu 50 000. Es bestehen starke individuelle Schwankungen u. solche auf Grund verschiedenartiger Fütterung; unabhängig von letzteren stellen die ersteren einen bedeutenden Faktor dar. (Biochemical J. **28**. 2141—46. 1934. Cambridge, Univ., Nutrit. Lab.) SCHWAIB.

W. R. Hinshaw und **W. E. Lloyd**, *Vitamin A-Mangel bei Truthühnern.* (Vgl. C. **1934**. II. 1799.) Bei A-Mangelfütterung traten die entsprechenden Symptome etwa nach 25 Tagen auf. Die Erscheinungen, die bei Hähnen u. Hühnern verschiedenartig auftraten, werden eingehend beschrieben. Bei Tieren mit Zulagen an Alfalfapulver als A-Quelle verhielt sich die Sterblichkeit umgekehrt proportional zur Höhe der Dosis; sie war 97,6 bzw. 66,2, bzw. 54,9% bei Zulagen von 1 bzw. 2 bzw. 4% Alfalfapulver zum Futter. Bei 8% Zulage war die Sterblichkeit infolge A-Mangel verschwunden. Die Überlebenszeit nach Überführung auf A-arme Nahrung im Alter von 30 Wochen schwankte entsprechend den vor der Überführung zugeführten A-Mengen. Bronzetruthühner benötigten 8% Alfalfapulver (130 γ Carotingeh. pro g), weiße Leghornhühner nur 4%. (Hilgardia **8**. 281—304. Sept. 1934. California Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Kathleen Culhane Lathbury, *Vitamin A-Bestimmung: Die Beziehungen zwischen biologischen, chemischen und physikalischen Bestimmungsmethoden.* (Vgl. C. **1932**. II. 2201.) Unterss. an einigen Lebertranen u. Konzentraten daraus. Unter Anwendung des Internationalen Standards bei den biol. Verss. wurden übereinstimmende Ergebnisse mit der colorimetr. Messung erhalten, wenn die verschiedenen Prodd. nach Verdünnen auf den gleichen Farbwert verglichen wurden. Es wurde auch ein konstantes Verhältnis colorimetr. Werte (CARR-PRICE) u. derjenigen nach der spektrophotometr.

Methode festgestellt. Im besonderen wurde gefunden, daß die gereinigten A-Konzentrate ein konstantes Verhältnis der Ergebnisse aus der biol., chem. u. physikal. Methode finden lassen. Hierbei betrug der größte Fehler bei letzterer 58%, bei der erstgenannten liegt er gewöhnlich wohl erheblich unter 50%. Der Wert aus der $SbCl_3$-Färbung kann durch Multiplikation mit 20, bei Lebertran mit 20 in biol. Einheiten übergeführt werden, desgleichen der Extinktionskoeff. durch Multiplikation mit 1400. (Biochemical J. **28**. 2254—64. 1934. London, British Drug Houses, Ltd.) Schwaibold.

W. O. Kermack, *Biochemie.* Übersichtsbericht: Die Synthese des Vitamin B_2. (Sci. Progr. **29**. 692—97. April 1935. Edinburgh, Royal Coll. Physic.) Schwaib.

B. C. P. Jansen, *Die Identität von Vitamin B_2 und Flavin und die Vitaminnomenklatur.* Auf Grund der bei den sog. B-Vitaminen auftretenden Schwierigkeiten wird vorgeschlagen, die Bezeichnung der Vitamine nach Buchstaben ganz fallen zu lassen, sie, soweit ihre Konst. bekannt ist, entsprechend zu bezeichnen (Ascorbinsäure) u. für die anderen sinngemäße Namen einzuführen (statt A: antixerophthalm. Vitamin; statt B_1: Aneurin, von antipolyneurit. Vitamin usw.). (Nature, London **135**. 267. 16/2. 1935. Amsterdam, Univ., Lab. Physiol. Chem.) Schwaibold.

Jane Germer Lease und **Helen Tracy Parsons**, *Die Beziehung von Dermatitis bei Hühnern zum Mangel an Vitamin B_2 und zum Eiweißgehalt der Nahrung.* (Vgl. C. **1934**. II. 1947.) Die durch eine 30% fermentiertes Trockeneiweiß enthaltende Nahrung hervorgerufene Dermatitis kann durch einen B_2-armen, extrahierten Leberrückstand geheilt werden, nicht aber durch B_2-reichen Leberextrakt. Bei durch B_2-Mangel verursachter Dermatitis ist ein umgekehrtes Verhältnis der Wrkg. festzustellen. Im ersten Falle ist die Erkrankung demnach keine B_2-Mangelerscheinung, sondern durch das Eiweiß verursacht. (Biochemical J. **28**. 2109—15. 1934. Madison, Univ., Home Econom. Dep.) Schwaibold.

P. Rohmer, **N. Bezssonoff** und **E. Stoerr**, *Die Synthese des Vitamin C im Organismus des Kindes.* (Vgl. C. **1934**. II. 3522.) Ausführlicher Bericht der früher kurz mitgeteilten Unterss. (Bull. Acad. Méd. **111** ([3] 98). 871—77. 1934. Strasbourg, Clin. infantile.) Schwaibold.

B. C. Guha und **A. R. Ghosh**, *Mannosedehydrogenase und Ascorbinsäure (Vitamin C).* (Vgl. C. **1935**. I. 431.) Durch Extraktion acetontrockener Organe (Leber, Milz, Niere) mit W. konnte ein zellfreier Extrakt erhalten werden, der in vitro 0,07 g Ascorbinsäure (pro g Gewebe) aus Mannose zu bilden vermag (Mannosedehydrogenasesystem). Entsprechende Gewebe von Meerschweinchen zeigten keine derartige Wrkg. Das diesbezügliche Verh. der Mannose wird weiter untersucht. (Current Sci. **3**. 251. Dez. 1934. Calcutta, Bengal Chem. and Pharmaceut. Works.) Schwaibold.

Wilh. Stepp, *Heilwirkungen des Vitamins C.* Übersichtsbericht. (Umschau Wiss. Techn. **39**. 241—42. 24/3. 1935. München, Univ., I. Med. Klinik.) Schwaibold.

A. Szczygiel, *Die Wirkung von infraroter Strahlung auf das Wachstum von Ratten bei Vitaminmangel.* Verss. bei A- bzw. D-Mangel. Bestrahlung von D-Mangeltieren (rachit.) hatte keine Wrkg. In 3 von 4 Verss. mit A-Mangeltieren war Wachstum u. Lebensdauer etwas günstiger als bei den Vergleichstieren ohne Bestrahlung. Die Unterschiede waren aber ziemlich gering. (Amer. J. Hyg. **21**. 229—32. Jan. 1935. Johns Hopkins Univ., School Hyg. and Public Health.) Schwaibold.

Albert E. Sobel, **Abraham R. Goldfarb** und **Benjamin Kramer**, *Untersuchungen über unheilbare Rachitis.* II. *Die Rolle des „Lokalfaktors" und des Viosterols in der Pathogenese der durch Beryllium verursachten Rachitis.* (Vgl. C. **1934**. II. 3979. **1926**. II. 455.) Die Verkalkung in vitro der Knochen von Ratten mit Berylliumrachitis war gegenüber n. Tieren stark herabgesetzt. Knochen von solchen Tieren, die außerdem noch Viosterol erhielten, zeigten die gleiche Herabsetzung. Obwohl bei diesen Tieren keine Rachitis auftrat, trat doch eine Erhöhung des Ca × P-Prod. im Serum auf. (J. biol. Chemistry **108**. 395—401. Febr. 1935. New York, Brooklyn Jewish Hosp.) Schwaibold.

Henry J. Gerstenberger, **Arthur J. Horesh**, **A. L. van Horn**, **W. E. Krauss** und **R. M. Bethke**, *Antirachitische Kuhmilch. Vergleichende Untersuchung der antirachitischen Wirksamkeit von bestrahlter Kuhmilch und der Milch von Kühen mit Beifütterung von bestrahlter Hefe.* Verss. an Ratten. Nach diesen enthielt die erstere Milchart etwa 80, die letztere 55 Einheiten pro Liter. In Unterss. an Kindern wurde festgestellt, daß die beiden Milcharten gleichwertig waren, wenn jeweils Voll. mit gleichen Mengen an antirachit. Faktor verabreicht wurden. Voll., die eine tägliche Zufuhr von 40 Einheiten sicherten, wirkten in bezug auf das Blutbild in 49—62 Tagen, in bezug auf

das Knochenbild in $10^1/_2$—11 Wochen heilend. Bei geringeren Dosen (27,5 Einheiten) war die Heilperiode stark verlängert. Diese Dosis ist demnach als die Mindestheildosis anzusehen. Auf die Schwierigkeiten der Bewertung der diesbezüglichen Wirksamkeit dieser Milcharten einerseits u. von Lebertran andererseits wird hingewiesen. (J. Amer. med. Ass. **104**. 816—26. 9/3. 1935. Wooster, Agric. Exp. Stat.; Cleveland, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Enrico Cauchi, Fisiologia e patologia dell'urina. Libro II. Milano: E. Sormani 1934. (S. 335 bis 720.) 16°.

E_6. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Gr. Roskin, *Die Wirkung von Arzneistoffen auf die Zelle.* Man kann die Wrkg. chemotherapeut. Heilmittel auf *Trypanosomen* schon kurz nach der Behandlung nachweisen, wenn man Blutausstriche der behandelten Tiere mit *Rongalitweiß* behandelt, wobei sich zeigt, daß die Trypanosomen mehr oder minder stark die Fähigkeit verlieren, den blauen Farbstoff zu bilden. Auch nach dem Verf. von PISCHINGER (Färbung mit Methylenblau in Pufferlsgg. verschiedener p_H) kann man die Wrkg. von Arzneimitteln auf die Trypanosomen als Verschiebung des isoelektr. Punktes der Zellen erkennen. Auch die einzelnen Trypanosomenrassen zeigen Unterschiede ihrer Färbbarkeit bei verschiedener p_H. Unterss. über *Chinin*wrkg. wurden an reinen Linien von *Paramäcien* vorgenommen. Die Empfindlichkeit dieser Protisten zeigt gewisse period. Schwankungen. Chinin wirkt, wie Vitalfärbung mit der Leukobase des Methylenblaus zeigte, auf die granulären Organoide; beeinflußt werden ferner Kontraktion der Vakuole u. ganz besonders deutlich die Phagocytose von Hefezellen. Schwache Konzz. von 1 : 40 000—1 : 90 000 zeigen wechselnd fördernde u. hemmende Wrkg. Eine Blockade der Paramäcien durch Phagocytose von *Eisenzucker* ändert die Empfindlichkeit gegen Chinin, indem dieses nun bei saurer Rk. stärker wirkt als bei alkal. In Ggw. dünner Chininlsgg. wird die Empfindlichkeit der Paramäcien für Ultraviolettbestrahlung erheblich gesteigert. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therapie **84**. 251—67. 14/2. 1935. Moskau, Mikrobiol. Inst.) SCHNITZER.

Olszewski und **N. E. Renescu**, *Das Schicksal des Chloralhydrats im Organismus und seine Fixierung in den verschiedenen Organen.* Bei der Vergiftung mit *Chloralhydrat* (I) sind die *Chlf.*-Mengen, die im Organismus gebildet werden, verschwindend klein, u. verteilen sich auf alle Organe. Die narkot. Wrkg. ist also I selber zuzuschreiben, nicht dem Chlf. I verteilt sich ebenfalls auf alle Organe. Die größten Mengen von I finden sich im *Hirn, Herz, Leber, Niere* u. *Darm.* Der Geh. des *Blutes* an I nimmt rasch nach der Einverleibung von I ab. Das Hirn fixiert I sehr rasch; die aufgenommene Menge scheint nicht von der absol. Menge des verabreichten I abzuhängen. Bei den anderen genannten Organen nimmt der I-Geh. mit der Narkosedauer zu. I widersteht nicht lange der Autolyse der Organe: In Lunge u. Niere ist I nach 50 Tagen verschwunden, in der Leber sind Spuren noch nach 80 Tagen zu entdecken. (Bull. Soc. Chim. biol. **14**. 1510—30. Paris, Toxikolog. Lab. d. Polizeipräfektur.) REUTER.

Leo Kauftheil und **Friedrich Rappaport**, *Experimentelle Untersuchungen über die galletreibende Wirkung der Jodsalicylsäure.* (Vgl. C. **1932**. II. 561.) Im Gegensatz zur *5-Jodsalicylsäure* sind *3-Jodsalicylsäure, Dijodsalicylsäure, 5-Jodacetylsalicylsäure, 5-Jodmethoxybenzoesäure, 5-Jodsalicylsäure-Acetolester* u. *Jodsalicylsalicylsäure* un- oder weniger wirksam. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **168**. 654 bis 667. Wien, I. Med. Klin.) OPPENHEIMER.

Paul C. Samson, *Gewebsveränderungen nach fortgesetzten intravenösen Injektionen von Epinephrinhydrochlorid bei Hunden.* (Vgl. C. **1932**. II. 400.) Nach bis zu 13 Tagen fortgesetzter intravenöser Injektion von 59—246 mg *Epinephrinhydrochlorid* fanden sich bei Hunden fettige Degeneration in der Leber, besonders um die Zentralvene herum, in den Zellen der HENLEschen Schleifen der Niere, ferner deutliche Veränderungen in der Hypophyse u. in der Rinde der Nebennieren. Unverändert blieben: Pankreas, Lungen, Milz, Muskulatur u. Aorta. (Arch. Pathology **13**. 745—55. Chicago, Frank Billings Foundation.) F. MÜLLER.

Hsiang-ch'uan Hou, *Die pharmakologische Wirkung von Gelsemicin.* III. *Wirkung auf den Kreislauf.* (II. vgl. C. **1933**. II. 2698.) Keine Wrkg. auf Herz, Gefäße, Milz, Darm oder Niere in nicht tödlichen Dosen. (Chin. J. Physiol. **6**. 41—48. Peiping, Union Med. Coll. Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Robt A. Hatcher und **Nathaniel T. Kwitt**, *Die Ausscheidung von Theobromin und Kaffein aus dem Kreislauf.* Katzen wurden intravenös oder durch Magensonde *Theobromin* (*Theocalcin, Theobromin-Na-Salicylat*) u. *Coffein* verabreicht. In bestimmten Intervallen wurde die Theobromin- bzw. Coffeinkonz. im Blut ermittelt. Nach intravenöser Injektion fiel die Konz. im Blutstrom innerhalb der ersten 5 Min. rasch, dann nur noch langsamer. Die Theobromin- oder Coffeinkonzz., die nach peroraler Gabe nach $^1/_2$ Stde. oder nach noch längeren Intervallen im Blute zu finden waren, stimmten mit den Konzz. überein, die in den gleichen Zeitintervallen nach intravenöser Injektion bestimmt wurden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **52**. 430—36. Dez. 1934. New York City, Dep. Pharmacol., Cornell Univ. Med. Coll.) MAHN.

Cecil M. Kohn und **Samuel A. Levine**, *Über den Nutzen der Anwendung von Chinidinsulfat bei andauerndem Herzflimmern.* Es werden eine größere Reihe von Beobachtungen über Erfolg oder Mißerfolg bei der Anwendung von Chinidinsulfat bei Herzflimmern mitgeteilt. (Ann. internal Med. **8**. 923—37. Febr. 1935. Boston, PETER BENT BRIGHAM Hosp., Med. Clin.) WADEHN.

H. Dam und **Ulrik Starup**, *Über das Schicksal der Pflanzensterine im Tierorganismus.* I. Mitt. Nach intravenöser Injektion einer emulgierten *Sitosterin*-Öllsg. ließ sich das Phytosterin in Leber u. Lunge, dagegen nicht im Gehirn des Kaninchens nachweisen. Das in Leber u. Lunge abgelagerte Phytosterin war nicht verestert. Längere Zeit nach der Injektion war das eingeführte Phytosterin fast ganz oder völlig verschwunden. Diese Abnahme beruht nicht auf einem Abtransport nach anderen Organen. Bei der Ratte rief peroral gegebenes Phytosterin eine kleine, aber sichere Erhöhung des F. der Acetate der Körpersterine hervor, beim Kaninchen war dieser Effekt unsicher. (Biochem. Z. **274**. 117—21. 18/10. 1934. Kopenhagen, Biochem. u. medizin.-physiol. Inst. Univ.) MAHN.

Marie Andersch und **R. B. Gibson**, *Untersuchungen über die Wirkungen intravenöser Injektionen von Kolloiden.* I. *Ablagerung von Acacia in der Leber und in anderen Organen und seine Ausscheidung im Urin und in der Galle.* Von intravasculär verabreichtem *Acaciengummi* wird nur ein kleiner Teil im Urin ausgeschieden (Kaninchen, Hund), ein größerer Teil (30—50%) wird in der Leber abgelagert, aus der es nur sehr langsam ausgeschieden wird. Wird Acacia Hunden mit einer Gallenfistel injiziert, so wird es langsam mit der Gallenfl. ausgeschieden. Die Ausscheidung von Gallensäuren u. Bilirubin in der Gallenfl. ist vermindert. Das Bilirubin ist hierbei zum Teil durch ein unbekanntes gelbes Pigment ersetzt. Nach histolog. Unterss. weisen die Lebern von Kaninchen, Ratten u. Hunden nach Acaciagabe Vakuolisation auf. Die KUPFFERschen Zellen scheinen n. zu sein. Bei einem nephrit. Patienten, dem 72 g Acacia injiziert waren, wurden nur 14,6 g Acacia im Urin ausgeschieden. In einem anderen Falle waren von 46 g Acacia 43% in der Leber gespeichert. Die Leber zeigte charakterist. Vakuolisation. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **52**. 390—407. Dez. 1934. State Univ. of Iowa, Pathol. Chem. Labor., Univ. Hosp.) MAHN.

I. J. Bernstein, *Die Wirkung von linksdrehendem Hyoscyamin auf das menschliche Auge.* Vorschlag zum Ersatz der 1%ig. *Atropinsulfat*lsg. durch $^1/_4$%ig. *l-Hyoscyaminsulfat*lsg. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1934**. Nr. 4. 45.) BERSIN.

Max Wülfing, *Über „Panthesin" und andere neuere Mittel zur örtlichen Betäubung.* Unter den neueren Lokalanästhetizis, die eine Verbesserung des Novocains erstreben (*Perkain, Tutokain, Novutox, Maltiacin, Larokain, Pantokain*) nimmt das *Panthesin* eine bevorzugte Stellung ein; es stellt einen Fortschritt auf dem Gebiete der örtlichen Betäubung dar. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie **5**. 64—77.) H. WOLFF.

Theodor Liebermann v. Szentlörincz, *Über die Cocainersatzmittel mit Rücksicht auf die Notwendigkeit des Pantocains.* Klin. Bericht. (Wien. med. Wschr. **85**. 359—60. 23/3. 1935. Wien.) FRANK.

Ch. Lenormant, **G. Ménégaux** und **L. Sechehaye**, *Klinische Mitteilung über 70 Narkosen mit Evipannatrium.* (Bull. Acad. Méd. **111** ([3] 98). 810—15. 1934.) H. WOLFF.

K. Kötzing, *Akute, gewerbliche Schwefeldioxydvergiftung.* Durch Platzen des Schauglases eines Autoklaven, in dem ein Gemisch von Paraffin u. SO_2 erhitzt wurde, strömte 2 Arbeitern das SO_2 in Gesicht u. Augen. Trotz sofortigen Auswaschens schwerste Krankheitserscheinungen, infolge der einmaligen Inspiration der schädigenden Gase war bereits nach $1^1/_2$ Stde. bei beiden Arbeitern eine über beide Lungen ausgebreitete schwere Bronchitis nachweisbar, später Dauerschädigung der Augen (Horn-

hauttrübungen) als Spätfolgen des Unfalls. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. **3.** 239—40. Ludwigshafen, Städt. Krankenh.) FRANK.

J. Leclercq und **H. Spriet**, *Arsenwasserstoffvergiftung.* Die tödliche Vergiftung betraf einen Arbeiter, der in einer chem. Fabrik während 10 Min. mit der Säuberung eines großen Bottichs beschäftigt war, in welchem sich aus der H_2SO_4, die zur Reinigung der beim Rösten von Eisenpyrit entstehenden Gase verwandt wurde, ein schlammiger Nd. absetzte. In diesem Nd., sowie in der Schwefelsäure konnte As nachgewiesen werden. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. **15.** 362—66. März 1935. Lille.) H. WOLFF.

Celso Provinciali, *Kritisch-experimentelle Beobachtungen zur toxikologischen Erforschung des Cer in Organen und Exkreten.* Zum Nachweis des Ce in Organen darf man wegen des Vorhandenseins von Fe nicht ammoniakal. H_2O_2 benutzen. Unter bestimmten Bedingungen sind jedoch eine schwefelsaure Lsg. von Strychnin oder eine essigsaure Lsg. von Benzidin geeignet. Bei akuter, intravenöser Vergiftung mit einfachen Ce-Salzen findet sich das Ce noch nach 8 Stdn. im Blut, später in Leber, Galle, Nieren, Magen, Darm, Milz, Lungen u. Hirn. Bei chron. Vergiftung per os findet es sich in Leber u. Nieren, bei Doppelsalzen in Leber, Nieren u. Galle. Die Ausscheidung erfolgt fast ausschließlich durch den Darm. Bei oraler Verabreichung ist die Resorption nur gering. (Arch. ital. Sci. farmacol. **1.** 101—19 Mailand, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Doris Mosheim, *Manganvergiftung bei Arbeiten aus der Mangan verarbeitenden Industrie.* (Parkinsonähnliche Erkrankung.) Vf. berichtet über *Mn-Vergiftungen* bei 3 Arbeitern aus der Taschenlampenbatterie- u. Elementenindustrie. Alle 3 zeigten in erster Linie nervöse Symptome: allgemeine Schwäche u. Mattigkeit, starke Schweißsekretion u. Speichelfluß, Schwindelgefühl u. Gangstörungen. Da keine wirksame Behandlung der Mn-Vergiftung besteht, ist das Hauptaugenmerk auf prophylakt. gewerbliche Maßnahmen zu richten. (Klin. Wschr. **11.** 1989—90. Berlin, Krankenh. Moabit.) FRANK.

E. K. Marshall jr. und **M. Rosenfeld**, *Kontrolle der Cyanidwirkung: Cyanhydringleichgewicht in vivo und in vitro.* Nach Verss. an Hunden ist der Grad der Schutzwrkg. von Aldehyden u. Ketonen bei *Cyanid*vergiftung der Gleichgewichtskonstante umgekehrt u. dem Grad der Cyanhydrinbldg. direkt proportional. Die stimulierende Wrkg. der Cyanhydrine auf die Atmung wird durch die Gleichgewichtskonstante u. durch den Dissoziationsgrad des Cyanhydrins beim Verdünnen direkt bestimmt. Einige der untersuchten Cyanhydrine stimulieren infolge ihrer sehr kleinen Gleichgewichtskonstante längere Zeit die Atmung. Das Brenztraubensäurecyanhydrin besitzt zwar eine große Gleichgewichtskonstante, ist aber infolge seiner geringen Dissoziation beim Verdünnen als respirator. Stimulant besonders wirksam. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **52.** 445—61. Dez. 1934. Johns Hopkins School of Med., Dep. Pharmak. and Exper. Therapeutics.) MAHN.

A. Müller, *Gewerbliche Anilinvergiftung. Blasentumoren und ihre Behandlung.* Zusammenstellung mehrerer Fälle von Blasentumoren bei Arbeitern, bei welchen verschiedene Stoffe der Nitro- u. Amidoreihe, besonders *β-Naphthylamin* auf dem Wege der Atmung in den Körper gelangt waren. Die Arbeiter waren in Farbmühlen beschäftigt u. meist ständig dem Staube ausgesetzt. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. **3.** 129—30. Riehen-Basel, Diakonissenanst.) FRANK.

P. Wichels und **H. Lauber**, *Tödliche, medizinale Adrenalinvergiftung.* Todesfall einer 28-jährigen Frau, der vom Arzte versehentlich statt einer *Novocain-Suprarenin-lsg.* 75 ccm einer 1‰ig. *Suprarenin*lsg. eingespritzt worden war. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. **3.** 199—200. Greifswald, Univ.) FRANK.

Emilio Baroni, Ricerche sul comportamento del glutatione nella tubercolosi polmonare. Padova: Antoniana 1934. (55 S.) 8°.

André Clermont, L'Alcoolisation du nerf phrénique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Paris: Le François 1935. (135 S.) 16 fr.

Charles Le Loupp, Les Accidents dus aux barbituriques. Notions pharmacologiques, cliniques, pathogéniques et thérapeutiques. Paris: Le François 1935. (100 S.) 12 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. I. Mochnatschewa, *Über die Ausnutzung von Digitalis und Adonis vernalis, die nach ihrer Aktivität unter und über den Anforderungen der Pharmakopöe stehen.* Die

pharmakolog. Unterss. zeigten, daß bei der Extraktion von Digitalis- u. Adonisblättern mit absol. A. im Soxhlet die Extraktaktivität proportional der Menge der extrahierten Bestandteile ist. Deshalb lassen sich auch hochakt. Rohmaterialien zu Heilzwecken benutzen. Nach dem Verf. von BRODSKI lassen sich konz. Infuse aus wenig akt. Adonispräparaten gewinnen. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1934**. Nr. 4. 38—44.) BERSIN.

E. V. Christensen, *Tablettae Phenacetini cum Diallynalo Dak.* Vorschriften zur Herst. von Tabletten, welche aus Phenacetin u. Diallynal (50 + 3) bestehen u. an Stelle von Amidopyrin angewendet werden. (Arch. Pharmac. og Chem. **41** (91). 585—87. 1934. Kontrollab. d. Apothekervereinigung Dänemarks.) E. MAYER.

J.-G. Breugelmans, *Analyse der „Dinitra"-Tabletten.* (Vgl. C. **1935**. I. 1417.) Bemerkung über die Zulässigkeit der Abgabe des genannten Mittels. (J. Pharmac. Belgique **16**. 1018. 16/12. 1934.) DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Cantan* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen a. Rh.) = C-Vitamin „Bayer". Bei Skorbut, Präskorbut, Hämophilie u. zur Unterstützung der Behandlung von Infektionskrankheiten. — *Jod-Eucalator* (DR. OTTO SCHWARZHAUPT, Hamburg 8): Taschen-inhalator aus Bakelit für die Inhalation von J, Eucalyptusöl, Menthol u. Kamillen. Gegen Schnupfen usw. — *Lanogen* (CHEM.-PHARM. FABR. APOTH. SCHEURICH, Hirschberg (Schlesien): Neutrale, Cholesterinester enthaltende Salbengrundlage. — *Lutren* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen a. Rh.): Zwei Kaninchenheiten Corpus-luteum-Hormon je Ampulle. Zur Behandlung gynäkolog. Blutungen, Menorrhagie, zur Verhütung drohenden Abortes (habitueller Abort, Ref.). — *Pelose* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): Schollener Heilschlamm, völlig homogen, samtartig, von großer W.-Kapazität, gebrauchsfertig. Zur Behandlung rheumat. Erkrankungen, auch der Gelenke, bei Entzündungen usw. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **76**. 71—73. 31/1. 1935.) HARMS.

R. E. R. Grimmett und **F. B. Shorland**, *Einige Eigenschaften von „Limoniten", die zur Heilung und Verhinderung von Buschkrankheit verwendet werden.* Nach Analysen enthielten die wirksamen Mineralien von Ruatangata u. Okaihau, sowie die relativ unwirksamen von Onekaka u. Puhipuhi neben 62,30—71,25% Fe_2O_3, sowie SiO_2 u. W. kleine Mengen Ti, Ca, Mg, Mn, P, S, Ba, Na u. K neben Spuren von Cu, Cr, As, Sb, Ni u. Co, weiter auch erhebliche Mengen $CaCO_3$, mit einer Ausnahme weniger als 1,0% FeO. Nach Löslichkeitsverss. mit verd. HCl oder verd. Oxalsäure in Ggw. von red. Stoffen unter gewissen Bedingungen erwiesen sich die wirksamen Proben als 2 bis 4-mal so l. wie die unwirksamen. Als allgemeine Methode zur Unterscheidung der Limonitproben wurde als Reagens eine Lsg. von 100 g Saccharose in 1 l 0,1-n. HCl verwendet. Zum Vers. werden 0,5 g Limonit mit 50 ccm des Reagens in einer 200-ccm-Flasche mit Bunsenventil zum Schutze gegen Luftoxydation in sd. W. 15 Min. geschüttelt, rasch abgekühlt auf 100 ccm gebracht u. filtriert. In 20 ccm Filtrat wird dann Fe bestimmt. Durch Erhitzen unterhalb 550° wurde die Löslichkeit nicht wesentlich beeinflußt; die Feinheit der Mahlung hatte ebenfalls keinen erheblichen Einfluß. (Analyst **60**. 87—88. Febr. 1935. Wellington, New Zealand, Dep. of Agriculture.) GD.

F. Monforte, *Bestimmung des Arsens in einigen organischen Arsenprodukten.* Das früher (C. **1934**. II. 1341) beschriebene Verf. wird auf die Analyse von *Atoxyl, Arsacetin* u. *Stovarsol* angewandt. (Ind. chimica **9**. 903—06. 1934. Messina, Univ.) WILLSTAEDT.

S. Gordon Liversedge, *Ultraviolette Strahlen zur Prüfung der Stabilität von Narkoseäther.* Der Ä. wurde in einer vollgefüllten Flasche mit Glasstopfen im Abstande von 7 Zoll vom Filter 1 Stde. der UV-Strahlung ausgesetzt u. dann auf Peroxyde geprüft. Über nähere Einzelheiten vgl. Original. Ä., der so durch UV-Strahlung angegriffen wird, ist zum Export in die Tropen ungeeignet. (Analyst **59**. 815. Dez. 1934.) GD.

W. Ssuworow, *Über die Analyse von Essigsäureanhydrid.* Kritik an den Vorschriften der neuen russ. Pharmakopöe sowie Vorschläge zur Verbesserung der Analysenmethode. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1934**. Nr. 4. 37—38. Salicylfabrik.) BERSIN.

J. M. A. Hegland, *Titration von Barbitursäuren mit Silbernitrat nach H. Budde.* Bericht über Verss., in denen sich das genannte Verf. (vgl. C. **1934**. I. 3503), auch in Kombination mit dem Verf. des Niederländ. A.-B., bewährte. (Pharmac. Weekbl. **72**. 128—29. 9/2. 1935. Haarlem.) DEGNER.

C. Edward Sage und **H. Ronald Fleck**, *Die Bestimmung flüchtiger Öle in Kräutern, Spezereien und Drogen.* Beschreibung einer Destilliervorr., bei der die wss. untere Schicht wiederholter Dest. unterworfen werden kann. Über Einzelheiten vgl. Original. (Analyst **59**. 614—18. 1934. 10 London Street, Fenchurch Street, E. C. 3.) GROSZFELD.

Karl Wilhelm Schmidt, Deutschland, *Leicht lösliche Kapsel zur Aufnahme von Medikamenten.* Die Kapselwandung besteht aus einer Mischung ll. Salze (z. B. Kochsalz, Zucker oder Harnstoff) mit Stärke, Traganth oder Seife als Steifmacher. Als Verschluß dient ein Pfropfen von Kakaobutter. Außer den Medikamenten enthält die Kapsel noch eine Art Brausepulver aus Weinsäure u. $NaHCO_3$, das nach dem Feuchtwerden durch die Gasentw. die Kapsel vollends sprengt. Zweckmäßig wird die Kapsel vor dem Einführen in die Körperhöhle mit W. angefeuchtet. (**F. P. 772 435** vom 25/4. 1934, ausg. 29/10. 1934. D. Priorr. 27/6., 28/6. 1933 u. 31/1. 1934.) SCHINDLER.

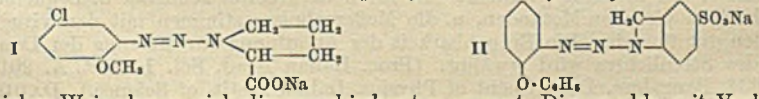
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Heilmittel für Injektion*, bestehend aus Heilstoffen u. wss. Emulsionen von Lipoiden. Bei Injektion wird eine Depotbldg. über längeren Zeitraum erreicht. Solche Prodd. bestehen z. B. aus: 25 (g) Olivenöl (I), 20 W., $1^1/_2$ Na-Oleat, $1^1/_2$ *Myricin* (II), $1^1/_2$ Cholesterin, 0,020 *Strophantin*, 0,5 „Nipasol" oder enthalten *Tribromäthylalkohol* (5,7) oder *Adrenalinbitartrat* oder 3 I, $^1/_2$ *Lecithin*, 0,3 *desoxycholsaures Na*, 0,3 „Nipagin M", 0,3 Tannin, 0,5 Ca-Lactat, 30 I, 15 W., 0,3 *Insulinpulver*. In ähnlicher Weise lassen sich Prodd. mit einem Geh. z. B. an Pyramidon, Hormonen, Alkaloiden, Lysocithin usw. herstellen, ferner mit Farbstoffen wie Methylenblau, Trypaflavin, Trypanblau. (**E. P. 417 715** vom 29/12. 1932, ausg. 8/11. 1934.) ALTPETER.

Angel Zimbron, Mexico, D. F., Mexico, *Heilmittel für äußerlichen Gebrauch.* Man schm. 4 (Teile) Benzoesäure u. trägt 3 Menthol, hierauf 8 Campher u. darauf 5 Naphthalin ein. Hierauf setzt man 5 Trioxymethylen, gewünschtenfalls auch ZnO, Vaseline usw. hinzu. (**A. P. 1 982 148** vom 22/8. 1932, ausg. 27/11. 1934.) ALTPETER.

Lehn & Fink, Inc., V. St. A., *Desinfektionsmittel*, bestehend aus der wss. Dispersion eines Cyclohexylphenols u. eines oder mehrerer bakticider Mittel, z. B. eines Halogenphenols oder -alkylphenols. (**F. P. 770 726** vom 6/12. 1933, ausg. 20/9. 1934. A. Prior. 13/12. 1932.) KITTLER.

Lehn & Fink, Inc., Bloomfield, übert. von: **E. Klarmann**, Jersey City, und **L. W. Gatyas**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Baktericides Mittel*, bestehend aus einem Chloroxydiphenylmethan, z. B. *3-Chlor-4-oxydiphenylmethan.* (**A. P. 1 967 825** vom 7/1. 1932, ausg. 24/7. 1934.) KITTLER.

Pharma Chemical Corp., New York, N. Y., übert. von: **Eugene A. Markush**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Heterocyclische Reste enthaltende Diazoiminoverbindungen.* Man läßt Diazo- oder Tetrazoverbb. oder Nitrosamine auf ganz oder teilweise hydrierte heterocycl. Iminoverbb. wirken. — Eine Lsg. der Diazoverb. des *1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzols* läßt man zu einer sodahaltigen Lsg. von *Prolin*, wobei sich die Verb. I abscheidet. Aus diazotiertem *o-Aminodiphenyläther* u. *Sulfobenzylenimin* entsteht II.



In gleicher Weise lassen sich die verschiedensten aromat. Diazoverbb. mit Verbb. der Pyrrolidin-, Piperidin-, Di- oder Tetrahydrochinolinreihe umsetzen. Die Prodd. sind *germicid* u. *insecticid* wirksam. (**A. P. 1 982 681** vom 6/2. 1933, ausg. 4/12. 1934.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

P. Huc, *Aufbau einer einfachen und billigen Destillationsapparatur für flüchtige und brennbare Flüssigkeiten.* Genaue Beschreibung u. Abbildung des App. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] **1935**. 41—43. 17/2.) MECKE.

J. S. Owens, *Das Messen von Verdunstungsgeschwindigkeit.* Eine Pfanne mit dem Material, dessen W.-Verlust bestimmt werden soll, steht mit einem graduierten, oben geschlossenen Niveaugefäß voll W. in Verb. Durch eine Art Verbindungshahn kann W. nur austreten, wenn W. aus der Pfanne verdunstet, so daß die Verdunstungsgeschwindigkeit leicht an der Teilung abzulesen ist. (Nature, London **134**. 330. 1/9. 1934.) W. A. ROTH.

K. M. Rodionow, *Aräometer zur Bestimmung des spezifischen Gewichts fester Stoffe mit ungestörter Struktur.* Vf. beschreibt ein Aräometer mit unten angehängter Schale zur Aufnahme der zu untersuchenden Substanz; das Aräometerrohr endet am oberen Ende in einem kleinen Trichter; ferner ist am oberen Ende ein Zeiger angebracht, der an einer mit Metallband am Zylinder (1000 ccm) befestigten äußeren Skala die D. in ganzen u. zehntel g anzeigt. Die Ausführung der einzelnen Teile u. die Berechnung der Ergebnisse wird erläutert. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 7. 40—42. 1934.) R. K. MÜLLER.

C. Chandrasekhariah, *Eine automatische Vorrichtung zur Konstanthaltung des Druckes.* Vf. beschreibt eine Anordnung (Kombination von Manometer u. Relais), mit der ein Gasdruck auf $\pm$0,5 mm Hg konstant gehalten werden kann. (Current Sci. **3**. 112—13. 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science.) ZEISE.

S. Gorbatschew und **B. Kudrjawzew**, *Die Induktionsmethode zur Erwärmung von Elektrolytlösungen.* Mit einer einfachen Anordnung wird gezeigt, daß Induktionsheizung von Elektrolytlsgg. ohne wesentliche Schwierigkeiten durchgeführt werden kann. Der Wirkungsgrad der Erhitzung ist von der Natur der gel. Stoffe, besonders von Säuren u. Basen, abhängig, aber nicht von deren Konz. Durch die Temp.-Erhöhung wird der Wirkungsgrad noch verbessert. Durch die Wandstärke (z. B. bei keram. Geräten) scheint der Wirkungsgrad nur unwesentlich beeinflußt zu werden. (Chimstroi [russ.: Chimstroi] **6**. 289—92. 1934.) R. K. MÜLLER.

John R. Dunning, *Verstärkersysteme für die Messung der Ionisation durch einzelne Teilchen.* Es wird ein in Verb. mit Ionisationskammern anzuwendendes Verstärkersystem beschrieben. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **5**. 387—94. Nov. 1934. Columbia, Univ.) G. SCHMIDT.

H. Schüler und **H. Gollnow**, *Über eine lichtstarke Glimmentladungsröhre zur spektroskopischen Untersuchung geringer Substanzmengen.* Es wird eine Lichtquelle beschrieben, die neben der Eig. der früher konstruierten Röhren, scharfe Spektrallinien zu emittieren, auch die Eig. besitzt, für eine lichtstarke Anregung der Spektren nur geringe Substanzmengen (einige mg) zu benötigen, wobei es gleichgültig ist, in welcher chem. Verb. die untersuchten Elemente zur Verfügung stehen. Außerdem kann dabei diese Substanzmenge nahezu restlos u. bequem wiedergewonnen werden. Die Lichtquelle ist bereits bei der Hyperfeinstrukturunters. von Pa, Cp (Lu), Tb, Sa, Sc, Tu, Y, Rh, Ho u. Eu verwendet worden. Es erscheint nicht ausgeschlossen, in günstigen Fällen, bei entsprechender Steigerung der Mengen künstlich radioakt. Substanzen, auch Aussagen über die mechan. Momente dieser instabilen Atomkerne zu machen. (Z. Physik **93**. 611—19. 14/2. 1935. Potsdam, Astrophys. Observat., Inst. f. Sonnenphysik.) KOLL.

R. Ananthakrishnan, *Photoelektrische Photometrie des Streulichtes in Flüssigkeiten.* Das an einer Reihe von Fll. (*Bzl.*, CS_2, *Chlorbenzol, Essigsäure, Ä., Methanol* u. *A.*) gestreute Licht einer Punktlichtlampe wird photoelektr. gemessen. Der in einer gasgefüllten Osram CMG-Zelle erregte Photostrom wird in einem Röhrenbrückenverstärker verstärkt (Anordnung genau beschrieben) u. mit einem gewöhnlichen Milliamperemeter zur Messung gebracht. Die Methode arbeitet schneller u. bequemer als die bisherigen visuellen Methoden, u. die Meßergebnisse stimmen mit den visuell gewonnenen gut überein. Die Brauchbarkeit der Anordnung zur Messung der Depolarisation des Streulichtes wird erwähnt. (Proc. Indian Acad. Sci. **1**. Sect. A. 201—10. Okt. 1934. Bangalore, Department of Physics, Indian Instit. of Science.) DADIEU.

J. J. Manley, *Bemerkung über den Temperaturausgleich in Interferometerröhren.* Vf. beschreibt 2 experimentelle Verff. zur Einstellung u. Aufrechterhaltung einer einheitlichen Temp. in den JAMINschen Interferometerröhren. (Proc. physic. Soc. **46**. 745—46. 1/11. 1934. Oxford, Magdalen College.) ZEISE.

A. I. Brodski und **N. S. Filippowa**, *Die interferometrische Messung der Brechungsindices verdünnter Lösungen.* II. *Die Verbesserungen der Methode und die Messungen mit TlCl und* $TlNO_3$. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **5**. 625—37. 1934. — C. **1934**. I. 1006.) KLEVER.

A. I. Brodski und **Sh. M. Scherschewer**, *Die interferometrische Messung der Brechungsindices und Refraktionen verdünnter Lösungen.* III. *Messungen mit KCl, KBr,* KNO_3 *und NaCl.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **5**. 638 bis 653. 1934. — C. **1934**. I. 1006.) KLEVER.

A. Thiel, *Grundlagen und Anwendungen der Absolutcolorimetrie.* 11. Mitt. *Die neue, hochbeständige Graulösung (Graulösung 1933).* (10. vgl. C. **1935**. I. 2222; vgl. auch C. **1934**. I. 3238. II. 96. 3529. 3860.) Es wird eine neue Graulsg. beschrieben, die

fertig gemischt in den Handel kommt u. von außerordentlicher Dunkelbeständigkeit u. minimaler Lichtempfindlichkeit ist. Die Verwendung u. Aufbewahrung des Handvorrates im zerstreuten Tageslicht ist völlig unbedenklich. Die maximale Abweichung der spezif. Extinktion vom Sollwert 0,500 beträgt zwischen 420 u. 680 mμ nur noch $\pm 1\%$. (Chem. Fabrik **7**. 383—84. 31/10. 1934. Marburg, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) SKAL.

Duchêne, *Praktisches Modell eines Hygrometers mit trockenem und feuchtem Thermometer.* Beschreibung des Feuchtigkeitsmessers nach C. V. BOYS mit Tabellen zur Auswertung der Meßergebnisse. (Documentat. sci. **3**. 274—77. Nov. 1934.) R. K. MÜLLER.

A. Lykow, *Über die kritischen Feuchtigkeitsgehalte eines Materials in Verbindung mit einer Untersuchung der Beziehung zwischen Wärmeleitfähigkeitskoeffizienten und Feuchtigkeit eines Materials.* Als ersten krit. Feuchtigkeitsgeh. eines Stoffes oder „hygroskop. Punkt" bezeichnet Vf. die Feuchtigkeit, bei deren Erreichen die Trocknungsgeschwindigkeit abnimmt, die Temp. aber ansteigt, also der Dampfdruck über dem Stoff geringer wird als der seiner Temp. entsprechende Sättigungsdruck. Beim zweiten krit. Punkt tritt eine Richtungsänderung der Kurve Temp.-Feuchtigkeit u. eine scharfe Abnahme der Trocknungsgeschwindigkeit ein. Durch Unterss. an einem Ziegelton wird festgestellt, daß der Wärmeleitfähigkeitskoeff. *a* bis zum ersten krit. Punkt prakt. konstant bleibt, dann ansteigt, um beim zweiten krit. Punkt sein Maximum zu erreichen. (Chimstroi [russ.: Chimstroi] **6**. 293—94. 1934.) R. K. MÜLLER.

J. C. Thomson, *Apparat zur Bestimmung der Hygroskopizität von Nitrocellulosepulvern.* Ein kleiner Exsiccator, der mit etwa 15%ig. H_2SO_4 von genau bekannter Konz. beschickt ist, wird der konstanten Temp. von 20° ausgesetzt. Durch ein Zuleitungsrohr läßt man mit konz. H_2SO_4 getrocknete Luft durch die verd. H_2SO_4 perlen (100 ccm/Min.). Die Proben (5 g) stehen auf einer durchlöcherten Zn-Platte. Die Feuchtigkeit der über den Proben befindlichen Luft wird durch Prüfung der Konz. der verd. H_2SO_4 bestimmt. Nach 24 Stdn. werden die Proben gewogen. (Chemist-Analyst **24**. Nr. 1. 19. Jan. 1935. Astoria, Oregon.) ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Eugene W. Blank, *Methoden zur Erhöhung der Empfindlichkeit chemischer Reaktionen.* (Vgl. C. **1934**. I. 731.) Besprechung der Grenzflächenadsorption (W.-Ä., W.-Öl u. a.), der Koagulationswrkg. von $Al(OH)_3$, der Ermittlung kleinster Sulfidmengen durch Öladsorption, der Verwendung des Mikrofilters u. der Zentrifuge zur Erhöhung der Empfindlichkeit qualitativer Nachweise anorgan. u. organ. Substanzen. (Chemist-Analyst **22**. Nr. 4. 5. 1933. Allentown, Pa.) ECKSTEIN.

Th. v. Fellenberg, *Zur Prüfung von Gebrauchsgegenständen auf Arsenfreiheit.* Vereinfachung des früheren Verf. (vgl. C. **1930**. I. 1239): 0,1 g Material werden mit 1,5 ccm H_2SO_4 + etwas HNO_3 (oder H_2O_2 im Überschuß bei organ. Stoffen) aufgeschlossen, HNO_3 durch mehrmaliges Abrauchen entfernt, in ein Destillierkölbchen mit herabgebogenem Schenkel gebracht u. mit gleichem Vol. W. nachgespült. Dazu kommen 2,5 ccm konz. HCl, 0,25 g kryst. $FeSO_4$ u. 0,02 g KBr. Man dest. 20 Sek. in ein Reagensrohr mit 3 ccm W., das von außen durch k. W. gekühlt ist. In das Destillat wird einige Min. H_2S geleitet, wobei 2,5 γ As leichte, 5 γ deutliche Opalescenz u. 10 γ gelbliche Trübung liefern. Man filtriert durch ein 3 cm-Filterchen u. vergleicht mit Filter, durch das man $K_2Cr_2O_7$-Lsg, (0,9 ccm 1%ige Lsg. auf 10 ccm) filtriert hat. Bei stärkerer Färbung sind mehr als 2 γ As vorhanden. Bedeutet die *Chromatzahl* die ccm 1%ige Lsg., die auf 10 ccm verdünnt werden müssen, um gleiche Färbung wie den As-Nd. zu erhalten, so entsprechen der Chromatzahl z. B. 0,3 = 10, 0,5 = 13, 0,9 = 20, 1,2 = 25, 2,0 = 32, 3,0 = 50 γ As. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. **25**. 318—22. 1934. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

F. Vojíř, *Verwendung von Perchlorsäure zur indirekten CO_2-Bestimmung in Carbonaten.* An Stelle von HCl bzw. von HCl + Citronensäure wird $HClO_4$ zur CO_2-Best. in Carbonaten vorgeschlagen. Die Analyse wird im von VOŘIŠEK modifizierten GEISSLER-App. ausgeführt (C. **1935**. I. 1742). Die Carbonatzers. durch $HClO_4$ verläuft in den meisten Fällen ganz glatt, jedoch muß das Gemisch zwecks gleichmäßiger Entw. des CO_2 leicht angewärmt werden. So ist z. B. das Perchlorat von $K^{\cdot}$ u. $Tl^{\cdot}$ swl., in der Wärme wird aber auch restlose Zers. von Tl-Carbonat u. dgl. erreicht. (Chem. Listy Vědu Průmysl **28**. 299—301. 1934.) SCHÖNFELD.

J. J. Lurje, *Die Schnellverfahren zur Analyse der leichten Aluminiumlegierungen.* Zn-Best. in Al-Legierungen, u. zwar 1. bei Anwesenheit von Al u. Fe als $ZnHg(CNS)_4$ u. Titration mit KJO_3 nach den Gleichungen:

$Hg(CNS)_2 + 2KCNS = K_2Hg(CNS)_4$; $K_2Hg(CNS)_4 + ZnCl_2 = ZnHg(CNS)_4 + 2KCl$; $ZnHg(CNS)_4 + 24JCl + 16H_2O = ZnSO_4 + 4HCN + HgSO_4 + 2H_2SO_4 + 12J_2 + 24HCl$;

$$12\,J_2 + 6\,KJO_3 + 36\,HCl = 30\,JCl + 18\,H_2O + 24\,HCl;$$

u. 2. durch Elektrolyse in Salzlsgg. bei Anwesenheit von kleiner Menge $Fe(OH)_3$. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3.** 222—26. 1934. Chem. Labor. Orgametalle.) HOCHSTEIN.

S. S. Shukowskaja und **S. S. Bernstein**, *Die Bestimmung von Phosphor im Gußeisen und Stahl mittels Orthooxychinolin.* P-Best. zwischen 0,02—0,15% durch bromometr. Titration von Oxychinolin gemäß der Gleichung:

$$C_9H_7NO + 2\,Br_2 = C_9H_5Br_2NO + 2\,HBr,$$

wobei 1 Atom P mit 3 Molekülen Oxin reagiert. Dauer der Best. bei Anwesenheit von As u. SiO_2 im Roheisen u. Stählen ca. 2,5—3,5 Stdn. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3.** 214—16. 1934.) HOCHSTEIN.

R. Tager, *Schnellmethode der Vanadiumbestimmung im Stahl.* V in Lsg. (Mischung von Phosphor- u. Schwefelsäure) wird durch $KMnO_4$ zu V_2O_5 bei einer Temp. von 72° C. oxydiert. Cr wird hierbei nicht oxydiert. Die weitere V-Best. wird nach der jodometr. Methode ausgeführt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3.** 369. 1934.) HOCHSTEIN.

M. B. Schtschigol, *Fraktionierter Nachweis von Zink.* Die zu untersuchende Lsg. wird deutlich alkal. gemacht (Gemisch von 20%ig. Na_2CO_3 u. 20%ig. NaOH), 5 Min. gekocht, filtriert, h. gewaschen; das Filtrat wird mit 4—5 g $(NH_4)_2SO_4$ versetzt, 5 Min. gekocht, von $PbSO_4$ u. den Hydroxyden von Cr u. Al abfiltriert, evtl. eingeengt, mit Eg. angesäuert u. das Zn mit $K_4Fe(CN)_6$ bzw. Ammonsulfid gefällt. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1934.** Nr. 4. 33—34. Kiew, Pharmaz. Inst.) BERSIN.

A. Milowidowa und **S. Glasunowa**, *Schnellmethode der Analyse von Zinklegierungen.* Eine Zn-Legierung mit 3% Cu, 1—5% Al, 0,5—1% Pb, 0,1—0,5% Mg, 0,5—1% Fe, Rest Zn wurde wie folgt analysiert: Lsg. in H_2SO_4 (1 : 7) bei schwacher Erwärmung. Ungel. bleiben Cu u. Pb. Der Rückstand wird abfiltriert u. in HNO_3 (1 : 1) gel. Cu u. Pb werden elektrolyt. bestimmt. Zum Filtrat wird ein Überschuß von NH_3 mit einer kleinen Zugabe von NH_4Cl zugegeben. Der Nd., bestehend aus Fe- u. Al-Hydrat, verunreinigt durch Zn-Hydrat, wird mit h. 5%ig. NH_3-Lsg. ausgespült. Im vereinigten Filtrat wird Zn elektrolyt. bestimmt. Der Elektrolyt wird bis zur Entfernung von NH_3 eingedampft u. das hierbei zurückbleibende Al-Hydrat abfiltriert u. mit dem vorhergehenden Nd. vereinigt. Im Filtrat wird in üblicher Weise Mg bestimmt. Die Methode soll schnell, genau u. einfach in der Durchführung sein. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3.** 369. 1934.) HOCHSTEIN.

Luis Rossi, *Allgemeine analytische Chemie; seltenere Kationen und Anionen: Gallium.* Eigg. des Ga u. seiner Verbb. — Rkk. des Ga. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. **23.** 224—26. 1933.) R. K. MÜLLER.

Luis Rossi, *Allgemeine analytische Chemie: Indium.* Vork., Eigg. des In u. seiner Salze, Rkk. in Lsg., Trocken- u. mikrochem. Rkk. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. **24.** 33—36. 1934.) R. K. MÜLLER.

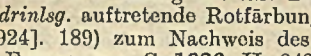
c) Medizinische und toxikologische Analyse.

Viktor Ruppert, *Zur Mikromethodik der biologischen Kohlenstoffbestimmung, insbesondere des Restkohlenstoffes im Blut.* Es handelt sich um eine Umgestaltung u. Vereinfachung der Arbeitsweise von OSUKA (C. **1932.** I. 1933). Die Fehlergrenze beträgt etwa 2—3%. — In defibriniertem menschlichem Blut wird der Restkohlenstoff nach Phosphorwolframsäurefällung zu durchschnittlich 131,6 mg-% ermittelt, während in dem nach einer neuen Methode mit A. + PAe. enteiweißten Blutfiltrat etwa der 6-fache Wert erhalten wird. Extrahiert man aus dem A.-PAe.-Filtrat die Fette + Lipoide mittels PAe., so kann eine Fraktionierung des Gesamtrestkohlenstoffs durchgeführt werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **231.** 213—25. 4/3. 1935. Bonn, Univ.) HESSE.

Otto Folin, *Standardisierte Methoden zur Bestimmung der Harnsäure in entfärbtem Blut und in Urin.* Vf. gibt einen umfassenden, krit. Überblick über die colorimetr. Best.-Methoden der Harnsäure in Blut u. Harn u. beschreibt eine verbesserte Darst.-Methode für das Harnsäurereagens, frei von Phenolreagens. Weiter verbessert er die Makro- u. Mikromethode zur Harnsäurebest. im Blut u. gibt eine „indirekte" Best.-Methode der Harnsäure im Blut an. Die Harnsäurebest. im Harn wird eingehend

besprochen u. sowohl eine direkte als auch eine indirekte Methode dafür angegeben. (J. biol. Chemistry **101**. 111—25.) BREDERECK.

Teki Kumon, *Colorimetrische Bestimmung des Harnindicans mittels Ninhydrin.* Die bei Erwärmung des mit Bleiessig entfärbten salzsauren *Indicanharns* mit *Ninhydrinlsg.* auftretende Rotfärbung wurde von TOMITA (vgl. J. of Oriental Medicine **2** [1924]. 189) zum Nachweis des Harnindicans angewandt; mit *Indol* (vgl. TOMITA u. FUKAGAWA, C. **1926**. II. 2424) wurde ein rotes Kondensationsprod. erhalten. In Fortsetzung dieser Verss. stellte Vf. fest, daß das nach BAUMANN u. BRIEGER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **3** [1879]. 254) u. HOPPE-SEYLER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **7** [1882]. 423. **97** [1916]. 171) dargestellte *Harnindican* beim Erwärmen mit *Ninhydrinlsg.* einen tiefroten Farbstoff gibt, dem nebenst. Konst. zuzuschreiben ist. Da die Rk. für das Harnindican spezif. ist u. vollkommene Proportionalität der Farbintensität bei verschiedenen Indoxylmengen besteht, kann diese Rk. zur colorimetr. Indoxylbest. im Harn Verwendung finden.



Versuche. *Kondensation von Indoxyl mit Ninhydrin.* Harnindican mit Ninhydrin in wenig W. (+ einigen Tropfen HCl) auf dem W.-Bad erwärmt: *Verb.* $C_{17}H_9O_3N$, tiefrote oder violettrote Nadeln oder Tafeln, F. 240°. — *Colorimetr. Best. des Harnindicans.* 10 ccm Harn mit 0,5 ccm Bleiessig versetzt, filtriert u. 5 ccm des entfärbten Filtrats mit 1 ccm 10%ig. HCl u. einigen Tropfen 5%ig. Ninhydrinlsg. 3 Min. im W.-Bad erwärmt; nach dem Erkalten mit 5 ccm Chlf. geschüttelt u. die Chlf.-Lsg. colorimetriert. Als Standardlsg. dienten wss. Lsgg. mit bekanntem Harnindicangeh.; mit dem Verf. erhält man im Harn bis zu einer Konz. von 1 : 500 000 positive Resultate. Man erhält aber nur dann genaue Werte, wenn die Bleiessiglsg. $^1/_{20}$ Teil der Harnmenge nicht übersteigt, da sonst Harnindican mitgefällt wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **231**. 205—07. 25/2. 1935. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. der med. Fakultät.) SCHICKE.

Emanuel Gerard Godfried, *Klinische Reaktionen zum Nachweis von Bilirubin in Harn.* Nach HARRISON wird zum einfachen Nachweis von Bilirubin der Harn in einem Reagensglas mit dem halben Vol. 10%ig. $BaCl_2$-Lsg. versetzt, der gebildete Nd. von $BaSO_4$, welcher das Bilirubin adsorbiert, abfiltriert, das Filter auf ein anderes trockenes Filterpapier gelegt u. mit 1—2 Tropfen FOUCHETS Reagens (25 g Trichloressigsäure + 100 ccm W. + 10 ccm 10%ig. $FeCl_3$-Lsg.) versetzt, worauf eine Grün- oder Blaufärbung die Anwesenheit von Bilirubin anzeigt. Zur quantitativen Ausführung der Azobilirubinrk. nach HUNTER (vgl. C. **1931**. I. 820) werden von dem leicht angesäuerten Harn in 4 Reagensgläser 10, 5, 2 u. 1 ccm Harn gegeben, 0, 5, 7,5 u. 9 ccm W. zugefügt, mit 10 Tropfen 3%ig. Eg., 4 ccm 10%ig. $BaCl_2$ u. einigen Tropfen gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. versetzt, zentrifugiert, der Nd. 2-mal mit 10 ccm durch Eg. angesäuertes W. gewaschen, mit 2 ccm A. + 1 ccm gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ aufgerührt, 1 ccm einer 6%ig. Lsg. von Na_2HPO_4, 12 H_2O + 0,5 ccm frisches Diazoreagens zugesetzt, nach einigen Min. mit 1 ccm Chlf. durchgeschüttelt u. zentrifugiert, worauf die untere Schicht, welche sämtliches Bilirubin enthält, mit einer Capillarpipette abgenommen u. mit einer 0,5 mg Bilirubin pro 100 ccm entsprechenden Standardlsg. (2,161% $CoSO_4$ in W.) colorimetr. verglichen wird. Mit der J-Ringrk. ließen sich 0,07—0,3 mg Bilirubin pro 100 ccm Harn nachweisen, mit GMELINS Rk. 0,04—0,08, nach HUPPERT-SALKOWSKI (SCHIPPERS-STEENSMA) 0,02—0,04, nach HUNTER 0,01, nach ZEEHUISEN 0,01—0,02, nach HARRISON 0,003—0,008. (Biochemical J. **28**. 2056—60. 1934. London, Lab. of Chem. Pathol., St. Bartholomew's Hosp.) GUGGENHEIM.

Virgilio Ducceschi, Guida alle esercitazioni di fisiologia e di chimica fisiologica, per gli studenti di medicina. 3ª ed. rif. Milano: Soc. edit. Libraria 1935. (VIII, 202 S.) 8°. L. 18.

A. Fidora, Come si diventa analista. L'analisi chimica qualitativa esposta in modo semplice e pratico ad uso degli studenti. Torino: G. Lavagnolo 1934. (157 S.) 16°.

Esercitazioni pratiche di analisi quantitativa. Torino: F. Gili 1935. (116 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Wm. Cullen und **H. T. Durant**, *Die Trennung fester Stoffe von Flüssigkeiten: Eindicken.* Zusammenfassender Vortrag: Methoden des Eindickens mit besonderer Berücksichtigung der Verff. der BLOMFIELD ENGINEERING Co. (Colliery Guard.

J. Coal Iron Trades **149**. 1192—95. Chem. Trade J. chem. Engr. **95**. 446—47. 28/12. 1934. Ind. Chemist chem. Manufacturer **11**. 12—15. Jan. 1935.) R. K. Müller.

Kaiserlich japanisches Verkehrsministerium, Tokio, *Reinigen von elektrisch nichtleitenden Flüssigkeiten*, wie *Öl*, insbesondere Transformatorenöl, *Kautschuk-* oder *Harzlsgg.* oder schmelzbaren Stoffen, wie *Wachs* u. *Paraffin*, in geschmolzenem Zustand von Feuchtigkeit u. aufgeschlämmten Fremdstoffen erfolgt, indem man sie durch eine Lage faseriger oder poröser dielektr. Stoffe, wie Glas, Glimmer, Phenolformaldehydharz, Baumwolle, Papier oder Gemische solcher Stoffe leitet, während diese unter der Wrkg. einer elektromotor. Kraft stets gleichbleibenden Richtungssinus stehen. Die Wirksamkeit der an sich filtrationsfähigen Stoffe zum Zurückhalten der Verunreinigungen wird durch das elektr. Feld wesentlich erhöht. (**E. P. 419 292** vom 3/5. 1933, ausg. 6/12. 1934. Japan. Prior. 25/5. 1932.) Maas.

Ella L. Pierce, übert. von: **Guy C. Pierce**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Kieselgurfilter*. Rohe Kieselgur wird in besonderer, nicht angegebener Art zerkleinert, so daß mit zahlreichen, mkr. z. B. aus Bruchstücken von Diatomeenkieselpanzern bestehenden Vorsprüngen bedeckte, lose lagernde u. daher gut siebbare Körner entstehen, statt des bei der üblichen Vermahlung anfallenden, nicht siebbaren Prod. Das Zerkleinerungsprod. wird in Siebfraktionen zerlegt, wozu Siebe von 30—180 Maschen/linear-Zoll dienen. Das Filter wird aus einzelnen Lagen solcher Siebfraktionen aufgebaut, wobei die feinste Körnung zu unterst liegt. Das Filter eignet sich besonders zum Zurückhalten von feinsten Bleichtonaufschlämmungen aus mit diesen behandelten Fll. u. erlaubt eine besonders langdauernde Benutzung. (**A. P. 1 981 877** vom 13/6. 1932, ausg. 27/11. 1934.) Maas.

Erik Hüttemann und **Wolfgang Czernin**, Berlin, *Adsorption von Gasen und Dämpfen*, gek. durch die Verwendung von Hydrosilicaten, -aluminaten u. -ferriten, die in der Weise hergestellt sind, daß ein Oxyde bzw. Hydroxyde der Erdalkalien oder des Mg einerseits u. SiO_2, Tonerde u. Eisenoxyd, je für sich oder gemeinsam, andererseits in äußerst feiner Vermahlung enthaltendes Gemisch in bekannter Weise in Ggw. von W., vorzugsweise mit Hilfe gespannten Dampfes, zur Rk. gebracht wird, u. die entstandenen, vor oder nach der Rk. geformten Prodd. durch Erhitzung bzw. Trocknung aktiviert werden. Es werden z. B. CaO u. Quarzsand miteinander naß vermahlen u. von überschüssigem W. befreit. Die M. wird gepreßt, mit gespanntem Dampf gehärtet u. dann getrocknet. (**D. R. P. 607 930** Kl. 12e vom 25/2. 1933, ausg. 10/1. 1935.) Horn.

Società Italiana Ricerche Industriali, Terni, Italien, *Entschwefeln von Gasen*. Den Gasen wird bei Tempp. von etwa 800—900° W.-Dampf u. H_2 zugesetzt, so daß aus den S-Verbb. H_2S gebildet wird nach $COS + H_2 = CO + H_2S$ u. $COS + H_2O = CO_2 + H_2S$ u. $(CH_3)_2S + 2\,H_2 = 2\,CH_4 + H_2S$. Der gebildete H_2S wird in bekannter Weise entfernt. (**It. P. 272 029** vom 5/9. 1928.) Holzamer.

Arturo Miolati und **Giuseppe Fracasso**, Padua, Italien, *Entschwefeln von Gasen*. Die COS u. $(CH_3)_2S$ enthaltenden Gase werden unter Zufügen von W.-Dampf u. NH_3 bei etwa 750° über MgO geleitet. Wenn $(CH_3)_2S$ allein vorhanden ist, genügt der Zusatz von W.-Dampf allein u. eine Temp. von über 300° beim Überleiten über MgO. Die Gase werden dann mit W. oder alkal. Fll. gewaschen. (**It. P. 272 219** vom 14/9. 1928.) Holzamer.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Verfahren und Vorrichtung zum Destillieren von festen Stoffen*. Der feste zu dest. Stoff wird in einer Fl. suspendiert oder gel. u. die Suspension oder Lsg. unter sehr hohem Vakuum von 10^{-3} bis 10^{-5} mm Hg bei geeigneter Temp. behandelt, wobei aufeinanderfolgende Fraktionen gegebenenfalls getrennt aufgefangen werden. Als Fl. können hochsd. oder nicht flüchtige Mineralölfraktionen oder vegetabil. Öle, wie Leinöl oder Standöl, verwendet werden. Beispiel: Rohes β-Aminoanthrachinon (F. 297°) wird mit gleichen Gewichtsteilen Öl gemischt u. bei 120° u. 10^{-5} mm Hg dest.; man erhält reines β-Aminoanthrachinon (F. 311°). Das Verf. soll auch zur Isolierung oder Konz. von festen akt. Stoffen aus Pflanzen u. Kräutern oder aus tier. Stoffen geeignet sein. Vorr. (**F. P. 773 068** vom 8/5. 1934, ausg. 10/11. 1934. Holl. Prior. 9/5. 1933.) E. Wolff.

Ippolito Sorgato, Elementi di ingegneria chimica. I processi di assorbimento e di estrazione. Padova: A. Draghi 1934. (81 S.) 8°. L. 25.

III. Elektrotechnik.

A. G. Arend, *Schadhafte Stabisolatoren.* Einfluß der Witterung, speziell des Regenfallwinkels auf techn. Isolatoren u. auf den Überschlagsvorgang. (Electrician **113**. 747. 7/12. 1934.) ETZRODT.

W. Seitz, *Vorrichtung zum Schutze der Messingklemmschrauben und der Lötstellen eines Akkumulators gegen Oxydation.* Vf. beschreibt eine Vorr., um die Messingklemmschrauben u. die Lötstellen eines Akkumulators gegen Oxydation durch überkriechende H_2SO_4 zu schützen. Auf die Pb-Leitung werden in genügendem Abstand von der Fl.-Oberfläche dichtanliegende Manschetten geschoben, die aus einer Substanz bestehen, die die Säure chem. bindet. Angewandt werden: durchbohrte Zn-Klötze von etwa $1^1/_2$ cm Dicke u. 2 cm Länge, entsprechende Stücke aus weißem Marmor oder auch Glasröhren von etwa 2 cm Durchmesser u. 3 cm Länge, die mit pulverförmigem $NaHCO_3$ gefüllt sind u. an beiden Enden durch durchbohrte Korkstopfen verschlossen werden. Es kann auch Zn- oder Cu-Draht zu einem kleinen Knäuel fest um die Pb-Leitung gewickelt werden. (Z. techn. Physik **16**. 12—13. 1935. Aachen, Techn. Hochschule.) GAEDE.

Karl Neureuther und **Walter Ernst**, München, *Gewinnung von Wasserstoff und Sauerstoff in elektrolytischen Druckzersetzern.* Die Elektroden bestehen aus einer Vielzahl konzentr. angeordneter nach innen zu immer kleiner werdender Metallgefäße, deren Mäntel ca. die gleiche Höhe haben wie das Druckgefäß. Zwischen den Böden der Elektrodengefäße werden, um sie an der Gasabscheidung zu verhindern, kurze Zusatzgefäße angeordnet. (**D. R. P. 585 501** Kl. 12 i vom 14/11. 1929, ausg. 18/4. 1934 u. **E. P. 416 900** vom 21/3. 1934, ausg. 18/10. 1934 [**Richard Armbrust**].) BRÄUNING.

Siemens-Planiawerke Akt.-Ges. für Kohlefabrikate, Berlin, *Behandeln der dichten Außenhaut bei Elementkohlen*, Elektrodenkohlen u. ähnlichen geformten Kohlekörpern auf chem. Wege, dad. gek., daß 1. die geformten Kohlekörper in O_2 abgebenden oder O_2 enthaltenden Medien vorteilhaft bei erhöhter Temp. derart behandelt werden, daß die die Poren des Kohlekörpers verstopfenden Außenhautteilchen entfernt u. so die Außenfläche der Kohlekörper aufgerauht wird; — 2. die Kohlekörper in einer Fl. (chem. oder elektrochem.) oxydierend behandelt werden unter Bldg. höherer, die Depolarisation bei der Verwendung solcher Kohlen für Trockenbatterien fördernder CO-Verbb.; — 3. die die Stromanschlüsse vermittelnden Teile der Kohlekörper während der Behandlung durch die O_2 abgebenden oder enthaltenden Medien geschützt werden, damit sie nicht angegriffen werden. (**D. R. P. 601 797** Kl. 21 b vom 25/12. 1930, ausg. 24/8. 1934.) ROEDER.

Georg Lüdecke, München, *Überzüge aus gelösten Celluloseestern für die Puppen elektrischer Elemente.* Zu Aust. P. 1256/1931; C. **1932**. I. 1406 ist nachzutragen, daß die Überzüge aus unvollkommen veresterter, z. B. unvollkommen acetylierter Cellulose hergestellt sind. Sie können nach dem Erstarren herauslösbare Zusatzstoffe, z. B. KCl, in Verteilung enthalten. (**D. R. P. 535 369** Kl. 21 b vom 27/3. 1930, ausg. 24/1. 1935.) ROEDER.

Soc. des Accumulateurs Electriques, vorm. Etabl. Alfred Dinin, Frankreich, *Gehäuse für Akkumulatoren*, insbesondere für Fahrzeuge bestimmt. Das Gehäuse besteht aus zwei Teilen, einem inneren, gegen den Elektrolyten widerstandsfähigen, u. einem äußeren, die durch Erhitzung fest aneinander haften. Der innere Teil kann aus *Ebonit*, *Bakelit*, *kondensierten* oder *polymerisierten Harzen* oder *Cellulosederivv.* bestehen, der äußere aus einer gegossenen *plast. M.* (**F. P. 771 652** vom 11/7. 1933, ausg. 13/10. 1934.) ROEDER.

Eagle-Picher Lead Co., Cincinnati, Oh., übert. von: **Harold R. Harner** und **Troy W. Carney**, Joplin, Mo., V. St. A., *Paste für Akkumulatorenplatten.* Lohrinde, Stroh, Sägemehl, Blätter u. andere Pflanzenrückstände werden in Ggw. von ausreichender Feuchtigkeit, geeigneter Belüftung u. genügendem N_2 einer Zers. unterworfen. Der gebildete „*Kompost*" wird mit einer Alkalilsg. behandelt. Es wird z. B. Kompost mit 30% Feuchtigkeitsgeh. mit Ätznatron u. W. versetzt u. 12 Stdn. gekocht. Es bilden sich *Lignine*, *Proteine* u. *Halbcellulosen.* Die diese Stoffe enthaltende Alkalilsg. wird mittels einer Säure, z. B. H_2SO_4, neutralisiert u. mit Pb-Oxyd behandelt. Der gebildete Nd. ist eine stabile organ. Pb-Verb. Diese dient als Paste. (**A. P. 1 975 544** vom 30/7. 1931, ausg. 2/10. 1934.) ROEDER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Reginald C. Clinker** und **Leonard J. Davies**, Rugby, England, *Kathodenstrahlröhre*, insbesonders für Oscillographen- oder Fernsehzwecke. Um die auftreffenden Elektronen besser sichtbar zu machen, wird auf der der Elektronenquelle gegenüberliegenden Wand der Röhre eine Schicht aus fein verteilter Kohle aufgebracht. Zweckmäßig wird zwischen Kohle u. Wand eine Zwischenschicht aus Metall, z. B. Ni, angebracht. (**A. P. 1 982 373** vom 27/1. 1932, ausg. 27/11. 1934. E. Prior. 4/2. 1931.) Roeder.

Radio Research Laboratories, Inc., Del., übert. von: **Philip M. Haffcke**, New Haven, Conn., V. St. A., *Entgasung von Elektronenröhren.* Der Heizkörper der indirekt geheizten Kathode bildet eine zylindr. Spule, die außen mit feuerfestem isolierendem Material umkleidet ist. Darüber ist schraubenförmig als breites Band die Kathode gewickelt. Diese erhält einen Überzug aus $BaCO_3$ u. $SrCO_3$. Durch Erhitzung der Röhre im Hochfrequenzfeld u. gleichzeitig der Kathode durch Stromdurchgang werden die Carbonate zu Oxyden zers. Dabei werden die freiwerdenden Gase abgesaugt. Anschließend wird durch Stromdurchgang bei verhältnismäßig hoher Spannung die Heizwicklung nebst Kathode von Gasresten befreit. (**A. P. 1 974 956** vom 7/1. 1931, ausg. 25/9. 1934.) Roeder.

General Electric Co. Ltd., London, *Aufbringen einer photoelektrischen Schicht auf die Kathode von Photozellen*, wobei eine monomolekulare Schicht eines Alkali- oder Erdalkalimetalls auf die oxydierte Oberfläche eines anderen Metalls aufgebracht wird, mit dessen Oxyd das Alkali- oder Erdalkalimetall reagiert, dad. gek., daß der Dampf des Alkali- oder Erdalkalimetalls (z. B. Cs) in langsamem Strom mit der auf ca. 200° erwärmten oxydierten Oberfläche in Berührung gebracht wird, wobei der Zeitpunkt zur Unterbrechung des Metalldampfstromes durch Beobachtung der Elektronenemission der Kathode erfolgt. Das letztere erfolgt während der Formierung der Kathode durch Anlegen einer Spannung (ca. 20 V) an die Elektroden. Bei der maximalen Emission wird der Metalldampfstrom unterbrochen. Die Zelle kann schließlich mit einem Edelgas gefüllt werden. (**Holl. P. 32 677** vom 16/12. 1930, ausg. 15/5. 1934. E. Prior. 6/1. 1930.) Roeder.

IV. Wasser. Abwasser.

James Strachan, *Flockung bei der Wasserreinigung.* Die Flockung von Oberflächenwasser mit Aluminiumsulfat wird durch vorherige Absiebung aller gröberen organ. Stoffe u. durch Zusatz von etwas $CuSO_4$ zur Verhinderung der Algenentw., die Enthärtung mit Chemikalien durch Zusatz von fein gepulvertem Kalkstein zur Kalkmilch, oder Zusatz von $MgSO_4$ neben Natriumaluminat bei geringer Mg-Härte des W. gefördert. Das Weißwasser der Papierfabrikation wird infolge des vorhandenen Überschusses an Aluminiumsulfat durch Zusatz entsprechender Kalkmengen geflockt. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. **89**. Techn. Suppl. 33—34. 1/3. 1935.) Manz.

H. F. Wiedeman, *Enteisenung.* Brunnenwasser von 1,44 mg/l Fe, 61,5 mg/l freier CO_2, 2,24° Carbonathärte wird auf 10 mg/l Rest-CO_2 vorentsäuert, auf $p_H = 8,5$ gekalkt u. nach 3 Stdn. gefiltert. (Publ. Works **66**. Nr. 2. 18. Febr. 1935.) Manz.

F. E. Stuart, *Zeitgemäße Beseitigung von Geschmack und Geruch durch Kohle.* Zur Stabilisierung der in den Filtern vorhandenen organ. Stoffe, Verbesserung des Geschmackes u. der Entchlorung wird Zusatz der Kohle zum Filterspülwasser, sonst als zweckmäßigstes Verf. Vorchlorung entsprechend Chlorbindung, 0,6—1,2 mg/l Zusatz von Kohle im Mischbecken, 1—2 mg/l vor den Filtern, NH_3-Cl-Behandlung des Reinwassers im Verhältnis 1 : 3 empfohlen. (Publ. Works **66**. Nr. 1. 27—28. Jan. 1935.) Manz.

H. G. Turner, G. H. Young und **R. R. Cleland**, *Vergleich der Entkeimungswirkung von Anthracit- und Sandfiltern.* Nach Kleinverss. wird durch kantiges Anthracitmaterial in Filtern nach etwas längerer Einlaufzeit bei gleicher Korngröße bessere Entkeimung von geflocktem W. erzielt. Die Wrkg. ist von dem Feinheitsgrad abhängig. (Publ. Works **66**. Nr. 1. 45—46. 54—55. Jan. 1935. Pennsylvania State College.) Manz.

P. Vertès, *Praxis der Beseitigung des Steines aus Dampfkesseln und Reinigung des Speisewassers mit Trinatriumphosphat.* Erläuterung der Kesselsteinzermürbung u. -verhütung bei Frischwasser, Destillat- u. Permutitspeisung in Dampfkesseln, Verdampfern etc.; Phosphatbehandlung im Kessel ist nur bei kleineren Anlagen unter 10 atü Betriebsdruck, bei größeren Anlagen nach Vorenthärtung auf 1,7° mit einem

Phosphatüberschuß von 100 mg/l krystallisiertem Triphosphat entsprechend 18,7 mg/l P_2O_5 durchführbar. Bei Vorenthärtung mit Phosphat allein u. Rückführung u. bei Nachenthärtung beträgt der Phosphatverbrauch 53,6 g kryst. Phosphat je 1° u. cbm, wobei der Zusatz nach dem Phosphatgeh. des Kesselwassers, nicht nach der Härte des Reinwassers, die bis zu 1,7° bei genügendem Phosphatgeh. betragen kann, geregelt werden soll. (Ind. chimique **21**. 886—89. Dez. 1934.) Manz.

H. Kölzow, *Neue Gesichtspunkte zur Abwasserverwertung.* Durch prakt. Verss. der Berliner Stadtentwässerung soll der Dungwert des Abwassers bei Berieselung u. bei Beregnung u. die zweckmäßige Wassergabe festgestellt werden. (Gesundheitsing. **58**. 108—09. Febr. 1935. Berlin.) Manz.

Willem Rudolfs und **H. Heukelekian**, *Beziehungen zwischen der Entwässerungsfähigkeit und dem Grad der Ausfaulung.* Die Entwässerungsfähigkeit des Schlammes, die von der ursprünglichen Beschaffenheit, der Beimischung gewerblicher Abwässer abhängig ist, nimmt mit der gebildeten Gasmenge bis zu einem Optimum zu, mit längerer Lagerung ab. Chemikalienzusatz erleichtert Entwässerung bei schlecht ausgefaultem oder zu lange gelagertem Schlamm. (Sewage Works J. **6**. 1073—81. Nov. 1934. New Brunswick, N. J. Dept. Water and Sewage Res.) Manz.

O. J. Knechtges, W. H. Peterson und **F. M. Strong**, *Die Lipoide des Abwasserschlammes.* Chlf. gibt im Vergleich mit PAe. auch ohne Ansäuerung doppelte Extraktmenge mit 26—78% freier Fettsäure, 1—31% Unverseifbarem, 6—19% nur in Chlf. l. Anteilen, 11—22% Asche. Die in PAe. unl. freien Säuren des Chlf.-Extraktes ergeben nach Trennung über die Methylester eine in PAe. l. u. unl. Fraktion von 196 bzw. 134 Säurezahl, neben wenig Oxy- u. zweibas. Fettsäure. (Sewage Works J. **6**. 1082—93. Nov. 1934. Madison, Wisconsin, Univ.) Manz.

C. C. Ruchhoft, *Studien über die Lebensfähigkeit des Bacillus Typhosus (Ebertella Typhi) im Abwasserschlamm.* Aus dem Belebtschlamm der nördlichen Kläranlage konnte zweimal B. typhosus isoliert werden, der bei 10—15° bis zu 14 Tagen lebensfähig bleibt. Der Belebtschlamm ist somit in feuchtem Zustand nicht als harmlos zu betrachten. (Sewage Works J. **6**. 1054—67. Nov. 1934. Chicago, Sanitary District.) Manz.

Hellmuth Stamm, *Bestimmung der Oxydierbarkeit von natürlichem Wasser und von Abwasser.* Es wird eine Vorschrift für die Verwendung des vom Vf. beschriebenen Verf. der Titration mit alkal. Permanganatlsg. unter Ausnutzung der ersten Stufe des Permanganatabbaues zu Manganat, das durch Umwandlung in Bariummanganat weiterer Einw. entzogen wird, auf die Ermittlung der Oxydierbarkeit von W. u. Abwasser bei gewöhnlicher Temp. u. kurzer Einw.-Dauer gegeben, welche durch Nitrit u. Chlorid nicht beeinflußt wird u. an Ort u. Stelle verwendbar ist. Die bei Saalewasser erhaltenen Werte sind zumeist höher als bei den üblichen Methoden. (Angew. Chem. **48**. 150—52. 2/3. 1935. Halle, Univ.) Manz.

SECPHI, Soc. d'Études Chimiques, Physiques, Industrielles S. A., Großherzogtum Luxemburg, *Stabilisieren von Basenaustauschern.* Natürliche Basenaustauscher behandelt man nach dem Körnen u. Waschen bei etwa 100° mit bisulfathaltigem W. (auf 1 Tonne Basenaustauscher z. B. 800 Liter W. u. 5 kg $NaHSO_4$), wäscht H_2SO_4-frei u. frittet darauf unter ständiger Bewegung bei Tempp. von 300° bis Rotglut (z. B. im Drehrohrofen). (**F. P. 773 598** vom 11/8. 1933, ausg. 21/11. 1934.) Maas.

Dorr Co., Inc., New York, übert. von: **Anthony J. Fischer**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Abwasserbehandlung.* Vor dem Entwässern in Eindickern mischt man verschiedene Sorten Abwasserschlamm mit der Maßgabe, daß stets ausgefaulter Schlamm mitverwendet wird. Die Mischung der Schlämme ist leichter zu entwässern als Rohschlamm; es entfällt die Notwendigkeit, die gesamte Schlammenge ausfaulen zu lassen (Zeichnungen). (**A. P. 1 986 332** vom 29/7. 1932, ausg. 1/1. 1935.) Maas.

V. Anorganische Industrie.

Arthur E. Wells, *Schwefel, Pyrit und Schwefelsäure.* Produktion usw. Anteilmäßige Verteilung des H_2SO_4-Verbrauchs in den einzelnen amerikan. Industrien. Wirtschaftsstatistik. (Mineral Ind. **42**. 538—48. 1934.) Pangritz.

S. Skowronski, *Selen und Tellur.* Produktion u. techn. Verwendung (16 Literaturangaben 1932/33). Amerikan. Bericht. (Mineral Ind. **42**. 621—23. 1934.) Pangritz.

G. I. Woinilowitsch, B. B. Wassiljew und **M. A. Portnow**, *Neue Wege der industriellen Ausnutzung von flüssigem Ammoniak.* Verwendung von NH_3 im Sodaprozeß, bei der Herst. von NaCN, bei der Harnstoffsynthese, in der Elektrochemie usw. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **1934**. Nr. 9. 43—45. Sept.) Schönfeld.

Ju. P. Geid, *Über Eisenkatalysatoren zur Ammoniaksynthese.* Vorr. zur Prüfung der Aktivität von Fe-Kontakten bei gewöhnlichem Druck. Unters. einiger aus russ. Erzen bereiteter Kontakte. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **1934**. Nr. 9. 46—50. Sept.) Schönfeld.

Benjamin L. Miller, *Graphit.* Produktion u. anteilmäßige Verwendung in den einzelnen amerikan. Industrien (zur Herst. von Schmiermitteln, von Schmelztiegeln; Verwendung in der Gießerei; zur Herst. von Farben, Bleistiften, Elektroden usw.). Wirtschaftliche Mitteilungen. (Mineral Ind. **42**. 293—302. 1934.) Pangritz.

I. W. Dubyna, *Genetische, stratigraphische und morphologische Eigenschaften der ukrainischen Graphitvorkommen und ihre technisch verwendbaren Typen.* Überblick über Lage, Form, Ausbildung u. Verwendungsfähigkeit der ukrain. Graphitvorkk. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 4. 14—22. 1934.) R. K. Müller.

W. S. Wesselowski, *Graphit aus Gußeisenschlacke.* Der Graphit aus Gußeisenschlacke zeigt gegenüber der gewöhnlichen schuppigen Form den Unterschied, daß darin Zwillingsbldgg. vorkommen. Er läßt sich aus der Schlacke durch mechan. Maßnahmen gewinnen u. durch Behandlung mit HCl von der für die meisten Verwendungszwecke störenden Fe-Beimengung befreien. Nach seiner Struktur ist er besonders zur Tiegelfabrikation geeignet. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 4. 22—25. 1934.) R. K. Müller.

W. S. Wesselowski und **E. F. Tschalych**, *Versuche zur thermischen Behandlung von Graphiten und Kohlen im fabrikatorischen Maßstabe.* (Vgl. C. **1934**. I. 2855.) Es werden Betriebsergebnisse der elektr. Raffination von Graphiten u. Kohlen nach dem Verf. von Ryschkewitsch mitgeteilt unter besonderer Berücksichtigung der Material- u. Energiebilanzen. Bei einer Leistung von 225 kW liegt der optimale Elektrodenabstand für die Graphitbehandlung unter 200 cm. Bei der Graphitierung von Anthraziten ist der Energieaufwand trotz höherem Aschengeh. ca. 20% größer als bei der Graphitraffination. Die Graphitierungsprodd. von Steinkohlenkoks sind zu hart, aber diejenigen von Anthrazit haben teilweise techn. Bedeutung, da sie in ihren Eigg. dem natürlichen feinkrystallinen Graphit nahekommen. Bei Verss. mit Schichten verschiedener Körnung zeigt sich, daß die Wärmeverluste infolge der freien Gaszirkulation die Raffination u. Graphitierung rein grobkörniger Schichtung unter den üblichen Bedingungen ungünstig gestalten, daß also für diese Fälle besondere Bedingungen anzuwenden sind. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 5 30—38. 1934.) R. K. Müller.

T. J. Tarassow und **N. A. Chmelewskaja**, *Darstellung des Aluminiumoxyds aus Urtit mittels schwefliger Säure.* Optimale Bedingungen der Abscheidung von Al_2O_3 aus Nephelin durch Einleiten von SO_2 in die wss. Suspension des Minerals. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **7**. 529—34. 1934.) Schönfeld.

William S. Steele, *Vermiculit.* Vork., Zus., Eigg. dieses Al-Mg-Silicates, Gewinnungs- u. Aufarbeitungsverf. der amerikan. Zonolit Comp., seine vielseitige Verwendung in der Technik u. a. sind beschrieben. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **109**. 418—26. 1934. New York, N. Y.) Pangritz.

Sibley Byron Mc Cluskey, London, England, *Schwefel aus Schwefeldioxyd.* Die Red. des SO_2 wird unter Hindurchleiten des Gases durch eine dünne hoch erhitzte mittels eines Wanderrostes bewegte Brennstoffschicht, die durch Aufgabetrichter jederzeit durch die gerade erforderlichen Mengen ergänzt werden kann, vorgenommen. Es können auch Red.-Gase, wie Wassergas, Generator-, Blau-, Hochofen-, Koks- oder Methangas verwendet werden. (**Ind. P. 20 939** vom 12/6. 1934, ausg. 10/11. 1934. E. Prior. 21/6. 1933.) Holzamer.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Charles J. Ramsburg**, Edgeworth, Pa., V. St. A., *Kolloidaler Schwefel.* Brockenschwefel oder Schwefelblumen werden mit Fe zu FeS umgesetzt, das dann mittels Säure in H_2S u. Fe-Salz zers. wird. MgS oder Al_2S_3 können sinngemäß hergestellt u. zers. werden. Der entstehende H_2S wird Brennstoff-Dest.-Gasen vor der S-Reinigung beigemischt u. mit diesen in eine nasse S-Reini-

gungsanlage geleitet. Die erschöpfte Lsg. wird dann mit Oxydationsmitteln, z. B. Luft, behandelt. Es scheidet sich schaumartiger S ab, der von der Lsg. getrennt wird. Das H_2S-Gas kann auch noch durch Einw. von H_2 oder KW-stoffen auf geschmolzenen S in Ggw. von Katalysatoren erzeugt werden. (**A. P. 1 983 399** vom 5/8. 1931, ausg. 4/12. 1934.) HOLZAMER.

E. Stetina, Budapest, *Herstellung eines kolloiden Schwefelpräparates. S*-Sole wird in das reversible Gel umgewandelt u. dieses kurz vor dem Gebrauch erneut aufgelöst. (**Ung. P. 108 916** vom 12/11. 1932, ausg. 16/3. 1934.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Grießbach**, Wolfen, und **Karl Neundlinger**, Dessau), *Herstellung von Salzsäure enthaltenden Massen in streubarer Form.* Grob zerkleinerte Kieselsäuregallerte wird mit HCl-Gas behandelt u. die erhaltene M. einer weiteren Zerkleinerung unterworfen. 12% SiO_2 enthaltende Gallerte werden z. B. in eine Festsalzsäure mit etwa 27% HCl, 14% SiO_2 u. 59% H_2O übergeführt. Durch Verschneiden mit unbehandelter Gallerte können schwächere HCl-Gehh. eingestellt werden. (**D. R. P. 609 399** Kl. 12c vom 12/2. 1932, ausg. 14/2. 1935.) E. WOLFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Stanley L. Handforth** und **William E. Kirst**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Oxydation von Ammoniak.* Die NH_3-Gase werden mit einer Geschwindigkeit von 20 Fuß/sec. senkrecht durch das Kontaktnetz geleitet, nachdem sie im rechten Winkel in das Kontaktrohr eingeströmt sind, u. unmittelbar nach der Katalyse durch den als Kühlmantelrohr ausgebildeten Teil des Kontaktapp. auf unter 500° abgekühlt. Durch dieses Verf. wird die Verdampfung von Pt des Kontakts verhindert. (**A. P. 1 986 396** vom 26/8. 1929, ausg. 1/1. 1935.) HOLZAMER.

N. Caro und **A. R. Frank**, Berlin, *Hochprozentige Salpetersäure* aus Stickoxyden bzw. Stickoxydgemischen, verd. HNO_3 bzw. W. u. O_2 bzw. diesen enthaltenden Gasen unter Anwendung von Druck. Die Rk. wird in einem Druckgefäß durchgeführt, das zur Montage beliebig vieler Anschlüsse für Rohrleitungen, Armaturteile o. dgl. mit einem besonderen Verteilungsblock versehen ist, der sich vor einer Öffnung des Behälterdeckels befindet. Zwischen Deckelöffnung u. Verteilungsblock kann ein Rohr beliebiger Form u. Länge eingeschaltet werden. Im Druckbehälter kann ein Einsatz angebracht werden, dessen Innenraum mit dem mit Säuregas gefüllten Raum zwischen Einsatz u. Mantel durch eine Druckausgleichsleitung verbunden ist. Auf diese Weise wird die an den Außenraum abgegebene Wärme von der Säure aufgenommen u. dem nicht besonders geheizten Innenraum zugeführt. (**Schwed. P. 82 069** vom 13/8. 1932, ausg. 27/11. 1934. D. Prior. 14/8. 1931.) DREWS.

Victor Chemical Works, übert. von: **Nils Carlson Lindberg**, Crete, Ill., V. St. A., *Herstellung von Dinatriumphosphat.* Beispiel: 7094 (Teile) 75%ig. H_3PO_4 werden mit 5400 Na_2CO_3, 340 Na_2O oder 2400 Na_3PO_4 zur Umsetzung gebracht, so daß eine Lsg. von 52—54° Bé, bei 80° gemessen, entsteht. Das p_H dieser Lsg. wird so eingestellt, daß 10 ccm nach Verdünnung mit 50 ccm ein p_H zwischen 8,9 u. 9,0, vorzugsweise zwischen 8,85 u. 8,95, zeigen. Die eingestellte Lsg. wird dann auf 100°, möglichst jedoch bis zum Kochen erhitzt, u. zwar so lange, bis eine filtrierte Probe mit NH_4-Acetat keine Spur eines Al- oder Fe-Nd. ergibt. Die konz. H_3PO_4 kann durch NaH_2PO_4 ersetzt werden. (**A. P. 1 984 146** vom 16/7. 1932, ausg. 11/12. 1934.) HOLZAMER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Glenn H. Wagner**, Belleville, und **Wilburn L. Mowe**, Lebanon, Ill., V. St. A., *Herstellung von Alkalipyroarseniaten.* Entsprechend der Umsetzungsgleichung

$$3\,As_2O_3 + 4\,NaNO_3 + 4\,Na_2CO_3 = 3\,Na_4As_2O_7 + 4\,NO + 4\,CO_2$$

wird z. B. ein fein gepulvertes Gemisch von 350 (Teilen) As_2O_3 (99,5%), 200 reinem $NaNO_3$ u. 250 Na_2CO_3 (99,5%) in flachen eisernen Pfannen ausgebreitet; dann werden diese Pfannen in einem Tunnelofen so schnell wie möglich auf dunkle Rotglut (500 bis 600°) erhitzt. Diese Temp. wird etwa 15 Min. aufrechterhalten. Die M. besteht dann aus 99% $Na_4As_2O_7$. (**A. P. 1 983 717** vom 4/1. 1934, ausg. 11/12. 1934.) HOLZAMER.

„Sepewe" Eksport Przemysłu Obronnego Spółka Z. Ogr. Odp., Polen, *Herstellung von aktiver Kohle.* Pflanzliche Stoffe, wie Holz, Fruchtschalen, Fruchtkerne oder Nußschalen, werden mit einer wss. Lsg., die 50—55% $ZnCl_2$, 1—10% $CuCl_2$ oder $FeCl_3$ oder $Fe_2(SO_4)_3$ u. soviel HCl enthält, daß die Salze gel. sind, imprägniert u. in der sd. Lsg. etwa $^1/_2$—$2^1/_2$ Stdn. behandelt. Die erhaltene M. wird dann bei 450—650° verkohlt, dann gegebenenfalls mit saurem W. gewaschen u. zwecks Herst. harter akt.

Kohle auf 900—1200° erhitzt. Die erhaltenen Kohlen adsorbieren 3—35 mg Cl_2 im ccm Kohlefilter. (**F. P. 773 760** vom 28/5. 1934, ausg. 26/11. 1934.) HOLZAMER.

Henri Lawarrée, Brüssel, Belgien, *Herstellung von Alkalinitraten aus Alkalichloriden* unter Verwendung von Bleioxychloriden als Zwischenverbb. (vgl. D. R. P. 555 166; C. **1932**. II. 1952). Bei Durchführung des Verf. in der Mutterlauge sich anreichernde l. Ca-Salze werden in unl. Verbb. übergeführt u. diese abgetrennt. (**E. P. 417 919** vom 14/1. 1933, ausg. 15/11. 1934.) BRÄUNINGER.

West End Chemical Co., Oakland, übert. von: **Henry D. Hellmers**, Westend, Cal., V. St. A., *Reinigung von Natriumcarbonat.* Die Entfernung kohlehaltiger Verunreinigungen durch Oxydation erfolgt mittels Einw. h., durch Verbrennung von NH_3 erhaltener, N_2-Oxyde auf das gekörnte Na_2CO_3, zweckmäßig im NICHOLS-HERRES-HOFF-Ofen. (**A. P. 1 984 342** vom 17/5. 1933, ausg. 11/12. 1934.) BRÄUNINGER.

Claude G. Miner, Berkeley, Calif., und **Dudley Baird**, V. St. A., *Herstellung von Aluminiumchlorid oder Aluminium.* Al-haltige Mineralien werden bei hohen Tempp. mit Chloriden des Cu, Pb, Fe, Ni, Si, Ag, Au oder Zn in Ggw. eines reduzierenden Mittels behandelt. Es entsteht $AlCl_3$, das sich verflüchtigt, während sich das Metall des angewendeten Chlorids als solches abscheidet oder mit Si Legierungen bildet. Gleichung: $6\,CuCl_2 + Al_2O_3 + 3\,C = 6\,Cu + Al_2Cl_6 + 3\,CO$. Die Chloride können aus den entsprechenden Erzen durch Rösten u. Behandeln mit Cl_2 oder Alkalichloriden erzeugt werden. Die Tempp. schwanken je nach dem verwendeten Chlorid u. dem aufzuschließenden Al-Mineral zwischen 1000 u. 2000°. Aus dem erhaltenen $AlCl_3$ kann durch Elektrolyse Al gewonnen werden, während das entstehende Cl_2 wieder zurückgeleitet wird. (**A. P. 1 987 629** vom 2/7. 1932, ausg. 15/1. 1935.) HOLZAMER.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Robert Odiorne Wood**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Herstellung von basischem Aluminiumsulfat.* Beispiel: 200 (Vol.-Teile) einer aus der Kondensation von *Phthalsäureanhydrid* mit Chlorbenzol in Ggw. von $AlCl_3$ stammenden $AlCl_3$-Abfallsg., die 15% $AlCl_3$ enthält, werden mit 80 47%ig. NaOH-Lsg. u. 400 W. vermischt u. auf 80° erhitzt. Der unl. Rückstand (organ. Verbb., Fe-Verbb.) wird von dem Na-Aluminat getrennt u. die Lsg. mit H_2SO_4 gegen Methylrotpapier neutralisiert (erste Orangefärbung). Der Nd. wird abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. Das erhaltene $Al_4(OH)_{10}SO_4$ ist rein u. leicht. Es ist als Zusatz zu Druckfarben geeignet. Jede andere Al-Verb. kann zunächst in Säure gel. u. dann nach diesem Verf. auf bas. Al-Sulfat verarbeitet werden. (**A. P. 1 986 091** vom 22/7. 1929, ausg. 1/1. 1935.) HOLZAMER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

J. Michel, *Glasurrisse an Schamottekacheln.* Angabe von erprobten Zuss. für Grundmasse, Beguß u. Glasur. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **42**. 471—73. 20/9. 1934.) SCHUSTERIUS.

—, *Korrosionserscheinungen am feuerfesten Material von Emaillieröfen.* Für die Teile in Emaillieröfen, die dem Flugstaub, insbesondere beim Halbgasofen ausgesetzt sind, hat sich Silicamaterial, auch tonerdereiches, nicht bewährt. Dagegen wurden mit einem mullithaltigen Sillimanitstein gute Erfahrungen gemacht. Muffeln aus SiC, deren Bindemittel über 10% beträgt oder noch freien Quarz oder Alkali enthält, werden leichter zerstört, als solche, die an Bindemittel die Mindestmenge enthalten, welche für die Formgebung erforderlich ist. Eine 90%ig. SiC-Muffel, deren Muffelboden u. alle übrigen durch Flugasche gefährdeten Teile aus Mullitsteinen bestanden, hat sich gut bewährt. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **42**. 597—99. 29/11. 1934.) SCHUSTERIUS.

V. L. Eardley-Wilmot, *Schleifmaterialien.* Natürliche (Diamant, Korund, Schmirgel, Bimsstein usw.) u. künstliche Schleifmittel (SiC, Alundum, Lionit u. andere), ihre Gewinnung u. Technologie. (Mineral Ind. **42**. 1—12. 1934.) PANGRITZ.

S. G. Glasunow, *Untersuchung des Korunds aus dem Vorkommen von Tschainytsk.* Der untersuchte natürliche Korund aus der Gegend von Jakutsk entspricht in seinen Eigg. dem n. Elektrokorund; er enthält 88,5—94% Al_2O_3 u. eignet sich nach seiner Korngröße u. nach vorgenommenen prakt. Verss. zur Herst. von Schleifmitteln. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 4. 25—27. 1934.) R. K. MÜ.

Walter Kircher, *Über das Tonvorkommen von Buchtal.* Chem. u. Schlämmanalysen, Feuerfestigkeit, Schwindung u. Gießfähigkeit werden angegeben. (Ber. dtsch. keram. Ges. **15**. 625—32. Dez. 1934.) SCHUSTERIUS.

W. W. Meyer, *Der kolloidale Zustand und die damit zusammenhängenden Eigenschaften der Tone.* Vf. gibt einen zusammenfassenden Bericht über die theoret. Anschauungen der kolloidalen Erscheinungen bei Tonsuspensionen. Plastizität, Trockenschwindung u. Trockenfestigkeit werden im Anschluß daran erörtert. (J. Res. nat. Bur. Standards **13**. 245—58. 1934.) SCHUSTERIUS.

H. Paver und **C. E. Marshall**, *Die Rolle des Aluminiums bei den Reaktionen der Tone.* Es wurde bei Unterss. von amerikan. Bentoniten u. Putnamtonen gefunden, daß $AlCl_3$-Lsgg. nicht durch n. Austauschrkk. mit H-Tonen reagieren, wie es bei $LaCl_3$-, $FeCl_3$- u. $[Co(NH_3)_6]Cl_3$-Lsgg. beobachtet wurde. Die bei niederen Konzz. von Al-Chloriden oder Sulfaten auftretende Absorption ist auf die Ausfällung von $Al(OH)_3$ innerhalb der Tonmicellen zurückzuführen. Das Auftreten von Al aus ungesätt. Tonen u. neutralen Salzlsgg. kann auf direkten Austausch zurückgeführt werden, nicht auf Herauslsg. des Al aus dem Ton durch Säure, die beim Basenaustausch frei geworden ist. Das abgegebene Al ist nur annähernd dem Gesamtsäuregeh. bei hohen Neutralsalzkonzz. äquivalent. In allen Fällen wird H zusammen mit Al ausgetauscht. Es scheint, daß ungesätt. Tone eher als gemischte Al-H-Tone als als reine H-Tone angesehen werden können. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. 750—60. 7/9. 1934. Leeds, Univ., Departm. of Agriculture.) SCHUSTERIUS.

G. M. Korownitschenko, *Die Errichtung einer keramischen Fabrikation auf der Grundlage der Diabase von Isatschki.* Die Diabase eines Vork. am rechten Dnjeprufer (Hauptbestandteile Plagioklas 43,18—59,22%, Augit 18,28—35,48%, mittlere D. 3,03) eignen sich als Rohstoffe für Steinzeugwaren, z. B. Raschigringe usw.; die Materialverluste bei Behandlung mit Säuren u. Alkalien sind im allgemeinen geringer als bei französ. Diabasen. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 5. 57—63. 1934.) R. K. MÜLLER.

Otto Krause und **Eberhard Keetman**, *Zur Kenntnis der keramischen Brennvorgänge.* I. *Aufgabe und Arbeitsverfahren.* Die Konstruktion eines Mo-Drahtwiderstandsofens u. einer Mischungs- u. Reinigungsapparatur für die Zuführung bestimmter Gasmischungen wird beschrieben. Die Anlage ist für die Unters. der Brandverhältnisse der keram. Öfen unter reproduzierbaren u. definierten Bedingungen bestimmt. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **68**. 1. 3/1. 1935. Breslau, Techn. Hochsch., Keram. Inst.) SCHUSTERIUS.

W. Miehr, *Säurebeständige keramische Werkstoffe.* (Vgl. C. **1934**. II. 2730.) (Feuerungstechn. **22**. 129—31. 15/11. 1934. Podejuch bei Stettin.) SCHUSTERIUS.

Lennart Forsén, *Zur Chemie des Portlandzementes.* II. *Über wasserhaltige Calciumsalze.* (I. vgl. C. **1935**. I. 1753.) Durch Behandlung von neutraler Calciumsalzlsg. mit gel. $Ca(OH)_2$ konnten krystalline bas. Calciumsalze folgender Zus. dargestellt werden: $CaO \cdot CaX_2 \cdot 3\,H_2O$ ($X = NO_3$, NO_2, ClO_3, ClO_4, CrO_4). Diese Salze sind nur in bestimmter Konz. darstellbar u. verlieren beim Trocknen $^2/_3$ ihres W.-Geh. Durch Einw. von trockenem HCl-Gas auf $Ca(OH)_2$ erhält man das bas. Chlorid $CaO \cdot CaCl_2 \cdot 3\,H_2O$, in Ggw. von Feuchtigkeit geht die Rk. glatt bis zur Addition von 2 Moll. HCl. Die Existenz des gegen gasförmige HCl u. Cl_2 beständigen bas. Calciumchlorids erklärt die Basizität des gewöhnlichen Chlorkalks $CaO \cdot 3\,CaOCl$-aq, der als eine Mischung von 2 Moll. $Ca(OH)Cl$ mit den Neutralsalzen $Ca(OCl)Cl$ u. $Ca(OCl)_2$ bzw. deren Hydraten aufzufassen ist. — Als 2. Reihe wurden Verbb. der Form $3\,CaO \cdot CaX_2 \cdot 15\,H_2O$ von KLINGSTEDT in der Åbo-Akademie dargestellt, die 12 Moll. W. über P_2O_5 leicht abgeben, aber in feuchter Luft wieder reversibel aufnehmen. Zahlreiche Mikrophotographien der dargestellten Salze sind beigegeben, auch für die mit W. MYLIUS dargestellten Calciumaluminate u. deren Doppelsalze, deren Zus., Krystallform, Lichtbrechung u. opt. Charakter ebenfalls angegeben sind. Die Verbb. der Reihe $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot CaX_2 \cdot$aqu. krystallisieren äußerst ähnlich in $Ca(OH)_2$-Krystallen ähnlichen hexagonalen Platten oder in sphärolith. Anhäufung dieser Plättchen gleich dem $4\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot x\,H_2O$. Auf Grund der WERNERschen Koordinationslehre abgeleitete Konst.-Formeln erklären das Wasserbindungsverh. dieser Verbb. Der W.-Geh. der Calciumaluminatsulfate scheint durch die SO_4-Gruppen bedingt zu sein. Auf Grund von Analogieschlüssen wird für das beim Erhärten von Portlandzement ausgeschiedene $2\,CaO \cdot SiO_2 \cdot$aq u. ähnlich wie für die bas. Calciumsalze folgende Formel gefunden: $[Ca(OH)OH_2]_2[Si(OH)_6]$ Mit dem Si als sechszähligem Zentralatom werden die wasserhaltigen Silicate als Hexahydroxoverbb. aufgefaßt. (Zement **24**. 77—82. 7/2. 1935.) ELSNER V. GRONOW.

A. Travers, *Die Konstitution der Aluminatzemente.* Ausgehend von den grundlegenden Arbeiten von BIED u. von SPACKMANN wird an Hand neuerer Literatur

die Konst. der Schmelzzemente besprochen u. die Rkk. beim Abbinden besonders im Anschluß an LANSING WELLS (C. **1929**. I. 1672) durch die Best. der Änderung der p_H-Werte beim Abbinden geklärt. Die Herst. u. Hydratation der Kalkaluminate wird an Hand der Literatur u. zahlreicher Abbildungen der entstehenden Krystallformen beschrieben. (Ciment **89**. 293—95. 327—31. Dez. 1934. Nancy, Chem. Inst.) ELSNER v. GRONOW.

W. Watson und **Q. L. Craddock**, *Hydratation, Abbinden und Erhärten von Portlandzement.* An Hand einer umfassenden Literatur werden die wichtigsten Befunde über die Vorgänge beim Erhärten der Zemente zusammengestellt u. krit. verglichen. Im erhärteten Portlandzement tritt jedenfalls vorwiegend ein Dicalciumsilicathydrat auf. Bei der Besprechung der Schwinderscheinungen wird gezeigt, daß die Zementgele für lange Zeit vollständige Reversibilität hinsichtlich der für das Schwinden u. Schrumpfen verantwortlichen Wasseraufnahme u. -abgabe besitzen. Ein Übergang der Gele in den nicht quellfähigen Krystallzustand kommt nicht in Frage. (Cement, Cement Manuf. **8**. 1—15. Jan. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

K. Koyanagi, *Das Abbinden und Erhärten des Portlandzementes.* Die bei der Behandlung von Zement mit überschüssigem W. wohlausgebildeten Krystalle $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 10{,}5\,H_2O$ u. $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3\,CaSO_4 \cdot 31{,}5\,H_2O$ werden immer feiner bis zu gelartiger Verteilung, wenn die Kalkkonz. der Lsgg. ansteigt, die diese Krystallarten ausscheiden. Das $Ca(OH)_2$ erscheint unabhängig von der Kalkkonz. stets in großen Krystallen. Durch mehrere Abb. wird dieser Befund gestützt. Die verschiedenen Methoden zur Unters. erhärteter Zementproben mit n. Wasserzusatz werden krit. beleuchtet, besonders auf die Unters. von Dünnschliffen wird hingewiesen. Durch $CaCl_2$-Zusatz wird der ausgeschiedene Kalkhydratkrystall kleiner u. scheidet sich frühzeitiger ab; diese Erscheinungen sind ein Kennzeichen für Frühhochfestigkeit. Dem ausgeschiedenen Kalkhydrat wird in Übereinstimmung mit TIPPMANN (C. **1931**. II. 2043) eine wesentliche Bedeutung für die Festigkeit der Mörtel zugeschrieben. (Zement **23**. 705—08. 29/11. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

—, *Druckfestigkeit, Youngs Elastizitätsmodul und Poissons Konstante für Keene-Zement.* Die Bindezeit des bei über 1000° gebrannten Gipses (KEENE-Zement) kann durch Zusätze verkürzt werden. Mit 39% W. angemachte Proben, Prismen 10 × 10 × 20 cm, wurden vor der Prüfung 21 Tage bei 37,7° gelagert. Steigerte man die Druckspannung von 36 auf etwa 230 kg/qcm, so stieg die POISSONsche Konstante von 0,25 auf 0,29, während der Elastizitätsmodul von 146000 auf 121000 sank. Die Druckfestigkeit der Probe betrug 318 kg/qcm. (J. Franklin Inst. **219**. 94—95. Jan. 1935.) ELSNER v. GRONOW.

—, *Gips.* Amerikan. Bericht. (Mineral Ind. **42**. 303—07. 1934.) PANGRITZ.

V. I. Danilow und **D. J. Sirotenko**, *Bestimmung der Wärmeleitung von lockeren Bimssteinarten.* Die Wärmeleitfähigkeit von gepulverten Bimssteinarten wird nach der Methode von NUSSELT gemessen. Die für das locker aufgeschüttete Material gefundenen Koeff. der Wärmeleitfähigkeit liegen zwischen 0,1 u. 0,2. Für das feingemahlene Material sind sie etwas kleiner als für das grob zerbröckelte Material. Jene Werte sind mit dem Wärmeleitfähigkeitskoeff. von Asbest (0,13) vergleichbar. (Ber. ukrain. wiss. Forsch.-Inst. physik. Chem. **3**. 153—56. 1934. Dnjepropetrowk, Ukrain. Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

V. I. Danilow und **K. E. Egorow**, *Bestimmung der Wärmeleitung einiger Bimsbetonarten.* Vff. messen die relative Wärmeleitfähigkeit von 10 Bimsbetonarten (Fundorte: Nordkaukasus oder Transkaukasien) bzgl. eines Vergleichsstückes, dessen Wärmeleitfähigkeit nach dem Verf. von GROEBER-POENSGEN bestimmt worden ist. Die Proben werden zunächst bei verschiedenen Feuchtigkeitsgraden, dann im getrockneten Zustande untersucht. Es zeigt sich die übliche Abhängigkeit der Wärmeleitfähigkeit vom Feuchtigkeitsgeh. (Vol.-Gew.). Jedoch sind die Messungen nicht sehr genau. (Ber. ukrain. wiss. Forsch.-Inst. physik. Chem. **3**. 157—62. 1934. Dnjepropetrowsk, Ukrain. Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

Max Pulfrich, *Vorschläge für chemische Untersuchungen keramischer Rohstoffe und Erzeugnisse.* Die Arbeitsverff. für die rationelle Analyse keram. Rohstoffe, darunter korund- u. zirkonhaltiger Stoffe, werden erörtert. Literaturangabe. (Ber. dtsch. keram. Ges. **15**. 633—44. Dez. 1934.) SCHUSTERIUS.

W. Geilmann und **O. Meyer-Hoissen**, *Beiträge zur mikrochemischen Analyse der Gläser.* V. u. VI. *Der Nachweis kleinster Kobalt- und Nickelmengen im Glase.* (IV. vgl. C. **1931**. II. 485.) 1. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges zum Nachweis

des Co als $Co[Hg(CNS)_4]$ u. in der P-Salz- bzw. Boraxperle. Im ersten Falle liegt die Erfassungsgrenze bei etwa 0,1 γ (mkr. Feststellung), im zweiten Falle bei 5 bzw. 1 γ Co. Zur Anreicherung der minimalen Co-Mengen wird 1 Tropfen der durch Aufschluß mit HF erhaltenen Lsg. elektrolysiert u. die Kathode auf Co geprüft. Dadurch ist es möglich, den Nachweis auch ohne merkliche Verletzung des Glases vorzunehmen. 0,1 γ Co sind in Ggw. der 5000-fachen Menge Fe sicher zu erkennen. Ni muß durch Zusatz von *Dicyandiamidinsulfat* u. Zentrifugieren, Cu als CuS entfernt werden. Bei hohem Zn-Geh. wird Co nach Zusatz von $MnSO_4$ u. Oxydation zu $Mn(OH)_4$ mit ausgefällt, gel. u. elektrolysiert. Grenzverhältnis Co : Zn = 1 : 2 Mill. 2. Die Anreicherung des Ni erfolgt ebenfalls durch Elektrolyse, der Nachweis mit *Diacetyldioxim* oder noch schärfer mit *Cyclohexandiondioxim*. Zn ist zweckmäßig als ZnS zu entfernen. (Glastechn. Ber. **12**. 302—07. Sept. 1934. Hannover, Techn. Hochsch.) ECKSTEIN.

Carborundum Co., übert. von: **Henry R. Power**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Behandeln von Granat zwecks Herstellung eines Schleifmittels.* Granat wird in nicht oxydierender Atmosphäre, beispielsweise in CH_4, auf etwa 900° erhitzt. (**A. P. 1 980 432** vom 25/2. 1933, ausg. 13/11. 1934.) HOFFMANN.

Didier-Werke Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung von keramischen Gegenständen aus Trockengemengen von Schamotte und Ton* durch mechan. Verformen unter hohem Druck u. Brennen gemäß D. R. P. 602 827, dad. gek., daß dem tonarmen Trockengemenge anstatt der zum Verschlickern des Tones bestimmten Elektrolytfl. erst trockener Elektrolyt zugemischt wird, worauf dann die Zugabe des Anmachewassers erfolgt. (**D. R. P. 608 539** Kl. 80 b vom 16/7. 1929, ausg. 25/1. 1935. **Zus. zu D. R. P. 602 827; C. 1935. I. 1437.**) HOFFMANN.

Hermann Woll bzw. **Dortmund-Hoerder Hüttenverein Akt.-Ges.**, Dortmund-Hörde, Deutschland, *Herstellung feuerfester Steine*, wie Schamottesteine o. dgl., insbesondere für Industrieöfen, dad. gek., daß eine aus etwa 90% Magermitteln von etwa folgender Körnung: über 4 mm 5%; zwischen 3 u. 4 mm 12%; zwischen 2 u. 3 mm 12%; zwischen 1 u. 2 mm 10%; zwischen 1/2 u. 1 mm 30%; unter 1/2 mm 31% u. etwa 10% Bindeton bestehende Steinmasse, in die in an sich bekannter Weise kurze, einander nicht berührende Eisenstäbe in einer oder mehreren Schichten eingebettet sind, gebrannt wird. (**D. R. P. 608 072** Kl. 80 b vom 22/9. 1931, ausg. 15/1. 1935. **F. P. 772 773** vom 2/5. 1934, ausg. 6/11. 1934.) HOFFMANN.

Dorr Co., Inc., übert. von: **Ernest J. Maust**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Zement.* Die richtige Zus. der durch Naßmahlen erzeugten Zementrohmischung wird in der Weise überwacht, daß die Rohmischung vor dem Brennen in Absetzbehälter geleitet wird. Aus diesen Behältern werden Proben entnommen, die analysiert werden. Nach Maßgabe der Analysenergebnisse wird die Zus. der Rohmischung vor dem Brennen durch entsprechende Zusätze korrigiert. (**A. P. 1 985 868** vom 21/10. 1931, ausg. 25/12. 1934.) HOFFMANN.

Comp. Internationale de Produits Ignifuges et Calorifuges (C. I. P. I. C.), Frankreich, *Verbesserung der Wärmeisolationsfähigkeit und Feuerfestigkeit von Asbest.* Asbestpapier, -pappe, -gewebe, Gegenstände aus diesen werden zwecks Versteifung mit Lsgg. behandelt, die $(NH_4)_2SO_4$, $(NH_4)_2CO_3$, H_3BO_3, $Na_2B_4O_7$, $KAl(SO_4)_2$ oder einige dieser Stoffe u. Stärke in wechselnden Verhältnissen enthalten. Zur Erhöhung der Feuerfestigkeit dienen Aufschlämmungen von Fe_3O_4 oder Al_2O_3-haltigem Fe_2O_3 u. feinpulverigem Graphit in K- u. Na-Wasserglaslsgg. Zur Erhöhung der Wärmeisolationsfähigkeit verwendet man Überzüge aus Mischungen von Wasserglas, $BaSO_4$, $CaCO_3$, Na_3PO_4, Na_2WO_4, NH_4MgPO_4, oder aus Al-Pulver, Kieselgur, feinpulveriger Kohle mit leinölsaurem Co oder Pb als Bindemittel oder Glimmer mit Öllacken als Bindemittel. Nach der Tränkung mit den Lsgg. können Asbestpappen gegebenenfalls auf Tempp. von 300—600° u. noch höher erhitzt werden. (**F. P. 773 697** vom 25/5. 1934, ausg. 23/11. 1934. Belg. Priorr. 26/5. 1933 u. 31/3. 1934.) MAAS.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

S. N. Rosanow, *Citronensäurelösliche P_2O_5 in Phosphoriten.* (Vgl. C. **1934**. II. 1184.) Bei Laboratoriumsverss. erwies sich 2%ig. Citronensäure als sehr gutes Lösungsmittel, durch deren wiederholte Anwendung nicht nur aus Phosphoriten, sondern auch aus reinem Apatit sämtliche P_2O_5 in Lsg. gebracht werden konnte. Die Menge der citronensäurelöslichen P_2O_5 in den Naturphosphaten ist nicht konstant. Gefäßverss.

mit Buchweizen u. Hafer zeigten, daß die citronensäurelösliche P_2O_5 nicht ident. mit ausnutzbarer ist. Die Zugänglichkeit der Phosphorite wurde durch Auswaschung mit 2%ig. Citronensäure nicht herabgesetzt, sondern etwas erhöht. PETERMANNS Reagens erwies sich als ungeeignet für die Bewertung der Phosphorite, da es viel niedrigere Werte von l. P_2O_5 angab. Ebenso konnte 2%ig. Citronensäure nicht als Reagens für die Best. des Phosphoritnährwertes dienen, da sie die mineralog. Besonderheiten der einzelnen Phosphorite, auf die die Pflanzen stark reagieren, nicht hervorhob. Den Laboratoriumsverff. zur Bewertung der Naturphosphate sollte daher nicht die Löslichkeit, sondern die weitgehende chem.-mineralog. Erforschung des Phosphatmoleküls zugrunde gelegt werden. (Phosphorsäure **4**. 641—66. Nov. 1934. Moskau, Lab. v. Prof. PRJANISCHNIKOW.) LUTHER.

O. Engels, *Das Wesen und die Bedeutung der neueren Humus- und Kohledüngerarten.* Allgemeines über die Bedeutung der Humusdüngung. Beschreibung der Herst. usw. verschiedener Humus- u. Kohledünger (Huminal A u. B, Huminit, Nettolin, Humbion I—III, Lützeldünger, Leder- u. Hornmehl, künstlicher Stallmist, Karbohumat), sowie einiger Torfpräparate. Da die Unterss. über diese Düngerarten noch nicht abgeschlossen sind, kann ihre feldmäßige Anwendung noch nicht bedingungslos empfohlen werden. (Kunstdünger u. Leim **31**. 223—28. 259—63. 290—93. 319—22. Nov. 1934. Speyer a. Rh.) LUTHER.

A. Prosorowskaja, *Roggenstroh und Flachsstengel als Düngemittel für Klee.* Mit Roggenstroh u. Leinstengeln wurden gute Düngeergebnisse an Klee erzielt. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] **1934**. Nr. 10. 24 bis 36. Okt.) SCHÖNFELD.

K. Scharrer und **W. Schropp**, *Wasserkultur- und Gefäßversuche über die Wirkung verschiedener Kaliumsalze unter besonderer Berücksichtigung des Magnesiums.* Hafer wurde in W.-Kultur mit Gaben von 100, 200 u. 300 mg K_2O je Liter Nährlsg. in Form von KCl u. K_2SO_4 behandelt, u. gleichzeitig Vers.-Reihen mit 100 bzw. 200 u. 300 mg K_2O als K_2SO_4 + 30 bzw. 60 u. 90 mg Mg als $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$ angesetzt. In den Lsgg. mit K_2SO_4 ergab der Hafer — mit Ausnahme der höchsten K-Gaben — bessere Ernteerträge als mit KCl. Die Zugabe von $MgSO_4$ zum K_2SO_4 hatte im Vergleich zu diesem allein den Sproßertrag nicht erhöht, den Wurzelertrag aber gesenkt, so daß von einer günstigen Mg-Wrkg. nicht gesprochen werden kann. Ferner wurden Gefäßverss. mit Erbsen auf einem schwach sauren, lehmigen Sandboden unter Zugabe von Kainit, 40- u. 50%ig. Kalisalz, schwefelsaurer Kalimagnesia u. chem. reinem K_2SO_4 durchgeführt unter gleichzeitigem Ansatz von Vers.-Reihen mit K_2SO_4 + der dem verwendeten Kainit äquivalenten Cl-Gabe u. solchen mit K_2SO_4 + steigenden Mengen $MgSO_4$. Durch die K-Düngung in allen Formen wurden beträchtliche Ertragssteigerungen bei den Erbsenkörnern erzielt, während der Strohertrag abnahm; am schlechtesten schnitt Kainit ab. Den besten Körnerertrag unter allen Vers.-Reihen ergab Grunddüngung + K_2SO_4 + 2 $MgSO_4 \cdot 7\,H_2O$. Besprechung des K-, P_2O_5- u. Ca-Geh. des Haferstrohes u. der -wurzeln, des Chlorophyllgeh., sowie des K- u. Cl-Geh. der Erbsenkörner. (Landwirtsch. Versuchsstat. **121**. 175—90. 1934. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch. München.) LUTHER.

S. W. Schtscherba, *Die Bedeutung des Phosphoritmehls für die Erhöhung der Futterbasis in der Podsolzone.* Hohe Wirksamkeit von Phosphoritmehl als Dünger unter Futtergräser auf armen Böden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] **1934**. Nr. 9. 13—18. Sept.) SCHÖNFELD.

I. A. Afanassjew, *Wirksamkeit der Kartoffeldünger.* Auf sämtlichen Podsolböden, mit Ausnahme schwerer Tonböden wirkten Kalidünger besser als P-Dünger. Auf Tschernosem dominierte dagegen die P-Wrkg. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] **1934**. Nr. 9. 3—12. Sept.) SCHÖNFELD.

B. Świętochowski, *Entstehung der Nitrate auf wildem und auf bewirtschaftetem Niederungsmoor.* Auf nicht bewirtschaftetem Niederungsmoor beginnt die Nitratbldg. in dem Momente, in dem das Senken des Grundwasserspiegels während der Vegetationsperiode auftritt; sie kann nicht nur auf schwach, sondern auch auf stark saurem Moor (p_H = 4,0) intensiv vor sich gehen. Niederungsmoore enthalten große Mengen organ., sich leicht mineralisierender N-Verbb., deren %-Geh. mit der Dauer des Trockenhaltens u. der landwirtschaftlichen Ausnutzung u. Humifikation abnimmt. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych **33**. 34—49. 1934.) SCHÖNFELD.

P. A. Kurtschatow, **M. F. Skokow** und **J. F. Pil**, *Vergleichende Bewertung der Methoden zur Bestimmung des absorbierten Calciums in Carbonatböden und eine neue*

Bestimmungsmethode. Vergleich der Methoden von GEHRING (C. **1930.** I. 1853), IWANOW u. a.; sie ergeben keine ausreichende Genauigkeit. Es wird folgende Methode vorgeschlagen: 1 g Boden wird mit 100 ccm NaCl-Lsg. 5—10 Min. geschüttelt, einige Stdn. stehen gelassen. In 40 ccm Filtrat wird das Gesamt-Ca bestimmt als Oxalat, in weiteren 40 ccm das Carbonat durch Titration mit 0,01-n. HCl (Methylorange). Die Differenz entspricht dem absorbierten Ca. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] **1934.** Nr. 9. 69—75. Sept.) SCHÖNFELD.

A. I. Potapow, *Neue colorimetrische Verfahren zur Bestimmung von toxischem Aluminium im Boden.* Da festgestellt worden ist, daß für die Entw. von Pflanzen in subtrop. Böden nicht nur die saure Rk., sondern auch ein Überfluß von Al-Ionen schädlich wirkt, wurde ein Düngungssystem ausgearbeitet (durch erhöhte Zugabe von Superphosphat), um die schädliche Wrkg. zu beseitigen. Zur näheren Unters. dieser Wrkg. wurde eine Methode zur Best. der Al-Ionenkonz. ausgearbeitet. Es zeigte sich, daß W.-A.-Auszüge von *Rhamnus*beeren u. von *Tagetes*-Blumenblättern eine außerordentlich hohe Empfindlichkeit gegen Al-Ionen aufweisen. Ein Zusatz von 1 bis 5 Tropfen des W.-Auszuges von Tagetesblättchen u. Rhamnusbeeren zu 10—20 ccm Al-Salzlsg. bewirkte das Auftreten im ersten Falle einer gelben, im zweiten einer blauen Färbung, deren Intensität innerhalb gewisser Grenzen mit Anwachsen der Al-Menge sich steigerte. Die Empfindlichkeit dieser Indicatoren ist so erheblich, daß sie den Nachweis von 1,0—0,1 Teil Al auf eine Million Teile der Lsg. ermöglicht. Da nun für die Toxizität des Al-Ions bei Pflanzen beträchtlich höhere Konzz. maßgebend sind, so sind diese Indicatoren von mehr als ausreichender Empfindlichkeit, um das Vorhandensein schädlicher Al-Mengen aufzuzeigen. Die Intensität der Färbung dieser Indicatoren wird durch gleichzeitige Ggw. von Pd herabgesetzt bzw. gehemmt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] [N. S.] **1.** 589—92. 1934. Osurgety, Inst. für Teekultur.) KLEVER.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Mark Shoeld**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Düngemittel.* Festes Superphosphat, welches in einer Ammonisierungsvorr. in übereinanderliegenden Abteilungen schichtweise gelagert ist u. mittels Rührvorr. bewegt wird, wird mit NH_3-haltigem Koksofengas im Gegenstrom behandelt. Man erhält ein körniges Düngemittel mit etwa 4—5% NH_3 u. 16% P_2O_5. (**A. P. 1 980 006** vom 14/10. 1931, ausg. 6/11. 1934.) KARST.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Mark Shoeld**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Düngemittel.* Ein bis drei Teile ammonisiertes Superphosphat mit etwa 5% NH_3-Geh. werden mit einem Teil frischen Superphosphats vermischt u. mit NH_3-haltigem Koksofengas so lange behandelt, bis der NH_3-Geh. des Gemisches etwa 5% beträgt. Ein Teil der M. geht wieder in den Mischprozeß zurück. Man erreicht nach dem Verf. eine kontinuierliche Reinigung der Koksofengase unter gleichzeitiger Gewinnung eines hochwertigen Düngemittels. (**A. P. 1 980 007** vom 15/12. 1931, ausg. 6/11. 1934.) KARST.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Mark Shoeld**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Düngemittel.* Superphosphat wird im geneigten Drehrohr mit gasförmigem oder fl. NH_3 bzw. NH_3-Lsg. behandelt u. in einer Kühlvorr. gekühlt. Ein bis drei Teile der so erhaltenen M. werden mit einem Teil frischen Superphosphats gemischt. Das Gemisch wird mit konz. NH_3 behandelt u. wiederum gekühlt. Ein Teil der gekühlten M. wird nach Vermischung mit frischem Phosphat der NH_3-Behandlung zugeführt u. so fort. Nach dem Verf. wird die Temp. bei der Ammonisierung erniedrigt u. der Rückgang des Geh. an l. P_2O_5 vermieden. (**A. P. 1 980 008** vom 7/5. 1932, ausg. 6/11. 1934.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Kiyoto Matsuzuka, *Über die Eigenschaften der Bindematerialien im Formsand.* Die Bindestoffe der in Japan u. der Mandschurei üblichen Formsandarten wurden durch Dehydration, therm. Analyse u. Dilatation untersucht u. danach in 4 Klassen gruppiert. Ausschlaggebend für das Verh. der Bindemittel ist der Geh. an Kaolin u. ferrit. Hydrogel. „Hiroda" u. „Fukuoka" enthalten in erster Linie Kaolin, „Kawaguchi" ferrit. Hydrogel u. „Bobe" beide Bestandteile. Da der W.-Geh. des Kaolins nach Glühen bei 400° reversibel ist, gilt das gleiche für die beiden stark kaolinhaltigen

Formsandarten. (Ryojun Coll. Engng. Publ. No. **70**. 1 Seite. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOLDBACH.

K. Matsuzuka, *Über die Beständigkeit und das Anbrennen von Formsand.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Beständigkeit von Formsand hängt mit der Reversibilität des W. zusammen, die bei Kaolin vorliegt, bei ferrit. Hydrogel jedoch fehlt. Die W.-Verdunstungsverss. mit der Thermowaage nach HONDA sind deshalb geeignete Prüfverff. für Formsand. Für das Anbrennen ist die mineral. Zus. des Sandes verantwortlich. Die Feldspatgruppe ist wegen des niedrigen F. ungeeignet, besonders gilt das für Orthoklas. Der japan. u. mandschur. Sand ist feldspatreich. Das Anbrennen wird verhindert, wenn das Bindemittel nach dem Guß zu einer glasartigen M. erstarrt, die die Sandkörner einhüllt u. infolge unterschiedlichen Ausdehnungskoeff. beim Erkalten leicht vom Gußstück abplatzt. Zusatz von Eisenoxydpulver ist ein Mittel, den F. des Formsandes zwecks Vermeidung des Anbrennens herabzusetzen. (Ryojun Coll. Engng. Publ. No. **76**. 1 Seite. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOLDBACH.

Franco Bondi, *Der Quarzsand von Tenda.* Beschreibung der physikal. u. chem. Eigg. u. der zweckmäßigsten Mischungen bei der Herst. von Gießformen. (Ind. meccan. **16**. 889—92. Nov. 1934.) R. K. MÜLLER.

George S. Herrick, *Eisen und Stahl.* Eisenerze, Roh-, Gußeisen usw. in der amerikan. u. der Weltwirtschaft. (Vgl. auch nachst. Ref.) (Mineral Ind. **42**. 308—50. 1934.) PANGRITZ.

H. M. Boylston, *Technologie des Eisens und Stahls, 1933.* Fortschritte in der Eisenmetallurgie (mit ausführlicher Literaturübersicht). (Mineral Ind. **42**. 351—57. 1934.) PANGRITZ.

I. N. Kusminych, M. T. Lukina und **M. M. Narkewitsch**, *Charakteristik von Uralschem Flotationspyrit.* Angaben über Zus., D., Hygroskopizität usw. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **1934**. Nr. 9. 54—59. Sept.) SCHÖNFELD.

F. W. Ssyromjatnikow, *Mineralogische Untersuchung titanhaltiger Schlacken.* Aus der Unters. der Hochofenschlacken von Ti-Magnetiterzen ergibt sich, daß mit dem TiO_2-Geh. sich der Geh. an allen anderen Oxyden ändert, das Verhältnis V : Ti bleibt dabei in der Regel konstant (im Mittel 15—18 · 10^{-3}), das Verhältnis $TiO_2 : Ti_2O_3$ wird zu etwa 1 : 2 bestimmt. Carbidbldg. scheint nicht vorzuliegen, wohl aber ist Amphibolbldg. möglich. Die Zus. ist sehr einheitlich. Mineralog. Zus.: Spinell, reoxydierter Rutil, Ti-Augit, basalt. Hornblende. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 7. 20—21. 1934.) R. K. MÜLLER.

J. G. Pearce, *Gußeisen für chemische Beanspruchung.* Vf. bespricht die Eigg. einiger neuer Erzeugnisse. Behandelt werden die Wrkg. der Graphitred., Korrosionsverss., Gußeisen mit hohem Si-Geh., deren Widerstand gegen H_2SO_4 u. HNO_3, austenit. Gußeisensorten, hitzebeständiges Gußeisen mit 4—6% Si oder mit bis zu 13% Cr. Legierungen mit 1—3% C u. ca. 35% Cr sind hitzebeständig bis 1100° u. besitzen bis zu 500° eine doppelt so hohe Zugfestigkeit wie n. Grauguß. Die mit Cr hochlegierten Gußeisen besitzen gute Widerstandsfähigkeit gegen S oder S-haltige Gase, wie H_2S, SO_2 u. SO_3. (Chem. Trade J. chem. Engr. **95**. 351—52. 16/11. 1934. British Cast Iron Research Association.) HABBEL.

Hermann Kopp, *Betrachtungen über Zylinderguß für luftgekühlte Motoren, unter besonderer Berücksichtigung eines Kupferzusatzes.* Allgemeine Ausführungen über die Anforderungen des Konstrukteurs einerseits u. die Möglichkeiten u. Wünsche der Gießerei andererseits. Angaben über die heute verwendeten Zylinderwerkstoffe (Grauguß; Wärmeleitfähigkeit). — Wiedergabe eigener Unterss. an mehreren mit Cu legierten Gußeisen: 3,24—3,34% C (2,46—2,61% Graphit, 0,69—0,86% gebundener C), ca. 1,8% Si, ca. 0,75% Mn, ca. 0,35% P, ca. 0,1% S u. steigender Cu-Geh. 0—2,36%. Wrkg. des Cu-Zusatzes: Steigerung der Brinellhärte, keine Erhöhung der sonstigen Festigkeitswerte, keine Beeinflussung des Gefüges, Vergrößerung der Seigerungsgefahr, Verringerung der Wärmeleitfähigkeit, Verschlechterung der Verschleißfestigkeit; Cu-Zusatz wirkt ähnlich wie Ni-Zusatz; keine Vorteile des Cu-Zusatzes bei Zylindermaterial für luftgekühlte Motoren. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte **3**. 192—98. Febr. 1935. Eßlingen.) HABBEL.

Joseph A. Duma, *Sphäroidisierte Stähle.* Vf. behandelt die Erzeugung von kugeligem Zementit. In untereutektoiden u. eutektoiden Stählen sollen die Zementitlamellen des Perlits vom Ferrit getrennt u. dann koaguliert werden; in übereutektoiden Stählen soll außerdem der freie Primärzementit in kugelige Form übergeführt werden.

In Abhängigkeit von der Probendicke werden Wärmebehandlungen u. die erforderliche Zeit angegeben, um einerseits in gewalzten u. geschmiedeten, andererseits in gegossenen Stücken kugeligen Zementit zu erhalten. Beschleunigend wirken folgende Vorbehandlungen: Kaltverarbeitung (85% Zeitersparnis), Erzeugung eines sorbit. Gefüges (50%), Abschrecken in Pb (50%) u. Härten in einer Fl. (40%). Einfluß des C-Geh., eines Pendelns durch den krit. Umwandlungspunkt, feiner u. grober Perlitlamellen u. zusätzlicher Legierungselemente. Ätzung für die mkr. Gefügeunters. Zweck des Sphäroidisierens: leichtere Bearbeitbarkeit, leichtere Löslichkeit des Zementits im γ-Fe u. daher feineres Martensitgefüge im gehärteten Stahl, geringere Empfindlichkeit gegen Überhitzung, Verminderung der Härtebrüche, Erhöhung des Verschleißwiderstandes. Von den mechan. Eigg. steigt die Kriechgrenze u. sinkt die Kerbzähigkeit mit dem Grade der Sphäroidisierung. Anwendungsbeispiele. (Heat Treat. Forg. **20**. 583—85. Dez. 1934.) HABBEL.

J. D. Keller, *Zeitdauer für die Stahlerhitzung.* Im 1. Teil der Arbeit werden mathemat. Ableitungen für die Formeln u. Kurven der C. **1934**. I. 1380 ref. Arbeit des Vf. gegeben. Erläuterungen an Schaubildern. — Im 2. Teil wird über Unterss. an Rundstäben oder Zylindern berichtet. Wenn Rundstäbe allseitiger Strahlungswärme ausgesetzt werden, ist die Erhitzungsdauer weniger als halb so lang wie für Platten, die ebenso dick sind wie der Durchmesser der Rundstäbe groß ist u. die einer Erhitzung von beiden Seiten ausgesetzt sind. Die Wärmeaufnahme der Zylinder wird in 5 Stufen nachgeprüft u. berechnet. Erläuterung an Schaubildern. Ableitung der benutzten Formeln. (Heat Treat. Forg. **20**. 487—90. 586—90. Dez. 1934.) HABBEL.

Albrecht, *Fortschritte der Salzbadzementation.* Nach Angaben über ältere Bäder wird das neue Durferritzementierbad C 5 beschrieben, welches neben Cyanid noch Zusätze enthält, welche die Kohlung beschleunigen (vorzugsweise Verbb. der Erdalkalien), u. welche die Kohlung hemmen. Vorteile: einstellbare Kohlungswrkg., keine Überkohlungsgefahr, hohe Anlaßbeständigkeit der Einsatzschicht infolge des N-Geh. (TZ prakt. Metallbearbeitg. **44**. 519—22. 25/12. 1934. Frankfurt a. M.) HABBEL.

Georges Delbart, *Erörterungen einiger Schwierigkeiten bei der Herstellung von Stahlformguß.* Vf. behandelt die Ursachen für die Entstehung von Gußblasen u. Sandeinschlüssen; letztere entstehen durch Erosion der Gußform, beeinflußt durch das Material der Gußform, die Zus. des zu vergießenden Stahles, insbesondere seine Viscosität, die Gießtemp., Richtung u. Geschwindigkeit des Gießstrahles. Vermeidung von Gußblasen durch Überhitzung u. Beruhigung der Schmelze, von Sandeinschlüssen durch Verbesserung der feuerfesten Werkstoffe u. Vorsicht beim Gießen. Ursache u. Vermeidung von Innen- u. Außenrissen bei Stahlformgußstücken. Beispiele für die Verwendung von Stahlformguß. Literaturnachweis. (Bull. Ass. techn. Fonderie **8**. 561 bis 570. Dez. 1934. Anciens Établissements Cail.) HABBEL.

E. G. Schumowski und **A. K. Chodulin**, *Beitrag zur Herstellungsmethode von Schmiedeproben des zum Walzen bestimmten Stahlgusses.* Angaben über die Typisierung von Schmiedeproben aus Stahlguß in bezug auf die Bedingungen für den Abguß, die Desoxydation, Ausschmiedung, therm. Weiterbehandlung der geschmiedeten Proben u. die mechan. Unterss. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 331—36. 1934. Charkowki-Inst. f. Metalle.) HOCHSTEIN.

WM. M. Wallace, *Kalt gezogener Stahl.* Vf. behandelt das Beizen u. Glühen, die Ziehwerkzeuge aus W-Carbid u. die Schmiermittel. (Heat Treat. Forg. **20**. 555—57. Nov. 1934.) HABBEL.

L. B. Hunt, *Das Tiefziehen von Stahlblechen.* Vf. beschreibt die Einrichtungen für das Tiefziehen, dessen prakt. Durchführung, die dabei erfolgende Fließbewegung des Werkstoffes u. die Ursachen der bei dem Tiefziehen auftretenden Brüche, sowie deren Verhinderung. Weiter werden Vorbehandlung der für Tiefziehzwecke verwendeten Stahlbleche (0,25—0,50% C; 0,25—0,50% Mn; 0,04% S; 0,04% P; 0,05% Si), die im Normalisieren, Beizen, Kaltwalzen, Spannungsfreiglühen, evtl. mit anschließendem Fertigwalzen, besteht, u. mechan. Eigg. der Tiefziehbleche mitgeteilt; auf das Auftreten von Fließlinien, ihre Bedeutung für den Tiefziehvorgang u. auf den Einfluß der Alterung auf die Tiefziehfähigkeit — Abnahme der Dehnung u. des ERICHSEN-Wertes bis zu 10% — wird eingegangen. (Sheet Metal Ind. **9**. 101—03. 154—56. März 1935.) FRANKE.

C. W. Briggs und **R. A. Gezelius**, *Das Reißen der Oberfläche von gegossenen Stahlformstücken während des Beizens.* Stahlproben (0,23% C; 0,70% C; 0,31% Si), die nach verschiedenen Vorbehandlungen in einer 10%ig. H_2SO_4-Lsg. von 65° 1 Stde.

gebeizt worden waren, wurden dem Zerreißvers. unterworfen. Dabei wurde festgestellt, daß nicht die Aufrauhung der Oberfläche allein, sondern vor allem die Anzahl der kleinen Risse u. Löcher, die durch das Beizen entstanden waren, für die niedrigen Festigkeitswerte verantwortlich zu machen waren, da auch die nach dem Beizen erholten Proben eine geringere Dehnung als die ungebeizten Proben zeigten. Eine Streckung der Proben vor dem Beizen hatte keinen sichtbaren Einfluß auf die Festigkeitswerte, jedoch hatten innere Spannungen eine große Wrkg. auf die Eigg. der Proben, da diese hierdurch eine große Versprödung aufwiesen. Bei völlig spannungsfreien Proben wurde diese Versprödung nach dem Beizen nicht beobachtet. Daß diese Beizsprödigkeit lediglich auf eine Oberflächenwrkg. zurückzuführen war, bewies die Feststellung, daß die Kerbzähigkeit der gebeizten Proben nicht geringer als die der ungebeizten Proben war. (Metals and Alloys **6**. Nr. 2. 39—40. Febr. 1935.) FRANKE.

S. I. Wolfsson, *Der Einfluß der Kaltbearbeitung auf das Kriechen (Plastizität) von Kesseleisen bei hohen Temperaturen.* Unters. über den Einfluß einer Kaltverformung bis zu 18% auf die Fließgrenze u. Zugfestigkeit von Kesseleisen mit 0,13% C bei Tempp. von 400—500°. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] **14**. Nr. 5. 45—49. 1934. Unters.-Lab. f. Materialien.) HOCHSTEIN.

J. R. Miller, *Einfache Tatsachen über Normalstähle.* Angaben über Vermeidung von Materialfehlern beim Warm- u. Kaltwalzen von n. Stählen. (Heat Treat. Forg. **20**. 348—49. 359. 1934.) HOCHSTEIN.

R. H. Greaves, *Streuen der Kerbschlagwerte.* Unterss. an legierten Stählen ergaben, daß Schwankungen in den Kerbschlagwerten keineswegs immer auf eine Ungleichmäßigkeit des Gefüges zurückzuführen sind, sondern die Folge von verschiedenen Brucharten — Trennungs- bzw. Verformungsbruch — sein können. In einem gewissen krit. Bereich (Streugebiet), abhängig von der chem. Zus. des Stahles, wird durch geringfügige Unterschiede in der Probenform, Vers.-Tempp. u. Zerreißfestigkeit die eine oder andere Bruchform hervorgerufen, was zu Streuungen in den Kerbschlagwerten führt. (Metallurgist **1955**. 2—3. Febr.; Beilage zu Engineer.) FRANKE.

Robert Scherer, *Eigenschaften von Schnelldrehstahl aus dem kernlosen Induktionsofen und aus dem Lichtbogenofen.* Laufende Betriebsunterss. an mehreren hundert Schnelldrehstahlschmelzen (13—23% W, 4% Cr, 1,0—2,5% V, 0,31—0,62% Mo) aus sauren 1-*t*- u. 4-*t*-kernlosen Induktionsöfen im Vergleich zu Lichtbogenstahl gleicher Zus. ergaben prakt. gleiche Drehleistung u. Carbidverteilung. Der Hochfrequenzstahl hatte jedoch bessere Härtebrüche u. geringere Fehler in der Abdrehprobe. Die Schnelldrehstähle aus dem 1-*t*- u. 4-*t*-Hochfrequenzofen waren prakt. gleich. Unterss. von Schnelldrehstählen aus dem Lichtbogen- u. Hochfrequenzofen, die nach verschiedenen Schmelzverff. auf verschiedenen Werken hergestellt waren, ergaben eine Bestätigung der laufenden Betriebsunterss. Durch besondere Schmelzführung u. glasige Schlacke läßt sich im Hochfrequenzofen Stahl mit einer höheren Drehleistung erzielen. (Stahl u. Eisen **55**. 276—80. 7/3. 1935. Krefeld. Bericht Nr. 294 des Werkstoffausschusses des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.) FRANKE.

A. E. White, C. L. Clark und **R. L. Wilson**, *Perlitische Stahllegierungen für hohe Temperaturen.* Vff. vergleichen die Eigg. von unlegiertem C-Stahl mit solchen, die mit ca. 0,5% Mo + ca. 1,25% Cr + ca. 0,7% Si, oder mit ca. 0,5% Mo + ca. 5% Cr oder nur mit ca. 0,4% Mo oder mit 0,25% Mo + 1,25% Mn oder mit 0,25% Mo + 1,85% Ni legiert sind; der C-Geh. beträgt in allen Fällen 0,07—0,15%. Angaben über Festigkeitseigg., Kriechgrenze u. Kerbzähigkeit bei verschiedenen Tempp. Die legierten Stähle sind bis zu ca. 800° geeignet, der unlegierte Stahl bis zu ca. 500°. (Iron Age **134**. Nr. 22. 14—17. 74. 29/11. 1934. Univ. of Michigan u. The Timken Steel & Tube Co.) HABBEL.

A. E. White, C. L. Clark und **R. L. Wilson**, *Die Anwendung von perlitischen legierten Stählen für Raffinationszwecke.* (Vgl. C. **1935**. I. 467.) Übersicht über die physikal. Eigg., Dauerstandfestigkeit, Temp.-Beständigkeit u. Korrosionsbeständigkeit von 5 perlit. legierten Spezialstählen — DM, MM 9. 4615 der TIMKEN STEEL & TUBE COMPAGNY, sowie C-Mo u. 4—6 Cr-Mo (Standard Nr. 100 bzw. 200) — u. deren Verwendung für die Betriebszwecke der Petroleumraffination, wie Rohrleitungen, Heißdampfanlagen usw. (Nat. Petrol. News **26**. Nr. 45. 31—39. 7/11. 1934.) FRANKE.

Paul Schafmeister und **Friedrich Karl Naumann**, *Die Verwendung korrosionsbeständiger Stähle in der chemischen, insbesondere der Stickstoffindustrie.* Allgemeine zusammenfassende Übersicht über die in der Stickstoffindustrie verwendeten korrosionsbeständigen Stähle: wasserstoffbeständige Stähle — Cr-Stähle, V-2-A- u. Ti-Stähle —

bei der Synthese des Ammoniaks, rost-, säure- u. hitzebeständige Stähle — hochlegierte Cr- u. Cr-Ni-Stähle, event. mit Mo-Zusatz — bei der Salpetersäureerzeugung durch Ammoniakverbrennung, u. alterungs- u. laugensichere Stähle — Izettstahl — bei der Nitratherst. aus Salpetersäure u. Basen. Vff. besprechen ferner noch die Fragen der interkrystallinen Korrosion u. der Laugensprödigkeit. (Chem. Fabrik **8**. 83—90. 6/3. 1935. Essen/Ruhr, Versuchsanst. FRIED. KRUPP A.-G.) FRANKE.

J. R. Rausin, *Die Auswahl des Stahles für Warmgesenkhämmer und seine thermische Behandlung.* (Schluß der C. **1934**. II. 3308 referierten Arbeit.) Wärmebehandlung der für Gesenkhämmer geeigneten Cr-Ni-Stähle. Einfluß der Höhe der Härtetemp., der Anheizzeit, der Verweilzeit auf Härtetemp., der Höhe der Anlaßtemp. auf die mechan. Eigg. der Stähle. Auswahl eines Stahles für Hämmer von Schlagschmiedemaschinen; für leichte Arbeitsbedingungen wird ein Stahl mit 0,55—0,65% C, 0,6—0,8% Cr, 1,4—1,8% Ni, 0,3—0,45% Mo, 0,1—0,2% V, für schwere Bedingungen ein Stahl mit 0,46—0,56% C, 1,1—1,4% Cr u. 2,25—2,75% W empfohlen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] **14**. Nr. 5. 21 bis 45. 1934.) HOCHSTEIN.

H. Schrader, *Über die Empfindlichkeit legierter Stähle gegen Verbrennungserscheinungen.* Untersucht werden reine C-Stähle mit 0,15—1% C, ferner legierte Stähle mit niedrigem C-Geh. u. mit Si, Mn, Ni, Co, Cu, Cr, Mo, V, W, Al, Ni + Cr, Cr + V + W u. Al + Ti. Vers.-Bedingungen: 2 bzw. 8 Stdn. bei 1200° in oxydierenden Ofengasen (18% O_2, 0,4% CO, 3% CH_4, 10% H_2 u. 67% N_2). Bei einigen legierten Stählen ist die Gefahr des Eindringens von Oxyden in die Randschichten des Stahles größer als bei unlegierten Stählen; besonders empfindlich gegen Verbrennung sind Ni-, Co- u. Mo-Stähle; Zusätze von Cu, Si, Al, Cr u. W ergeben gegenüber C-Stählen Vorteile; Mn-, V- u. Ti-Zusätze, sowie der C-Geh. u. das Herst.-Verf. der C-Stähle sind ohne Einfluß auf das Verh. der Stähle. (Techn. Mitt. Krupp **2**. 136—42. Dez. 1934.) HABBEL.

Glyn Powis, *Mangan in härtbaren unlegierten Stählen.* (Heat Treat. Forg. **20**. 544—45. 552. Nov. 1934. — C. **1934**. II. 3826.) HABBEL.

Bernard Thomas, *Mangan verbessert die Elastizität von Stahl.* Untersucht werden 2 Stähle mit 0,54% C u. 0,67% Mn bzw. mit 0,53% C u. 0,81% Mn. Festgestellt wird der Einfluß steigender Belastung auf die bleibende Durchbiegung von Flachbiegeproben wachsender Dicke. (Heat Treat. Forg. **20**. 531—33. Nov. 1934.) HABBEL.

E. Houdremont und **H. Kallen**, *Schwachlegierte nickelfreie Baustähle.* Behandelt werden Zus., Wärmebehandlung u. Eigg. (stat., dynam. u. Dauerfestigkeit) von Baustählen, die mit Mn, Mn + Si, Mn + Mo, Cr, Cr + Mo, Cr + W, Cr + V u. Cr + Mo + V legiert sind. (Techn. Mitt. Krupp **2**. 117—26. Dez. 1934.) HABBEL.

G. N. Schramm, **E. S. Taylerson** und **Albert F. Stuebing**, *Neue Stahllegierungen und ihre Verwendung im Eisenbahnwagenbau.* Vergleich der Stähle „Cor-Ten" (0,1% C, 0,1—0,3% Mn, 0,1—0,2% P, max. 0,05% S, 0,5—1% Si, 0,3—0,5% Cu u. 0,5—1,5% Cr), „Man-Ten" (0,35% C, 1,25—1,75% Mn, max. 0,04% P, max. 0,05% S, min. 0,15% Si u. 0,2% Cu), „Sil-Ten" (0,4% C, 0,7—0,9% Mn, max. 0,04% P, 0,05% S, 0,2—0,3% Si u. 0,2% Cu) mit n. SIEMENS-MARTIN-Stahl (0,1% C, 0,3—0,5% Mn, max. 0,04% P, max. 0,05% S u. 0,1% Si). Der „Cor-Ten"-Stahl besitzt einen 4—6-mal so hohen Korrosionswiderstand wie der n. Stahl, u. einen 2—3-mal so hohen Widerstand wie „Man-Ten" u. „Sil-Ten". Auch die mechan. Festigkeitseigg. des „Cor-Ten" sind besser als die der anderen Stähle. (Iron Age **134**. Nr. 23. 33—38. 6/12. 1934. New York, United States Steel Corp., und Pittsburgh, American Sheet u. Tin Plate Co.) HABBEL.

F. Stäblein, *Thermoperm, ein Werkstoff mit temperaturveränderlicher Magnetisierbarkeit.* Physikal. Grundlagen des Temp.-Fehlerausgleiches durch von der Temp. abhängige magnet. Nebenschlüsse. Richtlinien für die Verwendung von Thermoperm (Zus. nicht angegeben); vorteilhafteste Verwendung im Zustand magnet.-Sättigung, da dann die Kompensationswrkg. dem Querschnitt proportional. (Techn. Mitt. Krupp **2**. 127—28. Dez. 1934.) HABBEL.

A. S. Saimowski und **A. M. Oparkin**, *Stabilität der permanenten Magnete.* Bei 7 Dauermagnetlegierungen (C-Stahl, W-, Cr-, Cr-Co-, Cr-W-Co-Ni-, Cr-Mo-Co-, Cr-W-Co-Stähle) wurde der Einfluß der Temp. (20, 50, 100 u. 150°) u. der Zeit auf die magnet. Alterung ermittelt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] **4**. 946—48. 1934. Moskau, Allrät. elektrotechn. Inst.) HOCHSTEIN.

—, *Blei.* Fortschritte in der Metallurgie des Bleis u. seiner Legierungen, 1933 (mit Bibliographie). Wirtschaftsnachrichten. (Mineral Ind. **42**. 358—79. 1934.) PANG.

R. K. Waring, E. A. Anderson, R. D. Springer und **R. L. Wilcox**, *Die Gleichgewichtsbedingungen im Blei-Zink-System unter besonderer Berücksichtigung der gegenseitigen flüssigen Löslichkeit.* Die Löslichkeitskurve für Pb-Zn wird nach 4 verschiedenen Verff. ermittelt, die alle gute Übereinstimmung zeigten. Verglichen mit den Ergebnissen anderer Forscher lag die Löslichkeit höher u. die Temp. vollständiger Mischbarkeit in allen Verhältnissen niedriger. Wegen des schnellen Absetzens von Pb in der Erkaltungsperiode müssen alle Verff. zu falschen Ergebnissen führen, die die Schmelze vor der Probenahme erstarren lassen. — Die Vers.-Durchführungen von SPRING u. ROMANOFF u. von HASS u. JELLINEK (C. **1933**. II. 982) wurden nachgeahmt, es ergab sich, daß damit kein Gleichgewicht erreicht wurde. — Die eutekt. Temp. stimmt mit der von HODGE u. HEYER (C. **1932**. I. 1819) gefundenen gut überein. Für die monotekt. Zus. u. Temp. wurden 0,7% Pb u. 417,8° ermittelt. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **111**. 254—63. 1934. Palmerton, Pa., The New Jersey Zinc Co.) GOLDBACH.

F. N. Rhines und **C. H. Mathewson**, *Die Löslichkeit von Sauerstoff in festem Kupfer.* Die feste Löslichkeit von O in Cu nimmt von 0,007% bei 600° bis 0,015% bei 1050° zu. Ein indirekter mkr. Nachweis des Oxyd in O-übersätt., festem Cu konnte gegeben werden. Die Löslichkeitswerte stimmen mit den von HANSON, MARRYAT u. FORD (J. Inst. Metals **30** [1923]. 197) u. ALLEN u. STREET (C. **1934**. I. 447) angegebenen gut, mit den von VOGEL u. POCHER (C. **1930**. I. 1914) ermittelten nicht überein. Eine Erklärung dafür wird versucht. — Durch Erhitzen in O_2-freier Atmosphäre kann der O_2 aus dem festen Cu entfernt werden. Die Zers. des CuO_2 bei niedrigen Drucken ließ sich nachweisen. Auf die Bedeutung dieser Beobachtung für das Cu-CuO_2-Temp.-Druck-Schaubild wird verwiesen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **111**. 337—53. 1934. New Haven, Connecticut, Yale Univ.) GOLDBACH.

H. Krause, *Braunfärbeverfahren für Kupfer und Kupferlegierungen.* (Oberflächentechnik **11**. 263—65. Apparatebau **47**. 61—64. — C. **1935**. I. 626.) KUTZELNIGG.

G. S. Shdanow und **W. I. Iweronowa**, *Walztextur des α-Messings.* Röntgenograph. Unterss. über die Walztextur (Walzgrad = 97,7%) von Kupfer u. 5 α-Messinglegierungen mit verschieden hohem Zn-Geh. Die Diagramme u. Polfiguren zeigen, daß die Textur von α-Messing von dem Geh. an Zn abhängig ist. Die Textur des Cu verändert sich bereits bei geringem Zn-Geh. u. bei 10% Zn im Messing stellt sich eine stabile Textur ein, die sich bei weiterem Zn-Anwachsen nur noch wenig ändert. Weiterhin zeigen die Texturunterss., daß die Zahl der nichtorientierten Krystallite mit dem Anwachsen des Zn-Geh. größer wird. Bei der Orientierung der Krystallite kann man eine Stauch- u. eine Zugorientierung feststellen. Es wurde ferner festgestellt, daß die Deformierungstexturen der α-Messingsorten bei bestimmten kleinen Zn-Gehh. denen von Au u. Ag ähnlich sind. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] **4**. 911—24. 1934. Moskau, Staatsinst. für Nichteisenmetalle, Röntgenograph. Lab.) HOCHST.

L. Glikman und **S. Gontcharow**, *Vergleichende Untersuchung verschiedener Prüfungsmethoden von Messingerzeugnissen (Rohren) für deren Neigung zum Aufreißen.* Vergleichende Korrosionsunterss. von Messingrohren (63,5% Cu, 36,5% Zn, 0,01% P) in folgenden Lsgg.: 1. 2%ig. HgCl, 2. gesätt. (ca. 7% bei n. Temp.) HgCl, 3. 2%ig. $HgNO_3$ mit 2%ig. HNO_3, sowie 4. NH_3-Dämpfe. Mechan. Unters. der Messingrohre nach therm. Behandlung (Glühen bei 700° u. Anlassen bei 300°) unter Einfluß der verschiedenen Korrosionsmittel. Mkr. Unters. der Proben nach dem Aufreißen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 232—42. 1934. Labor. d. Leningrader Metallwerkes „Stalin".) HOCHSTEIN.

H. Bühler und **E. H. Schulz**, *Einfluß der Querschnittsverminderung und der Düsenform auf die inneren Spannungen und die Festigkeitseigenschaften kaltgezogener Messingstangen.* Ausbohrverss. zur Best. von Eigenspannungen in k. gezogenen Messingstäben ergaben im Einklang mit theoret. Überlegungen, daß bleibende Verformung nur der Randzonen beim Ziehen im Rande Druck-, im Kern Zugspannungen hervorruft. Erstreckt sich die plast. Verformung noch weiter ins Innere, so weisen Kern u. Rand Zugspannungen, die ringförmige Zwischenzone Druckspannungen auf. Wird bei noch stärkerer Querschnittsverminderung der ganze Querschnitt bleibend verformt (Normalfall), so steht der Rand unter Zug-, der Kern unter Druckspannungen. — Bei starker Querschnittsverminderung haben zylindr. Ziehdüsen höhere Spannungen zur Folge als n. Düsen. Steile Düsen wirken oberflächenverformend. Wegen der geringen Restspannungen kann bei geringen Ziehgraden mit steiler Düse niedrigere Spannung entstehen als mit n. Düse; bei stärkeren Ziehgraden ergibt die n. Düse

geringere Spannungen. — Die Normaldüse hat den geringsten Kraftbedarf beim Ziehen, bei größeren Querschnittsverminderungen liegt der Bedarf der steilen Düse über dem der normalen. Die zylindr. Düse verhält sich hierbei am ungünstigsten. — Die Normaldüse erzeugt eine glatte, die zylindr. Düse eine streifige, porige Oberfläche. Besonders glatte Oberflächen werden durch die steile Düse erhalten. — Je steiler die Düse, desto höher im allgemeinen Zugfestigkeit u. Streckgrenze. Unmittelbarer Zusammenhang zwischen Düsenform u. Festigkeitseigg. des Ziehgutes jedoch nicht feststellbar. (Z. Metallkunde **26**. 199—203. Sept. 1934. Dortmund, Forschungsinst. der Vereinigte Stahlwerke A.-G.) GOLDBACH.

V. G. Sederman, *Die Cu_2Mg-Phase im Kupfer-Magnesiumsystem.* Bei Röntgenunterss. an Cu-Mg-Legierungen fanden sowohl GRIME u. MORRIS-JONES (C. **1929**. II. 1742) wie RUNQVIST, ARNFELT u. WESTGREN (C. **1929**. I. 1606) einen Bereich fester Löslichkeit von Mg in Cu bis zu 3%. Daneben entdeckten sie einen Mischkrystallbereich auch zu beiden Seiten der Zus. Cu_2Mg. Durch therm. u. mkr. Analyse besonders reiner Cu-Mg-Legierungen konnte JONES (C. **1932**. I. 1292) den ersten Mischkrystallbereich ebenfalls nachweisen, den zweiten in der Nähe von Cu_2Mg jedoch nicht. — Erneute Röntgenunterss. (Pulvermethode) an den von JONES benutzten Proben ergaben zwischen den Parametern der β-Phase im $(\alpha + \beta)$- u. $(\beta + \gamma)$-Bereich Unterschiede von 0,02 Å [Ablesegenauigkeit 0,0004 Å), bewiesen demnach das Vorhandensein fester Löslichkeit um Cu_2Mg herum. Bei 500° erstreckt sich dieser Mischkrystallbereich von 84,27—82,64% Cu, bei niedriger Temp. ist seine Ausdehnung geringer. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **18**. 343—52. 1934. Cardiff, Univ. College, Viriamu Jones Res. Lab.) GOLDBACH.

H. Quinney, *Der magnetische Umwandlungspunkt von stark kaltverformtem Nickel.* An 99,62%ig. Ni [0,15% Fe, 0,12% Mg, 0,05% C, 0,04% Cu, 0,02% Si] u. weichem Stahl [0,15% C, 0,2% Si, 0,63% Mn], die unter starken Drillspannungen standen, wurden die Temp.-Zeitkurve, die magnet. Änderungen u. Dehnung u. Zusammenziehung beim Erhitzen u. Erkalten ermittelt. — Der CURIE-Punkt des Ni lag bei 330°, also bedeutend niedriger als allgemein angenommen. Beim Erhitzen stieg der CURIE-Punkt stark, kehrte beim Abkühlen aber zum Anfangswert zurück. Beim Stahl war dieser Vorgang nicht zu erkennen, weil die Spannung schon vor Erreichen des verhältnismäßig hohen magnet. Umwandlungspunktes aufgehoben war. (J. Inst. Metals **55**. 229—45. 1934. Cambridge, Univ. Engineering Lab.) GOLDBACH.

P. I. Gradussow, *Die Ermittelungsmethode des Plastizitätsintervalls bei den zum Warmwalzen bestimmten Legierungen.* Best. der Plastizität von Ni u. Ni-Mn-Legierung (Manganin) im Temp.-Gebiet von 700—1200° durch Schlag- u. Biegeverss. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 365—67. 1934.) HOCHSTEIN.

A. Gailit, *Über die praktische Schwierigkeit einiger theoretischen Voraussetzungen.* Prakt. Schwierigkeiten bei der Durchführung der Schmelzelektrolyse von Al durch Verunreinigung u. Veränderung der Zus. des im Elektrolyten enthaltenen Kryoliths u. durch Verunreinigungen der Tonerde. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] **3**. Nr. 4. 39—43. 1934.) HOCHSTEIN.

L. W. Kempf, H. L. Hopkins und **E. V. Ivanso**, *Innere Spannungen in abgeschrecktem Aluminium und in einigen abgeschreckten Aluminiumlegierungen.* Feststellung der inneren Spannungen nach der Methode von HEYN u. HOWARD (schichtweises Abdrehen zylindr. Proben u. Messen der Verformung), Auswertung nach der von MERICA u. WOODWARD verbesserten HEYNschen Formel. — Die übliche Wärmebehandlung einfach geformter Guß- u. Schmiedestücke aus Al-Legierungen verursacht Spannungen, deren Größenordnung noch innerhalb der Fehlergrenzen der angewandten Meßmethoden lag. Unter verschärften Bedingungen [Erhitzen von Werkstücken mit großen Querschnitten über die üblichen Glühtempp. hinaus u. Abschrecken in Eiswasser] können Spannungen von der Größe der Streckgrenze entstehen. Die Spannungen hängen von den physikal. u. mechan. Eigg. der Legierung, von dem Volumen u. der Form des Werkstücks u. von der Abschreckgeschwindigkeit ab. Bei einfach geformten Werkstücken treten außen Druck-, innen Zugspannungen auf. In zylindr. Proben sind die Längsspannungen viel größer als die radialen u. tangentialen. Die beiden letzten sind am Mittelpunkt der Probe nahezu gleich. — Um eine wesentliche Verminderung der inneren Spannungen in verhältnismäßig kurzer Zeit zu erzielen, ist ein Wiedererwärmen auf etwa 260° nötig. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **111**. 158—80. 1934. Cleveland, Ohio, Aluminum Research Lab., Aluminum Co. of America.) GOLDBACH.

Irmann und **W. Müller**, *Bestimmung der Dauerfestigkeit von Aldrey und Rein-Aluminium.* Die Brauchbarkeit der von POMP u. HÖGER vorgeschlagenen u. von SAUERWALD u. HURETZEK ausgearbeiteten Kurzprüfmethode für Dauerfestigkeit (C. **1934**. II. 1985) wird an Drähten aus Al-Legierungen untersucht. — Der über 1 Jahr erstreckte Dauervers. liefert etwas größere Werte für die Dauerstandfestigkeit als der Kurzvers. Bei ALDREY [σ_B = 35,4 kg/qmm, δ = 8,1%] betrugen die Werte für den Dauervers. 29,9, für den Kurzvers. 29,0—29,3; bei hartem Rein-Al [σ_B = 19,3 kg/qmm, δ = 3,4%] 12,8 u. 12,0—12,2. — Da sich Rein-Al u. die Al-Legierungen langsamer verfestigen als C-Stähle, müssen die zulässigen Dehngeschwindigkeiten größer gewählt werden (mindestens 25—35 Stdn.). (Aluminium **17**. 7—10. Jan. 1935. Neuhausen.) GOLDBACH.

E. Herrmann, *Aluminium im Bauwesen.* Nach einer geschichtlichen Betrachtung über Verwendung von Al im Bauwesen werden die physikal. Eigg. der für Architekturzwecke in Frage kommenden Al-Stoffe [Rein-Al, Mn-Al- u. Mg-Si-Al-Legierungen] zusammengestellt. 7 Abbildungen zeigen prakt. Anwendungen von Al in der Innen- u. Außenarchitektur. (Aluminium **17**. 20—28. Jan. 1935. Neuhausen/Schweiz.) GOLD.

H. N. Lawrie, *Gold und Silber.* Sehr ausführlicher Weltwirtschaftsbericht. Einzelheiten über Gewinnung u. Aufarbeitung. (Mineral Ind. **42**. 190—292. 1934.) PANGRITZ.

W. M. von Bernewitz, *Die Probung von Schwefeltellurid-Golderz.* Beschreibung einer mit Holzfeuerung betriebenen Au-Probeanlage in Südkalgurli, Australien. (Chem. Engng. Min. Rev. **27**. Nr. 314. 47—48. 8/11. 1934.) R. K. MÜLLER.

Eric R. Jette, Willard L. Bruner und **Frank Foote**, *Röntgenuntersuchungen an Gold-Eisenlegierungen.* Die Röntgenunters. des Systems Au-Fe erstreckte sich im wesentlichen auf Tempp. unterhalb der α-γ-Umwandlung des Fe. In diesem Bereich treten nur die beiden begrenzenden Mischkrystallphasen auf; ihre Grenzen sind für viele Tempp. festgestellt worden. Die Mischkrystalle mit 10—15 Gew.-% Fe sind ferromagnet. Bei hoch-Au-haltigen Legierungen findet Ausscheidungshärtung statt. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **111**. 354—60. 1934. New York, N. Y., Columbia Univ., School of Mines.) GOLDBACH.

B. A. Rogers, *Silberblech für chemische Einrichtungen.* Nach Übersicht über die Eigg. des Ag werden die verschiedenartigen Anwendungsmöglichkeiten des Ag in seiner reinsten Form oder als Sterling- u. Münzmetall (7,5 u. 10% Cu) besprochen. Verwendet wird Ag allein für einfachere u. wenig beanspruchte Gegenstände, während es für Ausrüstungen, die höheren Tempp. u. Drucken ausgesetzt sind, wegen seiner geringen Zerreißfestigkeit u. seines niedrigen Erweichungspunktes nur als Auskleidungsmaterial für andere Werkstoffe — plattiert oder aufgewalzt — verwendet wird. Das Löten (überlappte oder Stumpflötung) u. Schweißen der Ag-Bleche mittels autogener Gasschmelzschweißung unter Anwendung von Ag-Schweißstäben, neutraler Schweißflamme u. einer Schweißpaste aus gleichen Teilen Borax u. Borsäure in einer Lsg. aus W. u. A. (1:1) wird erläutert. (Sheet Metal Ind. **9**. 99—100. Febr. 1935.) FRANKE.

G. A. Roush, *Metalle der Platingruppe.* Wirtschaftlicher Bericht. (Mineral Ind. **42**. 456—69. 1934.) PANGRITZ.

—, *Radium, Uran und Vanadium.* Vork., Produktion u. Verwendung. Wiedergabe zweier Verarbeitungsschemata für Pechblende (mit silicat. bzw. carbonat. u. baryt. Gangart) zur Ra-Gewinnung. Wirtschaftsübersicht. (Mineral Ind. **42**. 519—26. 1934.) PANGRITZ.

N. Sarubin und **J. Raichlin**, *Vergleichendes metallographisches Studium von Hartmetallen des Stellittyps.* Metallograph. Unters. folgender Hartmetalle vom Stellittyp: Stellit mit 30—55% Co, 20—35% Cr, 9—15% W, 4—13% Fe, 0,5—2% C, Studait mit 15% Mn, 25—30% Cr, 1% Ni, 45—50% Fe, 3% C, Zelsit mit 41% Co, 25% Cr, 25% W, 5,6% Fe, 2,8% C, Akrit mit 38% Co, 30% Cr, 16% W, 4% Mo, 10% Ni, 2,5% C, Perzit mit 48,6% Co, 27,3% Cr, 18,5% W, 0,2% Si, 2,6% Fe, 2,21% C, Reinit mit 50% Co, 30% Cr, 15% W, 3,0% Fe, 2% C, Smena mit 0,1% Co, 30% Cr, 20% W, 35—48% Ni, 4% C u. Sormait mit 0,32% Co, 25,8% Cr, 5,13% W, 5,62% Mo, 61,67% Fe, 1,5% C. Gefügeunterss. u. Aufstellung der für die einzelnen Hartmetalle wirksamen Ätzmittel. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **3**. 144—52. 1934. Metallograph. Labor. des Werkes „Seltene Metalle".) HOCHSTEIN.

E. W. Colbeck, W. E. Mac Gillivray und **W. R. D. Manning**, *Die mechanischen Eigenschaften einiger austenitischer rostfreier Stähle bei niedrigen Temperaturen.* Untersucht wurden Armcoeisen mit 0,035% C, unlegierter Stahl mit 0,13% C, legierter Ni-

Cr-Mo-Stahl mit 0,33% C, 2,54% Ni, 0,67% Cr u. 0,64% Mo, ferner 2 austenit. Ni-Cr-Mn-Stähle mit 0,06 bzw. 0,43% C, ca. 10% Ni, ca. 13,5% Cr u. 4,07 bzw. 3,65% Mn u. 9 austenit. Ni-Cr-Stähle mit 0,11% C, 10—16% Ni u. 12—18% Cr. Die Stähle wurden bei verschiedenen, von Raumtemp. bis zu —180° erniedrigten Tempp. geprüft. Die mit Armcoeisen u. unlegiertem Stahl erhaltenen Zerreiß- u. Kerbzähigkeitswerte stimmen mit den älteren Literaturangaben gut überein. Der Ni-Cr-Mo-Stahl besitzt unerwartet eine gute Duktilität bis zu den niedrigsten Tempp. Die austenit. Stähle zeigen sehr hohe Zugfestigkeit mit guter Duktilität u. Kerbzähigkeit bei —180°. Bei längerer Einw. fl. Luft (—180°) werden einige austenit. Stähle schwach magnet., im Gefüge tritt dann neben Austenit noch Martensit auf. (Trans. Instn. chem. Engr. **11**. 89—106.) HABBEL.

E. W. Colbeck und **W. E. Mac Gillivray**, *Die mechanischen Eigenschaften von Metallen bei tiefen Temperaturen. II. Nichteisenmetalle.* (I. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurden Cu, Ni, Al, Cu-Ni, Ni-Ag, Mn-Bronze, Al-Bronze, Y-Legierung, 70-30-Messing, Lötzinn, Berylliumbronze u. Cu-Ni-Al. Die Ergebnisse werden mit den von anderen Forschern gefundenen Werten verglichen. — Ni u. Cu zeigen bei —180° erhöhte Dehnbarkeit, Cu-Ni-Legierungen neben hoher Dehnung auch große Kerbzähigkeit. Bei Cu zwischen —120 u. —180° bemerkenswerte Festigkeitszunahme. Ni-Ag hat zwischen +20 u. —180° erhöhte Duktilität. Im Gegensatz zu einigen anderen Forschern wird auch für 70—30-Messing zwischen +20 bis —80° eine beständige Zunahme der Dehnung u. von —80° bis —180° sogar eine bedeutende Verbesserung ermittelt. Y-Legierung läßt zwischen +20° u. —180° Zunahme der Festigkeit, Abnahme der Einschnürung u. geringe Dehnungssteigerung. doch keine Änderung der Kerbzähigkeit erkennen. Für Al wurden bis —80° steigende Festigkeits- u. Dehnungswerte gemessen, die Einschnürung bleibt ungeändert. Die Festigkeitszunahme von Al-Bronze beträgt zwischen +20° u. —180° 24,5%. Infolge des hohen Sn-Geh. treten bei Lötzinn bei niedrigen Tempp. starke Verluste der Duktilität hervor, die auch durch Wiedererwärmen auf Raumtemp. nicht rückgängig zu machen sind. [Zinnkrankheit.] (Trans. Instn. chem. Engr. **11**. 107—23. Metal Ind., London **43**. 579—82. 1933.) GOLDBACH.

E. Söhnchen, *Über den Einfluß der chemischen Zusammensetzung und der Korngröße auf die Ausscheidungshärtung.* Besprechung neuerer Beiträge zur Theorie der Ausscheidungshärtung. Danach vollzieht sich die Härtung in 3 getrennten Stufen. — Zusatz dritter Elemente zu Zweistofflegierungen ändert entweder den Grad oder die Geschwindigkeit der Härtung; diese Änderungen beruhen auf der Wrkg. des dritten Elementes auf die Löslichkeit im binären System. Die Einw. von Si, Mn, V, Ni u. Co auf die Härtung niedrig gekohlten Stahles durch 1% Cu im Temp.-Bereich 400—700° wird graph. wiedergegeben, ebenso wird die Einw. von Fe, Si, Ag, Mn, Ti auf Cu-Be-Legierungen, von Si, Fe, Mg auf die Aushärtungsgeschwindigkeit von Al-Cu-Legierungen u. von C auf die Aushärtungsgeschwindigkeit von Cu-Stahl besprochen. — Die Korngröße wurde bei Gußlegierungen durch Änderung der Gußform, bei Walzlegierungen durch Änderung des Kaltverformungsgrades variiert. Abnahme der Korngröße hatte in jedem Falle Steigerung des Grades u. der Geschwindigkeit der Ausscheidungshärtung zur Folge. An Hand neuerer Forschungsergebnisse wird der Korngrößeneffekt in Ein- u. Vielkrystallen theoret. beleuchtet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **13**. 655—61. 21/9. 1934. Aachen, Gießerei-Institut d. Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

C. R. Austin und **J. R. Gier**, *Vergleichende Untersuchungen über das Kriechen von Metallen nach dem abgeänderten Rohnschen Verfahren.* Untersucht wurde Fe, Ni, Co, 18—8-Stahl u. eine Cr-Si-Legierung, die durch bleibende Verformung gewonnenen Temp.-Zeit-Kurven wurden aufgenommen. Zwischen Belastbarkeit u. Temp. wurde für jedes Metall ein Verhältnis gefunden, das als Vergleichsunterlage dienen kann. Es zeigte sich außerdem, daß die Kriechgeschwindigkeit stärker ansteigt als die Temp. Geringe bleibende Verformungen sind wesentlich für den Widerstand gegen weiteres Kriechen; bei höheren Tempp. sind sie jedoch von nur geringem Einfluß. — Die Ergebnisse sprechen für die prakt. Brauchbarkeit des modifizierten ROHNschen Verf. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **111**. 53—74. 1934. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric & Mfg. Co. Research Labor.) GOLDBACH.

Josiah W. Jones, *Metallurgische Überwachung des Schmiedens.* Es wird auf den Vorteil einer metallurg. Überwachung des Schmiedens von Rohgüssen, wie auch des Fertigschmiedens unter Anwendung der chem. Analyse, makroskop. u. mkr. Unters.-Methoden hingewiesen u. die neueste Entw. der Schmiedetechnik, besonders für

Matrizenstahl, besprochen. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman. **8.** 193—96. Febr. 1935.) FRANKE.

J. Selwyn Caswell, *Das Walzen von Metallen, besonders von Stahl- und verzinnten Blechen.* Nach Erklärung der Vorgänge beim Walzen (Materialverschiebung, Fließen usw.) wird die Wrkg. von glatten u. rauhen Walzenoberflächen auf das Walzgut, die Entstehung von Oberflächenbeschädigungen u. deren Verhinderung näher erläutert. (Sheet Metal Ind. **9.** 75—76. Febr. 1935. Swansea, Univ.) FRANKE.

C. E. Swift, *Die Anwendung des Hochspannungs-Kohlelichtbogenschweißverfahrens für Kupfer und seine Legierungen.* Allgemeine Übersicht über die für Kupfer- u. Messingschweißung zu beobachtenden Maßregeln. (Amer. Weld. Soc. J. **14.** Nr. 1. 26—29. Jan. 1935.) FRANKE.

O. Macchia, *Die schädliche Wirkung der für die Verchromung verwendeten Bäder. Hygienische Maßnahmen.* Auf Grund der Literatur (vgl. besonders BLOOMFIELD u. BLUM, C. **1929.** I. 122; HERRMANN, C. **1929.** II. 1975) werden Beobachtungen über die von Chrombädern hervorgerufenen Gesundheitsschädigungen zusammengestellt u. die anzuwendenden Vorbeugungsmaßnahmen besprochen. (Ind. meccan. **16.** 566—69. 1934.) R. K. MÜLLER.

E. A. Ollard und **J. W. Perring**, *Die Praxis des Plattierens. Kupferabscheidung: Das saure Kupferbad.* (Vgl. C. **1934.** II. 3551.) Eingehende Erörterung. (Metal Ind., London **45.** 423—24. 519—21. 2/11. 1934.) KUTZELNIGG.

William Blum, Paul W. C. Strausser und **Abner Brenner**, *Schützender Wert von Nickel- und Chromüberzügen auf Stahl.* Eingehende Unters., deren wichtigste Ergebnisse bereits C. **1935.** I. 150 referiert wurden. Zu ergänzen wäre, daß der Schutzwert von Cr über Ni oder zusammengesetzten Überzügen durch Verwendung eines Bades etwas verbessert wird, für das das Verhältnis CrO_3/SO_4 hoch ist (etwa = 200) u. daß bei 35° gewonnene bei höheren Tempp. abgeschiedenen Überzügen etwas überlegen sind. (J. Res. nat. Bur. Standards **13.** 331—55. 1934. Washington.) KUTZELN.

F. Pietrafesa, *Der Schutz von Eisenmaterialien mit Hilfe unmittelbar aufgebrachter elektrolytischer Überzüge von Zink und Cadmium.* Das Verh. elektrolyt. Zn- u. Cd-Ndd. auf Fe wird unter ausschließlicher Benutzung der Probe mit 20%ig. Salznebel untersucht. Sowohl Zn als auch Cd zeigen Schutzwrkg., da beide gegen Fe sich als Anode verhalten. Die Schutzwrkg. des Cd ist größer als die des Zn: die Korrosion der Zn-Überzüge erfolgt etwa linear mit der Zeit, die der Cd-Überzüge ist etwa der Kubikwurzel aus der Zeit proportional; dieses verschiedene Verh. wird darauf zurückgeführt, daß die Korrosionsprodd. nur im letzteren Falle einer weiteren Korrosion eine gewisse Schutzwrkg. entgegensetzen. Die Korrosionsprodd. sind nicht homogen geschichtet; sie sind an den Stellen stärkster Korrosion voluminöser, von geringerer Haftfestigkeit u. von hellerer Färbung. Bei einer Angriffsdauer von 60 Tagen werden die krit. Werte der Nd.-Dicke für Cd mit 0,0075, für Zn mit 0,015 mm ermittelt. Cd-Überzüge sind deutlich wirksamer, wenn sie in alkal. Bad hergestellt sind, während bei Zn umgekehrt die in saurem Bad erhaltenen Ndd. besser wirken. (Metallurgia ital. **26.** 937—48. Dez. 1934. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. Elektrochemie u. Elektrometallurgie.) R. K. MÜ.

K. G. Lewis und **U. R. Evans**, *Untersuchung der für die Anlaßfarben verantwortlichen Oxydfilme.* Vff. beschreiben eine neue Methode, die sich allerdings für quantitative Beststs. weniger eignet. Bei diesem Verf. wird ein mit Wachs getränktes Löschpapier auf den zu lösenden Film, der vorher zur Erzielung einer besseren Haftfähigkeit mit einer Lsg. aus 2% Paraffinwachs in CCl_4 bestrichen wird, gelegt, die ganze Probe mit geschmolzenem Wachs umkleidet u. auf der dem Löschpapier gegenüberliegenden Seite durch einen ca. 1,3 cm langen u. 0,3 cm breiten Ritz die Probenoberfläche freigelegt. Die so vorbehandelte Probe wird in einer 10%ig. NaCl- oder $CaCl_2$-Lsg. einer anod. Behandlung ausgesetzt. Die dabei verwendete elektr. Zelle besteht aus einem zylindr. Glasgefäß mit einem Diaphragma aus Löschpapier, dessen Kanten durch Wachs gesteift werden. Durch die anod. Korrosion wird das Metall längs des Ritzes bis an den Oxydfilm gel., der bei weiterer Einw. an den Seiten abgesprengt wird. Nach 20 Min. wird der Strom (0,25 Amp., 20 V) unterbrochen, die Probe in W. gewaschen, das Löschpapier mit dem Oxydfilm sorgfältig abgenommen, nochmals gewaschen u. getrocknet. Für schlecht haftende Filme empfiehlt sich die Anwendung einer dünnen Glasplatte (2 × 0,2 cm) an Stelle des Löschpapieres. — Die Anwendung dieser Unters.-Methode bei einer Reihe Eisenproben, die zur Erzielung der verschiedenen Anlauffarben auf die entsprechenden Tempp. erhitzt worden waren, ergab eindeutig, daß die Stärke der Oxydfilme mit steigender Erhitzungstemp. zunimmt. Die unsichtbaren

Filme der nicht erhitzten Proben wurden nach ihrer Abtrennung sichtbar. Keiner der Filme war völlig frei von hydratisiertem Fe_2O_3, das wahrscheinlich durch Rosten der noch auf der Innenseite des Filmes anhaftenden Reste von metall. Fe entstanden war. Die Durchführung der Unterss. in CO_2 ergab bedeutend klarere Filme, während die Verss. im Vakuum erfolglos verliefen, weil in dem Wachsüberzug kleine Blasen auftraten, die ein vorzeitiges Abplatzen verursachten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **54**. 128—29. 8/2. 1935. Cambridge, Univ., Metallurgical Labor.) FRANKE.

F. Roll und **W. Pulewka**, *Beitrag zur Entstehung der Reiboxydation.* Um den durch den Vorgang der Abnutzung besonders gekennzeichneten Oxydationsprozeß $2\,Fe + 3\,O \longrightarrow Fe_2O_3$ zu untersuchen, werden gegen eine mit verschiedenen Geschwindigkeiten rotierende Stahlscheibe Eisenproben mit verschiedener Gewichtsbelastung gedrückt. Auf Grund ihrer Verss. stellen Vff. fest, daß die Bldg. von Fe_2O_3, Fe_3O_4 oder deren Gemische beim gleitenden Verschleiß ebenso auftritt wie beim rollenden. Die Entstehung dieser Oxydationsprodd. ist sowohl hinsichtlich der Rk.-Temp als auch der Rk.-Geschwindigkeit eine Funktion der Temp. (Z. anorg. allg. Chem. **221**. 177—81. 28/12. 1934. Leipzig W 34, Prüfamt der Fa. MEIER U. WEICHELT.) REU.

Wilber E. Harvey, Arthur J. Ciastkewicz und **F. Jerome Whitney jr.**, *Korrosionsermüdungsuntersuchungen an geschweißtem rostfreiem 18-8-Stahl.* Nach Erklärung der Korrosionsermüdung u. deren Unters. an geschweißten Werkstücken, geben Vff. die Ergebnisse eigener Korrosionsermüdungsunterss. an mittels Arcatom-, Gasschmelz- u. elektr. Widerstandsschweißung geschweißten 18-8-Stählen, die während der Verss. einem Wasserstrahl von 24° ausgesetzt worden waren, wieder. Auf Grund der erhaltenen Resultate teilen Vff. die Werkstoffe in zwei Klassen ein: In dem ersten, am häufigsten vorkommenden Fall verhält sich das eingeschweißte Metall dem Ursprungsmetall (geschweißtem Metall) gegenüber anod. Hierbei wird der Bruch immer in dem eingeschweißten Metall auftreten u. die Korrosionsermüdungsgrenze der Schweißstelle wird deshalb niedriger liegen als die des Ursprungswerkstoffes. In dem zweiten, bedeutend seltener auftretenden Fall — bisher nur bei Anwendung der elektr. Widerstandsschweißung beobachtet — verhält sich das eingeschweißte Metall dem Ursprungsmetall gegenüber kathod. Unter diesen Umständen wird ein Bruch niemals an der Schweißstelle selbst, sondern in den angrenzenden Teilen erfolgen u. deshalb wird die tatsächliche größtmögliche Korrosionsermüdungsgrenze die des Ursprungsmetalls sein, da dieses der anod. Teil des geschweißten Werkstückes ist. Während bei kon. Zerreißproben (R. R. MOORE-Typ) der Wert der tatsächlichen Ermüdungsgrenze der des Ursprungsmetalles sein wird, wird die nominelle Ermüdungsgrenze oder die Belastung an dem geringsten Querschnitt in dem geschweißten Teil etwas höher liegen. Die rostfreien Stähle bieten bei gleichzeitiger Korrosion u. Wechselbeanspruchung guten Schutz, doch ist sorgfältigste Wärmebehandlung wegen der Gefahr der Carbidabscheidungen an den Korngrenzen Vorbedingung. (Amer. Weld. Soc. J. **14**. Nr. 1. 18—23. Jan. 1935.) FRANKE.

Houdremont, *Einige allgemeine Bemerkungen zur Korrosionsprüfung an Stählen bei hohen Temperaturen.* (Vgl. C. **1934**. II. 3034.) Beschreibung der in den Laboratorien der FRIED. KRUPP A.-G. entwickelten, selbstregulierenden Elektroöfen für Korrosionsverss. bei höheren Tempp. Auswertungsbeispiele (Gewichtsabnahme). — Obwohl die Korrosion von Stählen bei hohen Tempp. im wesentlichen eine Oxydation darstellt, ist die Unters. der Beständigkeit in O-Atmosphäre für Fragen der prakt. Bewährung nicht ausreichend. Das Verh. der verschiedenen Legierungszusätze zu einzelnen Angriffsmitteln (N, H, S usw.) ist stark unterschiedlich, häufig auch noch bei gemeinsamem Angriff mehrerer Mittel wieder ein anderes. Ebenso ist der Mechanismus der Schutzschichtbldg. sowohl vom Angriffsmittel wie von den Legierungszusätzen beeinflußt, wobei durch Zusammenwirken mehrerer Zusätze u. Angriffsmittel oft ein unvorhergesehenes Verh. eintritt. — Prakt. Beispiele. (Chaleur et Ind. **15**. 150—58. 1934.) GOLDBACH.

Piwowarsky, *Über die Entwicklung hitzebeständiger Legierungen.* (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. **1935**. I. 623.) Zusammenstellung der Zuss. u. Eigg. neuerer, in Deutschland entwickelter, hitzebeständiger Legierungen. Einfluß einzelner Legierungsbildner. Die von KRUPP u. von den VEREINIGTEN STAHLWERKEN ausgearbeiteten Prüfmethoden zur Feststellung der Warmfestigkeit. (Chaleur et Ind. **15**. 159—66. 1934. Aachen.) GOLDBACH.

N. A. Isgaryschew und **A. S. Smirnow**, *Über den Einfluß von kolloidem Graphit auf die Korrosion von Kesselblech.* Verss. zeigen, daß die Korrosion von Dampfkessel-

blech durch period. Reinigung der Oberfläche in ihrer Geschwindigkeit nicht beeinflußt wird. Mit Permutit gereinigtes W. bewirkt etwas raschere Korrosion als ungereinigtes W. Die Korrosion wird durch die Ggw. von Graphit um 30—40% beschleunigt, bleibt aber absol. ziemlich gering. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **9**. Nr. 3. 43—44. 1934.) R. K. MÜLLER.

Hans Krammer, *Korrosionserscheinungen bei Heißwasserspeichern.* Zur Erzielung einer möglichst langen Lebensdauer sind in Gegenden mit stark gashaltigem W. Stahlwasserspeicher unbedingt drucklos anzuschließen. Ganz unabhängig von der W.-Beschaffenheit ist darauf zu achten, daß alle Bestandteile der Anlage aus einheitlichem Baustoff hergestellt werden. Cu u. Fe dürfen unmittelbar nebeneinander nicht verwendet werden. Ist eine Verwendung beider Baustoffe nicht zu umgehen, so müssen neutrale Zwischenstücke aus Blei, Messing oder Bronze eingeschaltet werden. (Elektrotechn. u. Maschinenbau **53**. 105—07. 3/3. 1935. Wien.) FRANKE.

R. H. Baechler, *Korrosion von Metallhaken in mit Zinkchlorid behandeltem Holz.* In Kiefernkernholz, das mit einer 1,78—3,66%ig. $ZnCl_2$-Lsg., bzw. unter Zusatz einer 1,2%ig. $Na_2Cr_2O_7$-Lsg., getränkt worden war, wurden Eisen-, Messing- u. verzinkte Eisennägel eingeschlagen. Die Korrosion der Eisennägel, bestimmt durch den Gewichtsverlust, war in dem nach der $ZnCl_2$-Behandlung getrockneten Holz u. in einer nur mäßig feuchten Atmosphäre nicht viel größer als in dem unbehandelten Holz. Wurden die Eisennägel jedoch in das noch feuchte Holz eingetrieben, so korrodierten sie sehr schnell. Durch Anstreichen des Holzes oder durch Zusatz von $Na_2Cr_2O_7$ zu der $ZnCl_2$-Lsg. wurde die Korrosion der Eisennägel nicht merklich vermindert. Messing- u. verzinkte Haken zeigten in dem mit $ZnCl_2$ behandelten Holz bei den verschiedensten Feuchtigkeitsgraden eine nur geringe, gleichmäßige Korrosion. (Ind. Engng. Chem. **26**. 1336—38. Dez. 1934. Madison, Wis., Forest Products Lab.) FRANKE.

Theodore Varney, New York., V. St. A., *Elektrothermische Reduktion von Erzen.* Eine fein verteilte Mischung aus Erz u. Kohle wird in einen elektr. Lichtbogen gebracht, wo die Red. u. teilweise Verdampfung des Gutes stattfindet. Der Dampf wird einem magnet. Feld ausgesetzt, das quer zur Richtung des elektr. Feldes verläuft. Der Strom für den elektr. Lichtbogen u. das magnet. Feld werden gleichzeitig unterbrochen, worauf der Dampf kondensiert wird. (**Can. P. 336 909** vom 20/2. 1932, ausg. 7/11. 1933.) GEISZLER.

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Akt.-Ges., München, *Magnetisierende Röstung von oxydischen Eisenerzen gemäß Patent 586 866*, dad. gek., 1. daß zur Verbrennung in der Red.-Zone die Abgase der Rückkühlung u. Rückoxydation des Röstgutes verwendet werden, 2. daß die Abgase der Rückkühlung u. Rückoxydation des Röstgutes zur Vorwärmung der Erze verwendet werden. — Außer einer sicheren Stabilisierung der Red.-Stufe werden auch Vorteile hinsichtlich der Wärmeersparnis erreicht. (**D. R. P. 599 999** Kl. 1b vom 31/3. 1931, ausg. 12/7. 1934. **Zus. zu D. R. P. 586 866; C. 1934. I. 761.**) HABBEL.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: **George F. Comstock**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Hochwertiges Gußeisen und seine Herstellung.* Zum geschmolzenen Guß-Fe wird Ferrochrom (ca. 60—75% Cr u. 4—8% C) u. eine feste, leicht schm. Fe-Legierung gegeben, die je 15—25% Ti u. Si, je unter 1% C u. Al u. ferner Fe mit geringen Verunreinigungen enthält; die Schmelze wird auf Temp. gehalten, bis der ca. 1—2% betragende Zusatz geschmolzen ist. — Das Cr unterdrückt das Graphitisierungsbestreben des Ti, während das Ti das Abschreck- u. Härtungsbestreben des Cr unterdrückt. — Die Zugfestigkeit des leicht bearbeitbaren Graugußstückes ist um ca. 10—20% erhöht. (**A. P. 1 955 791** vom 22/9. 1932, ausg. 24/4. 1934.) HABBEL.

Eugen Piwowarsky, Aachen, *Laugenbeständiges, antimonhaltiges Gußeisen*, gek. durch die nachstehende Zus.: 2—16% Ni, bis zu 3% Sb, Rest n. Gußeisen. — Durch Sb wird die Laugenbeständigkeit u. Verschleißfestigkeit erhöht, Ni beseitigt die durch einen alleinigen Sb-Zusatz eintretende Sprödigkeit. Vgl. D. R. P. 590 059; C. **1934**. I. 2822. (**D. R. P. 603 305** Kl. 18d vom 28/1. 1933, ausg. 26/9. 1934. **Zus. zu D. R. P. 543 562; C. 1932. I. 1824.**) HABBEL.

E. I. du Pont de Nemours and Co., **Earle Atherton Harding** und **Donald Aubrey Holt**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Zementieren von Eisen.* Die Gegenstände werden bei 800—900° in einem Salzbad aus 30—60% $BaCl_2$, 12—20% NaCN u. 58 bis 20% Alkalichloriden u. -carbonaten behandelt; das Bad besteht z. B. aus 46% $BaCl_2$, 17% NaCN, 20% KCl u. 17% NaCl u. hat eine Temp. von 830°. — Es wird eine

harte Oberflächenschicht erzielt, die einen verhältnismäßig hohen C-Geh. u. einen verhältnismäßig niedrigen N-Geh. besitzt. Das Bad behält eine lange gleichmäßige Wrkg.-Dauer. (**A. P. 1 970 852** vom 24/8. 1931, ausg. 21/8. 1934.) HABBEL.

Copper & Brass Research Association, New York, N. Y., übert. von: **Clarence H. Lorig, Horace W. Gillett** und **Harry B. Kinnear**, Columbus, O., V. St. A., *Stahl und seine Behandlung.* Der Stahl enthält bis 1% C, bis ca. 2% Mn u. 0,5—5% Cu; der Stahl wird bis auf eine Temp. von 625—350° mit einer Geschwindigkeit von 24 bis 180° je Stde. abgekühlt, um eine wesentliche Menge Cu in Lsg. zu halten; auf der niedrigen Temp. wird der Stahl 0,25—6 Stdn. gehalten, um eine Ausscheidungshärtung zu erzielen. — Der Stahl ist ohne Abschreck- u. Anlaßbehandlung besonders geeignet für Eisenbahnschienen mit hoher Zugfestigkeit u. Elastizität, hinreichender Härte, Duktilität u. Kerbzähigkeit; das Auftreten von Querrissen ist vermieden; die Verwendung kann im gegossenen oder geschmiedeten Zustand erfolgen. (**A. P. 1 972 241** vom 3/5. 1932, ausg. 4/9. 1934.) HABBEL.

Copper & Brass Research Association, New York, N. Y., übert. von: **Cyril Stanley Smith**, Cheshire, Conn, V. St. A., *Behandlung von Eisenlegierungen.* Der 0,5—1% C u. 0,5—5% Cu enthaltende Stahl wird auf über 750° so lange erhitzt, bis der größte Teil des Cu in Lsg. ist, dann auf 600—400° abgekühlt, auf dieser Temp. so lange gehalten, bis eine wesentliche Steigerung der Zugfestigkeit durch Ausscheidungshärtung eingetreten ist, u. dann auf Raumtemp. abgekühlt. — Es tritt eine Steigerung der Zugfestigkeit u. Härte ein, ohne daß die Duktilität wesentlich vermindert wird. (**A. P. 1 972 248** vom 5/4. 1932, ausg. 4/9. 1934.) HABBEL.

Wilcox-Rich Corp., Mich., übert. von: **George Charlton**, Detroit, Mich., V. St. A., *Stahllegierung* enthaltend 1,75—3% C, max 1% Si, 1—10% Mn, 3—20% Cr u. 0 bis 6% Ni. Bevorzugt werden 1,9—2,48% C, 0,9—1% Si, 1,61—2,67% Mn, 13 bis 14,41% Cr, 3,05—3,4% Ni, Rest Fe. Der Stahl kann auch noch Mo, Co, W, V, Al oder Zr enthalten. — Die Legierung besitzt bei langsamer Abkühlung eine Härte von ca. 575 BE u. ist in der Kälte u. der Wärme sehr verschleißfest. (**A. P. 1 958 985** vom 7/2. 1930, ausg. 15/5. 1934.) HABBEL.

Carpenter Steel Co., übert. von: **Frank R. Palmer**, Reading, Pa., V. St. A., *Eisenlegierung.* Die austenit. Legierung besteht aus 4—45% Cr, 5—46% Ni, 10 bis 50% Cr + Ni, 0,16—1,8% S, 0,06—0,5% P, Rest Fe; bevorzugt werden 18% Cr, 9% Ni, 0,3% S u. 0,15% P. Ti, Cu, W, Mo, Si u. Al können vorhanden sein. — Die Legierung ist korrosionssicher u. gut bearbeitbar. (**A. P. 1 961 777** vom 28/1. 1932, ausg. 5/6. 1934.) HABBEL.

Michigan Steel Casting Co., übert. von: **Bertrand S. Summers**, Detroit, Mich., V. St. A., *Eisenlegierung* mit 15—30% Cr u. 0,5—2% Pb. Die Legierung enthält ferner 0,1—0,4% C, 0,5—1,75% Mn u. 0,2—0,7% Si; sie kann ferner 2,5—5% Cu u./oder 1—3% Mo enthalten. — Die Legierung ist leicht bearbeitbar u. widerstandsfähig gegen Korrosion, insbesondere durch CO, atmosphär. O u. S-haltige Gase u. Fll. u. gegen Oxydation bei hohen Tempp. (**A. P. 1 964 702** vom 11/7. 1931, ausg. 26/6. 1934.) HABBEL.

Beryllium Corp., New York, N. Y., übert. von: **Joseph Kent Smith**, Detroit, Mich., V. St. A., *Schnelldrehstahl*, bestehend aus 0,2—0,7% C, 12—22% W, 1—7% Cr, 0,2—5% Be, Rest Fe u. übliche Verunreinigungen. — Der Stahl besitzt erhöhte Rotgluthärte u. Schneidleistung. (**A. P. 1 968 966** vom 10/8. 1931, ausg. 7/8. 1934.) HABBEL.

Électro Métallurgical Co., W. Va., übert. von: **Augustus B. Kinzel**, Beechhurst, Long Island, N. Y., V. St. A., *Verbundmetallgegenstand.* Auf ein metall., durch Nitrieren nicht härtbares Kernstück wird ein Mantel aus nitrierbarem Stahl aufgeschmolzen, dessen Oberfläche dann bearbeitet u. nitriert wird. Der Mantelstahl enthält z. B. 0,3% C, 2% Cr, 0,4% V u. 1% Mn + Si. — Man erhält einen Gegenstand mit harter, verschleißfester Oberfläche, bei dem die Auswahl des Kernwerkstoffes unabhängig ist von der Rücksicht auf die Nitrierhärtungsfähigkeit. (**A. P. 1 953 859** vom 20/6. 1931, ausg. 3/4. 1934.) HABBEL.

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: **Otto Feußner** und **Alfred Jedele**) Hanau a. M., *Harte und säurebeständige Legierung von weißer Farbe, insbesondere für die Herstellung von Schreibfederspitzen*, gek. durch nachstehende Zus.: 50—90% eines hochschm. Metalles u. zwar W, Mo, Cr oder Ta, 1—30% eines Metalles der Fe-Gruppe, vornehmlich Ni oder Co, Rest, aber nicht unter 2%, Re. — Ein weiterer Anspruch. Das Re steigert die Härte u. Tintenbeständigkeit der Legierung, die außer den oben genannten Bestandteilen noch ein Pt-Metall in Mengen von 1—30% enthalten kann.

Außerdem beeinflußt es den Politurglanz der Legierungen sehr günstig u. erteilt ihnen eine rein weiße, iridiumartige Farbe. (**D. R. P. 608 342** Kl. 40b vom 4/6. 1932, ausg. 21/1. 1935.) GEISZLER.

Électro Métallurgical Co., W. Va., übert. von: **Augustus B. Kinzel**, Beechhurst, Long Island, N. Y., V. St. A., *Blankglühen.* Ein trockenes Gasgemisch aus mindestens 95% N u. einem O enthaltenden Gas wird in Ggw. von C auf eine höhere als die später erforderliche Glühtemp. erhitzt; in dieser reduzierten Atmosphäre wird der Gegenstand bei der erforderlichen Temp. geglüht. Statt des N kann auch ein anderes inertes Gas verwendet werden, z. B. He oder Ar. — Beim Blankglühen wird jede Verfärbung oder Oxydation des Glühgutes vermieden. (**A. P. 1 931 134** vom 26/6. 1929, ausg. 17/10. 1933.) HABBEL.

Mond Nickel Co., Ltd., England, *Ziehen von Drähten, Rohren, Stangen und ähnlichen Gegenständen.* Der Werkstoff wird in einer reduzierenden Atmosphäre erhitzt, mit einem Pb-Überzug versehen u. dann gezogen. Das Verf. ist besonders anwendbar auf Ni- u. Ni-Cr-Legierungen. — Zwischen den einzelnen Zügen ist ein Ausglühen nicht erforderlich. (**F. P. 768 808** vom 17/2. 1934, ausg. 14/8. 1934. A. Prior. 18/2. 1933.) HABBEL.

American Sheet and Tin Plate Co., New Jersey, übert. von: **Edwin T. Lorig**, Gary, Ind., V. St. A., *Kaltverformen von Metallen.* Zur Kühlung der Verformungswerkzeuge wird eine die Temp. ausgleichende Fl. verwendet, die aus 2—10% Maschinenöl, 1—8% wasserl. Öl, Rest W. besteht. — Neben der Kühlung der Werkzeuge wirkt die Fl. als Schmiermittel. (**A. P. 1 973 684** vom 8/8. 1933, ausg. 11/9. 1934.) HABBEL.

Angelo Lombardi und **Luigi Ginepri**, Faicchio, Italien, *Lötmittel für Aluminium*, bestehend aus einer Legierung von 48,75% Sn, 29,35 Zn u. 21,9 Pb. (**It. P. 272 640** vom 21/9. 1929.) MARKHOFF.

Th. Goldschmidt A. G., Essen, Ruhr, *Einführung von stahlbildenden Zusätzen in das aluminogenetische Eisen bei der aluminothermischen Schweißung*, wobei die stahlbildenden Zusätze als Verschlußmasse für den Rk.-Tiegel mit oder ohne Abstichvorr. dienen, dad. gek., daß die zweckmäßig feinkörnigen Stahlbildner mit hochschm. inerten Stoffen gemischt werden. Bei diesem Verf. werden Schlacken, die von aluminotherm. Rkk. herrühren, als inerte Stoffe verwendet. Diesen inerten Stoffen können SiC u./oder Mn, Ni, Cr, Ti, V, Wo oder deren Legierungen beigemischt werden. (**D. R. P. 608 216** Kl. 49 h vom 7/7. 1933, ausg. 18/1. 1935.) MARKHOFF.

Standard Oil Co. of California, übert. von: **Frank Cardoza**, San Franzisko, Calif., V. St. A., *Schweißstab.* Der Schweißstab erhält einen Überzug von künstlicher Seide in Form eines trikotartigen Gewebes, das mit Wasserglas getränkt wird. Der bei der Schweißung verbrennende Faserstoff erzeugt an der Schweißstelle eine nicht oxydierende Atmosphäre. Das Wasserglas verhindert ein Entflammen der Faserstoffteile, die außerhalb der Schweißflamme liegen. (**A. P. 1 985 974** vom 16/3. 1931, ausg. 1/1. 1935.) MARKHOFF.

Siemens & Halske A. G. (Erfinder: **Johannes Fischer**), Berlin, *Beseitigung des sich im Chromelektrolyten anreichernden Eisens*, dad. gek., daß dem Chrombad unmittelbar Metalle unedleren Potentials als Fe bzw. deren Oxyde oder Hydroxyde in feiner Verteilung zugesetzt werden, wodurch bei entsprechender Rührung die Verunreinigungen sich als filtrierbarer Schlamm ausscheiden. — Beispiel: zu 1 l Chromelektrolyten mit 2% Fe u. 1% Cr_2O_3 werden 40 g Mg-Pulver in feiner Verteilung nacheinander zugegeben, wobei für gute Kühlung des Elektrolyten zu sorgen ist. (**D. R. P. 608 806** Kl. 48 a vom 1/4. 1932, ausg. 1/2. 1935.) MARKHOFF.

Indiana Steel & Wire Co., übert. von: **Frederic M. Crapo**, Muncie, Ind., V. St. A., *Herstellung starker Zinküberzüge auf Eisen.* Man verzinkt zuerst im schmelzfl. Bade, behandelt dann die Teile therm. nach, um eine gute Verankerung des Überzuges zu erhalten. Auf diese Schicht wird dann elektrolyt., jedenfalls auf einem anderen als auf schmelzfl. Wege eine Reinzinkschicht aufgebracht. (**A. P. 1 984 335** vom 12/8. 1931, ausg. 11/12. 1934 u. **F. P. 773 721** vom 26/5. 1934, ausg. 24/11. 1934.) MARKHOFF.

J. Goris und **J. Vanderzuijpen**, Antwerpen, Belgien, *Versilberungsmittel*, bestehend aus Ag, NaCl, ZnO, Alkali, K_2CO_3 u. dest. W. (**Belg. P. 382 562** vom 9/9. 1931, Auszug veröff. 19/5. 1932.) MARKHOFF.

Edward Alun Walters, Paris, *Phosphatüberzüge.* Zur Herst. einer Phosphatlsg., die auf Eisen u. Stahl rostschützende Phosphatüberzüge liefert, werden Fe_2S_3 u. Na_2CO_3

in konz. H_3PO_4 gel. (**E. P. 419 487** vom 7/12. 1933, ausg. 13/12. 1934. F. Prior. 12/10. 1933.) HÖGEL.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Weidmann, Gerhard Roesner, Willy Overath**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von rostschützenden Phosphatüberzügen auf eisernen Gegenständen* mittels phosphathaltiger Lsgg., dad. gek., daß die Lsgg. außer den Phosphaten H_2SiF_6 oder ein l. Salz davon, vorzugsweise in Mengen von $^1/_2$—5 g/l enthalten. Auf diese Weise wird der Korrosionsschutz der Phosphatüberzüge verbessert. (**D. R. P. 606 109** Kl. 48d vom 12/10. 1933, ausg. 24/11. 1934.) HÖGEL.

Blech- und Eisenwerke Styria Akt.-Ges., Wien, *Chemisch und thermisch widerstandsfähiger Überzug für Eisen und Stahl.* Die für die zu überziehenden Gußstücke (Prodd. aus einem Siemens-Martin- oder elektr. Ofen oder Kupolofen) bestimmten Gußformen werden mit einer mörtelartigen M. ausgeschmiert, die aus 20—80% Cr, 0,10—7% C, 0,50—20% Al (eventuell auch noch 1—10% Cu) besteht, u. mit 1% Borax u. Natriumsilicat oder mit 1% Borax u. Steinöl vermischt ist, wobei das Cr durch Ni, W, Mo oder V u. das Al durch entsprechende, den F. herabsetzende Metalle ersetzt sein kann. Das Eingießen des zu überziehenden Metalles in die so vorbereitete Form erfolgt, nachdem die M. getrocknet ist; beim Eingießen legiert sich die M. u. verbindet sich fest mit dem Metall. Der F. der M. liegt unter 1350°. Für dünne Schichten wird eine M. verwendet, die aus 20—80% Cr, 20—50% FeSi (mit weniger als 20% Si), ca. 0,50—20% Al besteht u. mit 1% Borax u. Leinöl vermischt ist. Etwaige Formkerne bestehen aus Cu, sind mit Sand ausgefüllt u. außen mit der M. beschmiert. (**Jugoslaw. P. 11 223** vom 15/11. 1933, ausg. 1/12. 1934.) FUHST.

Paul Schimpke und Hans August Horn, Praktisches Handbuch der gesamten Schweißtechnik. Bd. 2. Berlin: J. Springer 1935. gr. 8°.
2. Elektrische Schweißtechnik. 2., neubearb. u. verm. Aufl. VII, 274 S. M. 15.—.

IX. Organische Industrie.

A. A. Prjanischnikow, *Allylalkohol holzchemischen Ursprungs.* Vorl. Mitt. Die trockene Dest. von 1000 cbm Birkenholz lieferte 20—25 kg *Allylalkohol* (I) als azeotropes Gemisch mit *n-Propylalkohol* (ca. 50% I) vom Kp. 87,7—87,8°. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1934**. Nr. 4. 24 bis 27.) BERSIN.

B. A. Bolotow und **A. N. Popowa**, *Harnstoffsynthese aus Ammoniak und Kohlensäure.* I. Unters. der Harnstoffsynthese aus techn. u. trockenem CO_2 u. NH_3 bei 150—200° unter Anwendung von mit Pb oder Ag ausgekleidetem Stahlautoklaven. Die Rk.-Geschwindigkeit war bei 165 u. 175° bei den Verss. mit techn. CO_2 größer als bei 155°. Ggw. von Feuchtigkeit u. Tempp. oberhalb 155° begünstigen die Bldg. der fl. Phase, d. h. die Bldg. u. das Schmelzen des NH_4-Carbamats. Bei 185—195° wird nur eine geringe Steigerung der Harnstoffausbeute erreicht; 10—15% NH_3-Überschuß beeinflussen nur wenig die Ausbeute. Bei Verwendung von trockenem CO_2 wurde festgestellt, daß die W.-Abspaltung aus dem Carbamat bei 155—165° in den ersten 2 Stdn. zu Ende geht; bei 175—185° ist die Rk. prakt. nach 1 Stde. beendet. Der Harnstoffgeh. der Schmelze beträgt bei 175—185° nach 1 Stde. 38—42%, bei 155 bis 165° nur 23—35%. Einen entscheidenden Einfluß auf die Harnstoffausbeute hat die Dauer der Erhitzung bei niederen Tempp. (155°), während bei höheren Tempp. das Gleichgewicht schneller erreicht wird. Zwischen 155—195° hat der Temp.-Faktor bei einer Rk.-Dauer von 4—6 Stdn. keinen größeren Einfluß auf die Harnstoffausbeute, wohl aber auf die Abspaltung von H_2O, Bldg. der fl. Phase u. die Geschwindigkeit der Harnstoffbldg. Bei 2-std. Verss. wird bei 175° eine Ausbeute von 43% Harnstoff erreicht, wobei H_2O ungünstig wirkt. Bei 0,5-std. Verss. wirkt dagegen Feuchtigkeit günstig zwischen 175—185° u. man erzielt 40% Harnstoffausbeute. Ein NH_3-Überschuß von 10—15% erhöht unter solchen Bedingungen die erzielbare Harnstoffmenge. Überschüssiger NH_3-Druck erhöht die Harnstoffausbeute. Untersucht wurde ferner die korrodierende Wrkg. der Fl. (Carbamat, Harnstoff, H_2O) u. Gasphase (NH_3, CO_2, H_2O) auf verschiedene Metalle (Al, Duralumin, Pb, Sn, verschiedene Stahlsorten); sie steigt mit Temp. u. Druck, dem Feuchtigkeitsgeh. der beiden Phasen. Die Gasphase wirkt weit weniger korrodierend als die fl. Anwendbar sind Stahlsorten mit 18—22% Cr u. 6—8% Ni (V 2 A u. dgl.), jedoch nur verbleit, versilbert oder vernickelt.

Al-Legierungen sind resistenter als reines Al, eignen sich also als Überzugsmetalle. Ein voll geeignetes Material wurde noch nicht gefunden.— Beschreibung einer kontinuierlichen Laboratoriumsanlage (ohne Kreislauf). (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **1934**. Nr. 9. 32—38. Sept.) Schönfeld.

B. I. Lewi, *Harnstoffsynthese aus Ammoniak und Kohlensäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Erörterung der bei Ausführung von Anlagen zur Harnstoffsynthese zu beachtenden Punkte hinsichtlich des Verlaufes der Rk. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **1934**. Nr. 9. 38—42. Sept.) Schönfeld.

Henry Dreyfuss, London, *Herstellung aliphatischer Verbindungen.* Zur Synthese oxydierter organ. Verbb. aus Gasen oder Dämpfen werden die zu behandelnden Gasmischungen zunächst über Katalysatoren geleitet, die, wie z. B. Zink- oder Chromoxyd, schwefelfest sind, u. dann über schwefelempfindliche Katalysatoren, wie Cu oder Cu-Verbb. Es wird in offener Anordnung, also nicht im Kreislauf gearbeitet. (**Can. P. 321 536** vom 27/5. 1930, ausg. 19/4. 1932.) Horn.

Clarence P. Byrnes, Sewickly, Pa., übert. von: **Joseph Hidy James**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Trennen der Oxydationsprodukte von Kohlenwasserstoffen.* Oxydationsprodd. der KW-stoffe, enthaltend *Carbonsäuren, Aldehyde* u. *Alkohole* neben KW-stoffen, werden bei Tempp. unterhalb des Kp. des SO_2 (—8° bei n. Druck) mit fl. SO_2 behandelt. Das fl. SO_2 trennt die O_2-haltigen Prodd., die Olefine u. die aromat. KW-stoffe von den Paraffinen u. Naphthen-KW-stoffen. Das fl. SO_2 wird verdampft u. wiedergewonnen. Die Trennung der O_2-haltigen Verbb. untereinander u. von den KW-stoffen erfolgt durch selektive Behandlung mit Lösungsmm. außer W., wie z. B. wss. A. oder Isopropylalkohol. Eine selektive Abscheidung der O_2-haltigen Verbb. gelingt auch durch die Behandlung mittels fl. SO_2 bei verschiedenen Tempp., da es ein bevorzugtes Lösungsvermögen für hochoxydierte Körper aufweist. (**A. P. 1 970 535** vom 12/3. 1930, ausg. 14/8. 1934.) König.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Estern.* Vgl. A. P. 1 951 747; C. **1934**. II. 512. Nachzutragen ist, daß die Umsetzung der gas- oder dampfförmigen Rk.-Komponenten im wesentlichen bei Tempp. über 300° vorgenommen wird. Aus *Essigsäure* u. *Äthylen* wird bei 500° u. 50 at *Essigester*, mit *Benzoesäure Äthylbenzoat* erhalten. Als Katalysatoren werden Au-Chlorid auf akt. Kohle, fein verteiltes sublimiertes $FeCl_3$ u. $SiCl_4$ verwendet. (**F. P. 774 342** vom 8/6. 1934, ausg. 5/12. 1934. D. Prior. 13/6. 1933.) Donat.

Nicolaus Moskovits, Ungarn, *Herstellung von Estern.* Der der Säure des gewünschten Esters entsprechende Aldehyd wird mit dem in dem Ester gewünschten Alkohol gemischt, vorteilhaft unter Druck u. bei Tempp. über 20°, mit O_2 oder O_2-haltigen Gasen behandelt. Mischungen verschiedener Aldehyde oder Alkohole führen zu gemischten Estern. Metalle verschiedener Wertigkeit oder ihre Verbb., auch in Ggw. von Säuren, wie H_2SO_4, können als Katalysatoren dienen. — Bei Verwendung von 1050 ccm *Acetaldehyd*, 1250 ccm *A.* 96%ig, 220 ccm Essigsäure 90%ig, 6 g Uranchlorid u. 15 g H_2SO_4 konz. wird bei etwa 40—50° u. 5—6 at Druck in 18 Stdn. *Äthylacetat* entsprechend 91,5% des Aldehyds gewonnen. In ähnlicher Weise werden *Isoamylacetat* u. *Propylbenzoat* erhalten. (**F. P. 774 038** vom 1/6. 1934, ausg. 29/11. 1934. Oe. Prior. 14/3. 1934.) Donat.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm** und **Gale F. Nadeau**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Alkoxyessigsäuren. Ba-Alkoholate*, wie das *Methylat* oder *Äthylat*, werden mit Monochlorfettsäurealkylestern, besonders *Methyl-* u. *Äthylacetat*, umgesetzt u. gegebenenfalls die erhaltenen Ester verseift. — Zu einer sd. Mischung von 2000 g BaO u. 8 l Methanol (I) werden sehr langsam 770 g Methylacetat zugegeben. Nach Zugabe von 2 l W. wird I abdest. Dabei wird das *Methylmethoxyacetat* durch überschüssiges $Ba(OH)_2$ verseift. Durch Ansäuern mit HCl wird *Methoxyessigsäure* in Freiheit gesetzt, mit z. B. Ä. oder Cyclohexanon extrahiert u. durch Dest. in einer Ausbeute von 85% der Theorie erhalten. (**A. P. 1 987 121** vom 18/9. 1933, ausg. 8/1. 1935.) Don.

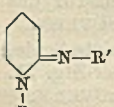
M. S. Roshdestwenski, U. S. S. R., *Darstellung krystallisierten m-Phenylendiamins.* m-Dinitrobenzol wird in üblicher Weise reduziert u. die erhaltene Lsg. mit $ZnCl_2$ versetzt. Das ausgeschiedene Zinksalz des m-Phenylendiamins wird mit trockener Soda vermischt; beim Erhitzen auf etwa 280° dest. das freie Amin über u. erstarrt in der Vorlage als krystallin. M. (**Russ. P. 34 552** vom 25/3. 1932, ausg. 28/2. 1934.) Richter.

B. A. Porai-Koschitz, U. S. S. R., *Darstellung einer Mischung aus primären und sekundären N-Arylphthalaminsäuren in fester Form.* Eine Mischung von Anilin, Monomethylanilin u. Dimethylanilin, in der das Verhältnis von Anilin zu Monomethylanilin 1:1 ist, wird mit Phthalsäureanhydrid unter Rühren versetzt. Das Rk.-Prod. wird mit Ätzkali behandelt u. das Dimethylanilin abgetrennt. Aus der Lsg. werden die Phthalaminsäuren durch Ansäuern in fester Form abgeschieden u. abfiltriert. (**Russ. P. 34549** vom 17/4. 1933, ausg. 28/2. 1934.) Richter.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Max Wyler** und **Robert William Kersey**, Blackley, England, *Herstellung von 2-Amino-1-oxynaphthalin-8-sulfonsäure.* 180 (Teile) *1-Naphthol-8-sulfonsäure* in 1500 h. W. werden bei schwach NaOH-alkal. Rk. mit 60 $NaNO_2$ versetzt. Dann rührt man 250 HCl u. 750 Eis ein, trennt die Nitrosoverb. ab u. reduziert sie mit Zn-Staub u. HCl. Die Säure ist unl. in W., ll. in Na-Acetatlsg., oxydiert sich in alkal. Lsg. leicht. (**E. P. 417861** vom 7/4. 1933, ausg. 8/11. 1934.) Altpeter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bruno Pützer**, Wuppertal-Elberfeld, und **Friedrich Muth**, Leverkusen-I. G. Werk), *Darstellung von Oxydiphenylenverbindungen*, dad. gek., daß man die entsprechenden Halogenverbb. durch Behandlung mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden im geschlossenen Gefäß bei erhöhter Temp., gegebenenfalls bei Ggw. von Katalysatoren, in die zugehörigen Oxyverbb. umwandelt. Z. B. werden 50 g *3-Bromdiphenylenoxyd* mit 250 g 16%ig. NaOH 8 Stdn. im Autoklaven auf 250° erhitzt. Man erhält *3-Oxydiphenylenoxyd* vom F. 136°. In ähnlicher Weise werden *2-Oxydiphenylenoxyd* vom F. 139—140°, *3-Oxydiphenylensulfid* vom F. 156°, *3-Oxydiphenylensulfon* vom F. 264°, *2-Oxythianthren* vom F. 145°, *3-Oxycarbazol* vom F. 264—265° u. *2-Oxycarbazol* vom F. 276° aus den entsprechenden *Br-* bzw. *Cl-Verbb.* hergestellt. (**D. R. P. 606350** Kl. 12q vom 2/11. 1932, ausg. 30/11. 1934.) Nouvel.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Erich Haack**, Radebeul-Oberlößnitz, und **Rudolf von Buddenbrock**, Dresden), *Darstellung von Pyridinverbindungen*, dad. gek., daß man substituierte 2-Pyridon- u. Chinolonimide der allgemeinen (nebenst.) Formel mit molekularen Menge Säurehalogenid der Formel X—R'' umsetzt, wobei X ein Halogenatom, R u. R' beliebige organ. Reste u. R'' ein organ. Säureradikal bedeutet. — Man erhält z. B. durch Verrühren von *N-Methyl-α-pyridonmethylimid* u. Benzoylchlorid ein in W. ll. helles Harz, ebenso mit Stearinsäurechlorid. Als Ausgangsstoffe sind weiter genannt: Acetyl-, Ölsäurechlorid, *N-Methyl-α-pyridonbenzyl-* oder *-phenyl-* oder *-p-phenoxyphenyl-* oder *-p-äthoxyphenylimid*, *N-Methyl-α-chinolonphenylimid.* Die wss. Lsgg. der Prodd. schäumen u. dienen zum Benetzen, Emulgieren oder Abtöten von Pflanzenschädlingen. (**D. R. P. 601823** Kl. 12p vom 28/5. 1933, ausg. 30/11. 1934.) Altpeter.



Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Erich Haack**), Radebeul-Dresden, *Darstellung von Pyridinverbindungen* nach Pat. 595361, dad. gek., daß man an Stelle der im Hauptpat. genannten quaternären Salze von 2-Chlor- oder 2-Brompyridinen bzw. -chinolinen hier beliebige quaternäre Salze von Pyridinen oder Chinolinen, die in 2-Stellung ein durch Ersatz eines Halogenatoms einführbares Nichthalogenatom bzw. eine ebensolche Atomgruppe mit Ausnahme von H u. der Aminogruppe tragen, mit NH_3, primären Aminen oder Hydrazinen der allgemeinen Formel $RR'=N—NH_2$ gegebenenfalls bei Ggw. von säurebindenden Mitteln umsetzt. R u. R' bedeuten entweder H oder Alkyl- bzw. Arylreste. — Man lagert z. B. an *2,3,5-Trichlorpyridin* 1 Mol *Dimethylsulfat* (I) an u. setzt das Prod. in wss. Lsg. mit 1 Mol Na_2SO_3 um. Das wl. Rk.-Prod. liefert mit Anilin unter Entw. von SO_2 das *3,5-Dichlor-N-methyl-2-pyridonphenylimid*, Kp.$_{15}$ 219°. — Aus dem Prod. aus I u. *2-Äthoxypyridin* erhält man mit konz. k. wss. NH_3 das *N-Methyl-2-pyridonimid*, Kp.$_{15}$ 108—110°, Öl. — Das Prod. aus je 1 Mol I u. *N-Butyl-2-pyridon* liefert mit methylalkoh. NH_3 *N-Butyl-2-pyridonimid*, Öl, Kp.$_{10}$ 116°. — Die Verb. aus 1 Mol *N-Methyl-2-pyridon* (II) u. 1 Mol *p-Toluolsulfonsäuremethylester* (III) wird in CH_3OH mit $C_6H_5CH_2NH_2$ einige Zeit stehen gelassen, dann vorsichtig mit 1 Mol methylalkoh. KOH versetzt, wobei *N-Methyl-2-pyridonbenzylimid* entsteht, Kp.$_{11}$ 184—185°, Öl. — Eine Lsg. der Verb. von II mit III in absol. A. wird zu einer Lsg. von 1 g-Atom Na in absol. A. u. 2 Mol Anilin getropft, wobei *N-Methyl-2-pyridonphenylimid* entsteht, F. 69—70°, Kp.$_{0,02}$ 130°. (**D. R. P. 608137** Kl. 12p vom 3/5. 1933, ausg. 16/1. 1935. **Zus. zu D. R. P. 595361; C. 1934. II. 334.**) Altpeter.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

G. Tagliani, *Das Färben in kurzer Flotte.* Bekannte neuere mechan. Einrichtungen sind besprochen. (Melliands Textilber. **16.** 125—27. Febr. 1935.) SÜVERN.

P. Morand, *Praxis des Färbens von Baumwollketten auf Kettbäumen.* Das Färben ist nicht schwieriger als andere mechan. Arbeitsweisen. Einzelheiten über Abkochen, direkte, Naphthol-, S- u. Küpenfarbstoffe. (Ind. textile **51.** 650—51. **52.** 43—44. Jan. 1935.) SÜVERN.

E. Elöd und **N. Balla**, *Über das Färben von beschwerter und unbeschwerter Naturseide (über Beiz- und Färbevorgänge; 24. Mitt.).* (Vgl. auch C. **1935.** I. 2089.) Die Farbstoffaufnahme ist sehr weitgehend von den jeweiligen p_H-Werten der Farbstofflsgg. nach Einstellung des Gleichgewichts abhängig. Es hat den Anschein, als ob ein Teil der bas. Gruppen der Seidensubstanz überhaupt erst in Gebieten höherer p_H-Werte reaktionsfähig wäre. Erklärung des Färbevorgangs. Es wird vermutet, daß die Schwierigkeiten der Technik beim Färben erschwerter Seiden in schwach sauren Flotten hauptsächlich auf die alkal. Komponente des Erschwerungsmittels zurückzuführen sind. (Mh. Seide Kunstseide **40.** 57—61. Febr. 1935. Karlsruhe.) SÜVERN.

—, *Acetatkunstseide in der Küpenfärberei.* Verss., die Verseifungsgefahr durch Zusatz von Phenol zur Küpe, durch Verwendung von NH_4OH oder $Mg(OH)_2$ statt NaOH herabzusetzen, sind besprochen. (Melliands Textilber. **16.** 123—24. Febr. 1935.) SÜVERN.

—, *Färben von Celluloseacetat mit Azofarbstoffen.* Das Arbeiten mit Naphthol AS·G u. AS·BS ist geschildert. (Silk J. Rayon Wld. **11.** 26. 36. 20/2. 1935.) SÜVERN.

—, *Färben von Erzeugnissen aus Wollstra und mit Baumwolle gemischten Kunstspinnfasergarnen.* Das Waschen, Entschlichten u. Färben mit substantiven u. mit Küpenfarbstoffen ist behandelt. (Z. ges. Textilind. **38.** 126—28. 27/2. 1935.) SÜ.

Konrad Müller, *Färbereitechnische Fragen bei der Herstellung von stapelfaserhaltigen Uniformstoffen.* Eine für Uniformstoffe genügende Gesamtechtheit bietet bei Wolle-Stapelfasermelangen keine besonderen Schwierigkeiten. Vorschriften für das Färben im Stück. (Melliands Textilber. **16.** 38—39. Jan. 1935. Cottbus.) SÜVERN.

—, *Zur Technik der Gewebebemalung.* Angaben über Flaggentuch, gereinigte Seide, Chiffon, Samt, Filz, Plüsch, Segeltuche u. wasserdichte Planen. (Dtsch. Färber-Ztg. **71.** 92. 3/3. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten.* Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT zeigt Färbungen u. Drucke mit Naphthol-AS-Kombinationen, Rapidecht-, Rapidogen- u. Rapidazolfarbstoffen, die mit dem I-Etikett ausgezeichnet werden können. Ein Nachtrag zu der Karte „Die Säurefarbstoffe" ist erschienen, weiter wurden Karten ausgegeben „Neue Modefarben", ausgegeben Dezember 1934. (Dtsch. Färber-Ztg. **71.** 93. 3/3. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel. Indanthrendruckgelb GOW Suprafix dopp.*, ein neuer Farbstoff der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT wird nach dem K_2CO_3-Rongalitverf. ohne Vorred. u. ohne Zusatz von Solutionssalz B neu oder Glyecin A gedruckt u. gibt sehr lebhafte Goldgelbtöne, die etwas grünstichiger u. wesentlich waschechter sind als mit der älteren GOK-Marke erzielte. Mit dem Farbstoff hergestellte Druckartikel mit Ausnahme von Vorhangs-, Dekorations- u. Markisenstoffen dürfen ohne Einschränkung der Farbtiefe mit dem Indanthrenetikett ausgezeichnet werden. (Appretur-Ztg. **27.** 5—6. 31/1. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel.* Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT zeigt die gangbarsten Pastellfarben auf Wollgarn. (Appretur-Ztg. **27.** 22—24. 15/2. 1935.) SÜVERN.

J. F. H. Custers, *Ein neuer Apparat zur Untersuchung der Lichtechtheit.* Der App. besteht aus einem innen verchromten Ellipsoid, in dessen einem Brennpunkt sich eine gasgefüllte 750-Watt-Wolframlampe befindet, die etwa 20 100 Lumen aussendet. Die Hitzeentw. im anderen Brennpunkt wird durch Füllung des Ellipsoids mit W., durch eine $CuSO_4$-Lsg. als Filter u. durch Wärmeableitung mit Metallplatten, auf denen die Stoffprobe liegt, unschädlich gemacht. Die Belichtung im 2. Brennpunkt ist etwa 50-mal so stark wie Sonnenlicht. Der App. wird durch Konstruktionszeichnung erläutert. Ausbleichverss. mit verschiedenen gefärbten Stoffen werden beschrieben. (Chem. Weekbl. **32.** 50—52. 26/1. 1935. Eindhoven, Philips-Glocilampenfabrieken.) GROSZFELD.

R. B. Forster, *Die Wirkung heißer konzentrierter Schwefelsäure auf Farbstoffe.* Es wurde gefunden, daß die Farberscheinungen, die beim Auflösen sehr kleiner Mengen eines Farbstoffes in konz. H_2SO_4 u. nachfolgendem Erhitzen bis zum Sieden entstehen, charakterist. sind für die gesamte Klasse, welcher der Farbstoff angehört (Ausnahmen: indigoide u. Anthracenfarbstoffe), u. somit ein Hilfsmittel bei der Farbstoffanalyse bieten. — Vf. erklärt die Erscheinungen durch Hydrolyse. — Tabelle der Farbrkk. der einzelnen Farbstoffklassen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. Trans. 384. 14/12. 1934.) MAURACH.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Henry Alfred Piggott**, Manchester, *Textilhilfsmittel.* (**E. P. 420 066** vom 15/2. 1933, ausg. 20/12. 1934. — C. **1935**. I. 648 [F. P. 768 732].) ALTPETER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Henry Alfred Piggott**, Blackley, Manchester, England, *Kondensationsprodukte aus Dimethylolharnstoff und Äthylenoxyd. Dimethylolharnstoff* (I) wird mit *Äthylenoxyd* (II), vorzugsweise 10 Mol bei erhöhter Temp. kondensiert, worauf das Kondensationsprod. mit einer höhermolekularen Fettsäure oder deren entsprechendem Säurehalogenid zu einem *Textilhilfsmittel* mit *netzenden, emulgierenden* u. *weichmachenden Eigg.* umgesetzt wird. — Z. B. werden 25 I mit 120 II in einem geschlossenen Gefäß 5 Stdn. allmählich erhitzt, gegebenenfalls bis 120°. Dann werden 7,5 des viscosen, wasserlöslichen Kondensationsprod. mit 2 *Laurylchlorid* u. 1,2 *Triäthylamin* zuerst $^1/_4$ Stde. auf 60°, dann $^1/_4$ Stde. auf 100° erhitzt. Beim Abkühlen ist eine halbfeste M., die auch reinigende Eigg. besitzt, entstanden. (**E. P. 420 137** vom 15/2. 1933, ausg. 20/12. 1934. **Zus. zu E. P. 420 066; vgl. vorst. Ref.**) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Henry J. Weiland** und **Clyde O. Henke**, South Milwaukee, Wisc., und **Gastao Etzel**, Pennsgrove, N. J., *Herstellung des Abietinsäureesters der 1,2-Dioxypropan-3-sulfonsäure und deren Salze.* 302 (Teile) Fichtenharz (grade N), 800 A., 40 NaOH, 200 W. u. 196 *1-Chlor-2-oxypropan-3-sulfonsäure* (*Na-Salz*) werden in einem Autoklaven 15 Stdn. bei 140° erhitzt. Nach dem Abkühlen auf 50—75° wird die klare Fl. abgetrennt u. zur Trockne eingedampft. Das Prod. besitzt starke *Netzeigg.* (**A. P. 1 984 713** vom 8/7. 1932, ausg. 18/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Quaternäre Ammoniumverbindungen.* Man setzt wenigstens 1 Mol eines aliphat. Polyamins mit Verbb. um, die wenigstens 2 acylierende Gruppen enthalten. Z. B. wird ein *Polyäthylendiamingemisch* (I) vom $Kp._{15}$ 90—350° in Trichloräthylen mit *Cyanurchlorid* 2 Stdn. bei 65° behandelt. Das erhaltene Prod. wird mit verd. Lauge gekocht, wobei ein Cl-freies Prod. entsteht; dieses läßt sich auch mit Alkylenoxyden umsetzen. I läßt sich auch mit Oxalsäurechlorid oder Biuret in Rk. bringen. Die Prodd. lassen sich als *Färbereihilfsmittel* verwenden. (**F. P. 769 709** vom 5/3. 1934, ausg. 31/8. 1934.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben mit Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man alkal. Hydrosulfitküpen mit einem Geh. an Kondensationsprodd. verwendet, die durch Umsetzen von aliphat., cycloaliphat. oder aliphat.-aromat. Carbonsäuren, deren Derivv. u. Substitutionsprodd. mit Eiweißabbauprodd. erhältlich sind. — Geeignete Carbonsäuren sind: Laurin-, Palmitin-, Sulfopalmitin-, Stearin-, Chlorstearin-, Öl-, Ricinusöl-, Abietinsäure, deren Halogenide, Anhydride oder Ester. Geeignete Eiweißabbauprodd. sind solche aus *Leim, Gelatine, Casein, Wolle, Leder* u. *Federn.* Wird bei der Kondensation Säure abgespalten, so arbeitet man in alkal. Lsg. — Man färbt zweckmäßig zwischen 40 u. 80°, gegebenenfalls unter Zusatz von gebräuchlichen Egalisier- u. Hilfsmitteln, u. erhält auf Baumwolle, *Kunstseide aus regenerierter Cellulose* u. Wolle sehr gleichmäßige Färbungen. — Zur Herst. eines Kondensationsprod. erhitzt man z. B. 75 g Hautleim in wss. Lsg. längere Zeit in einem Autoklaven auf 130°, setzt 2000 g W. u. 450 g krystallin. Na_2CO_3 hinzu u. gibt zu der Lsg. nach u. nach 75 g Ölsäurechlorid (I). Nach mehrstd. Rühren wird das Kondensationsprod. durch Ansäuern mit H_2SO_4 aus der Lsg. gefällt u. durch Extraktion mit Äther von anhängender Ölsäure befreit. — Weiterhin können z. B. die Kondensationsprodd. aus *Methylaminoessigsäure* (II, *Sarkosin*) u. I oder *Sojaölfettsäurechlorid* oder *Copraölsäurechlorid* oder *Baumwollölsäurechlorid* oder *Leinölsäurechlorid* verwendet werden. II kann durch *Amino-* bzw. *Oxäthylaminoessigsäure, Aminopropionsäuren* (*Alanin*), *Aminobernsteinsäureamid* (*Asparagin*) ersetzt werden. (**F. P. 772 585** vom 30/4. 1934, ausg. 2/11. 1934. D. Prior. 6/5. 1933.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von tierischen Fasern mit metallhaltigen beizenziehenden Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Färbebäder verwendet, die geringe Mengen von bas. Stickstoffverbb. mit mindestens einem aliphat. oder cyclialiphat. Rest von mindestens 8 C-Atomen enthalten, die mit sulfonierten Farbstoffen Salze bilden. Präparate aus den metallhaltigen Farbstoffen u. den bas. Verbb. können auch im *Zeugdruck* verwendet werden. — Geeignete Hilfsmittel sind: *Trimethylammoniummethylsulfat* von *Monostearyl-* bzw. *-oleyl-p-phenylendiamin* bzw. *-äthylendiamin, Diäthylcetylamin-, Dimethyloctodecylamin-* oder *Pentadecyldihydroimidazolhydrochlorid, Octodecyltrimethylammoniummethylsulfat, cycl. unsulfonierte Amidine, N-Oxymethylpyridiniumcetyläther, Stearinsäuredimethyl-* bzw. *-diäthylaminoäthanolester, Stearylcholinchlorid, 1-Oxybenzol-3-trimethylammoniumchloridpalmitinsäureester, Oxäthylpyridiniumchloridstearinsäureester, Stearinsäureester* der Additionsprodd. von *Glycerinmonochlorhydrin* oder *-α,α-dichlorhydrin* an *Pyridin*, Kondensationsprodd. aus *Stearinsäurechlorid* u. asymm. *N-Diäthyläthylendiamin*, Gemische der *N-Oxyäthylimidazole*, die durch Behandeln des durch Erwärmen von o-Phenylendiamin mit hydriertem Fischöl erhältlichen Gemisches mit Äthylenchlorhydrin hergestellt werden. — Als geeignete Farbstoffe sind die folgenden chromhaltigen Azofarbstoffe genannt: *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (I) ⟶ *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* (Cr-Verbb.); I oder nitrierte I oder *2-Amino-1-oxy-6-nitrobenzolsulfonsäure* oder *4-Methyl-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure* oder *4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure* oder *2-Amino-1-oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure* ⟶ *2-Oxynaphthalin*; *2-Amino-5-chlorbenzol-1-carbonsäure* ⟶ *1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*; *4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure* ⟶ *2,4-Dioxychinolin*; *2-Amino-4,6-dinitro-1-oxybenzol* ⟶ *1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure*. — Die Hilfsmittel werden z. B. in Mengen von 0,005—0,01% dem Färbebade zugesetzt. Sie beschleunigen das Ausziehen der Farbstoffe. Die zum Ansetzen des Färbebades erforderliche Säuremenge kann ebenso wie die Färbedauer herabgesetzt werden. Man erhält lebhaftere, reinere u. tiefere Färbungen als nach bekannten Verff. (**F. P. 771 270** vom 6/4. 1934, ausg. 4/10. 1934. Schwz. Priorr. 9/6. u. 12/8. 1933. Ungar. Prior. 12/4. 1933.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Fellen*, dad. gek., daß man *1,4-Dioxynaphthalin-* oder *1,4-Dioxyanthracenmonoalkyläther* unter Verwendung von oxydierend wirkenden komplexen Schwermetallsalzen als Beizen auf den Fellen einer Oxydationswrkg. unterwirft. Geeignete Schwermetallsalze sind z. B. Alkaliferri- u. -ferrocyanide, Ferrilactate, Manganotartrate. (**F. P. 771 360** vom 7/4. 1934, ausg. 6/10. 1934. D. Prior. 13/4. 1933.) Schmalz.

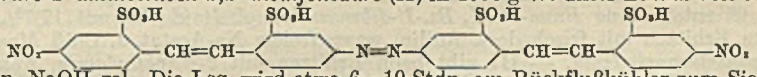
P. S. Schandarowski, U. S. S. R., *Färben von Fellen*. Auf die Haarspitzen der Felle wird durch Zerstäuben eine Lsg. von Erdölasphalt in Bzn., Bzl. oder Petroleumteer aufgetragen; darauf werden die Felle gefärbt u. in üblicher Weise weiterverarbeitet. (**Russ. P. 34 516** vom 23/3. 1930, ausg. 28/2. 1934.) Richter.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Färben von Leder*, gek. durch die Verwendung von metallhaltigen Monoazofarbstoffen aus o-Oxydiazoverbb. u. Dioxyverbb. der aromat. Reihe. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure* (I) ⟶ *1,3-Dioxybenzol* (II); *4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol* (III) ⟶ II. Ferner sind folgende Farbstoffe genannt (die Art des enthaltenen Metalls ist eingeklammert): II ⟵ *4-Nitro-2-amino-1-oxybenzol* (Mn bzw. 80% Cr + 20% Ni bzw. 50% Cr + 50% Ni bzw. Co bzw. Fe bzw. Ni) oder III (Cr bzw. Ni bzw. Co) oder *5-Nitro-2-amino-1-oxybenzol* (Fe bzw. Co bzw. Ni bzw. Mn bzw. Cr) oder *6-Nitro-2-amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure* (Co bzw. Ni bzw. Fe bzw. Mn bzw. Cr bzw. Cu) oder I (U bzw. Fe bzw. Mn bzw. Co) oder *2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure* (Fe bzw. Mn bzw. Co bzw. Ni bzw. Cr + Co) oder *4-Methyl-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure* (Co bzw. U bzw. Ni bzw. Fe bzw. Mn) oder *4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-5-sulfonsäure* (Co bzw. Ni) oder *4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure* (Co bzw. Ni bzw. Mn bzw. U bzw. Fe bzw. Cr + Cu) oder *5-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-3-sulfonsäure* (Fe). — Als Diazokomponenten sind weiterhin genannt: o-Alkoxy- u. o-Carboxydiazoverbb. der Bzl.- u. Naphthalinreihe sowie diazotierte o-Aminonaphthole, als Azokomponenten: *1,3-Dioxybenzol-4-* bzw. *-5-carbonsäure, 1,2,3-Trioxybenzol-5-carbonsäure, 1,5-* bzw. *2,6-* bzw. *2,7-Dioxynaphthaline*. — Die Farbstoffe färben Leder je nach Zus. in sehr gleichmäßigen u. echten Orange-, Rot-, Violett- u. Brauntönen. (**F. P. 771 969** vom 18/4. 1934, ausg. 20/10. 1934. Schwz. Prior. 22/4. 1933.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von o-Aminoazofarbstoffen*, dad. gek., daß man Azoverbb. aus diazotierten o-Nitroaminen u. Azo-

komponenten, die selbst Azogruppen enthalten können, in alkal. Lsg. mit der berechneten Menge einer Ferroverb. reduziert. — 39,5 g des Azofarbstoffs aus *1-Amino-2-nitrobenzol-4-sulfonsäure* (I) u. *2-Oxynaphthalin* werden in 2 Liter W. aufgeschwemmt. Dann werden 120 ccm 20%ig. wss. Ammoniaklsg. u. unter Rühren eine Lsg. von 168 g $FeSO_4 \cdot 7\,H_2O$ in 1 Liter W. hinzugegeben. Man erhitzt auf 90—100° u. saugt den Farbstoff, ein rotes Pulver, ab. I kann durch *1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol* (II) oder *1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol* (III) ersetzt werden. — Weiter ist die Herst. der Aminoverbb. aus folgenden Farbstoffen beschrieben: I oder II oder III ⟶ *2-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure*; I oder II oder III oder *1-Amino-2-nitrobenzol* (IV) ⟶ *1-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure* oder *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (V) oder *2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*; I ⟶ *2-Aminonaphthalin*; IV ⟶ *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*; IV oder II oder III oder *1-Amino-2-nitro-4-methoxybenzol* ⟶ (sauer) V; I oder II ⟶ *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* oder *1-(3-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon* oder *Acetessigsäureäthylester* bzw. *-anilid*; IV ⟶ *1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* oder *1-Oxy-8-methoxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* oder *1,8-Dioxynaphthalin-4,6-disulfonsäure*; IV ⟶ *1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure*; IV oder *1-Amino-2-nitrobenzol-4 carbonsäure* ⟶ *2-Acetylamino-* oder *2-Benzoylamino-* oder *2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*; IV ⟶ *1,8-Diaminonaphthalin-4-sulfonsäure* oder *1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfonsäure* (in Ggw. von Na-Acetat); IV ⟶ V ⟵ (alkal.) *Anilin* oder *1-Amino-2-, -3-* oder *-4-methyl-* bzw. *-methoxybenzol*; I ⟶ *Phenol* (methyliert); I ⟶ *4-Methyl-1-oxybenzol*; *1-Amino-2-nitronaphthalin* ⟶ *2-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure*. — Die l. Farbstoffe liefern gelbe bis rote Färbungen. Sie können auch als Zwischenprodd. für die Farbstoffherst. verwendet werden. (**F. P. 773 238** vom 14/5. 1934, ausg. 14/11. 1934. D. Prior. 18/5. 1933.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Stilbenazofarbstoffen*, dad. gek., daß man *4-Nitrostilben-2,2'-disulfonsäuren*, die in *4'-Stellung* eine NO_2-, Arylazo- oder Arylazoxygruppe enthalten, mit *4-Aminostilben-2,2'-disulfonsäuren*, die in 4'-Stellung eine NO_2-, Arylazo- oder Arylazoxygruppe enthalten, durch Erwärmen mit Alkalien vermittels der Nitro- u. Aminogruppen kondensiert u. die so erhaltenen Farbstoffe gegebenenfalls den für Stilben- u. Azofarbstoffe üblichen Nachbehandlungen unterwirft. — 287 g *4,4'-Dinitrostilben-2,2'-disulfonsäure* (I) werden zusammen mit 560 g *4-Nitro-4'-aminostilben-2,2'-disulfonsäure* (II) in 4000 g W. unter Zusatz von 600 g

III 

einer 10-n. NaOH gel. Die Lsg. wird etwa 6—10 Stdn. am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt, dann auf etwa 20° abgekühlt. Der Farbstoff wird abfiltriert u. mit NaCl-Lsg. von 24° Bé gewaschen. Er kann zur Reinigung mit Chlorwasser behandelt werden u. färbt Baumwolle in klaren Orangetönen von sehr guter Lichtechtheit. Verwendet man größere Mengen II, so erhält man einen Farbstoff, der in rotstichigeren Tönen färbt. — Weitere Farbstoffe werden durch Kondensation von 73,5 g der Dinitroazostilbentetrasulfonsäure von der Zus. III mit 56 g II oder von 291 g des methylierten Azofarbstoffs (IV) aus II u. Phenol mit 300 g II oder von 210 g reduziertem IV mit 188 g I oder von 138 g I, reduziert mit Glucose u. CH_2O, mit 140 g bzw. 280 g II erhalten. Sie färben Baumwolle je nach Zus. in gelbroten bis orangeroten Tönen von stärkerer Lebhaftigkeit, Schweiß- u. Wasserechtheit als bekannte analoge Stilbenazofarbstoffe, die nur einen Stilbenrest enthalten. (**F. P. 770 978** vom 30/3. 1934, ausg. 27/9. 1934. D. Prior. 13/4. 1933.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von kupferhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man 1 Mol einer diazotierten Aminodiphenylaminsulfonsäure u. 1 oder 2 Mol der gleichen oder einer anderen Diazo- oder Diazoazoverb. mit 1 Mol eines m-Diamino-, Aminooxy- oder Dioxybenzols, das 2- oder 3-mal zu kuppeln vermag, vereinigt, u. die so erhaltenen Dis- u. Trisazofarbstoffe mit zweiwertigen Kupferverbb. behandelt. — Die Herst. der folgenden kupferhaltigen Farbstoffe ist beschrieben: *4'-Nitro-4-aminodiphenylamin-2'-sulfonsäure* (I) ⟶ *1,3-Diaminobenzol* ⟵ *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* (II) oder I; *4-Amino-4'-methoxydiphenylamin-2-sulfonsäure* ⇄ *1-Amino-3-oxybenzol* (III); *4-Amino-1,1'-azobenzol-4'-sulfonsäure* ⟶ *1-Methyl-4-amino-2-oxybenzol* ⟵ I; I ⇄ *1,3-Dioxybenzol* (IV); I ⇄ III oder IV; *4-Nitro-1-aminobenzol-2-sulfonsäure* ⟶ III ⟵ I; Anilin (V) ⟶ IV ⇄ I; $\begin{matrix} I \rightarrow \\ V \rightarrow \end{matrix}$ IV ⟵ II. — Die kupferhaltigen Farbstoffe färben *Leder* in braunen Tönen, die alkali- u. säureechter

als Lederfärbungen mit den kupferfreien Azofarbstoffen sind. Sie können auch zum Färben von Wolle u. Seide verwendet werden. (**F. P. 772 474** vom 26/4. 1934, ausg. 30/10. 1934. D. Prior. 3/5. 1933.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Melvin A. Perkins**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von Bz.-1, Bz.-1'-Dibenzanthronylseleniden.* Auf Dihalogen-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenide läßt man Amine, Phenole usw. einwirken. *Symm. Dibromdibenzanthronylselenid* (I) (darstellbar aus *Dibrombenzanthron*, F. 257°, durch Kochen mit Se in Petroleum) erwärmt man mit *1-Aminoanthrachinon*, wasserfreiem Na-Acetat u. Cu-Pulver in Nitrobenzol 10 Stdn. unter Rückfluß. Man erhält *Di-α-anthrachinonyldiaminobenzanthronyl-Bz.-1, Bz.-1'-selenid* in fast quantitativer Ausbeute. Ähnliche Verbb. erhält man mit *Anilin, Naphthylamin, 1,5-Diaminoanthrachinon.* Mit *1-Benzoylamino-5-aminoanthrachinon* erhält man symm. *Di-(1'-benzoylamino-5'-anthrachinonylamino)-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid*, braunes Krystallpulver. — I löst man in *Phenol* u. gibt wasserfreies K_2CO_3 zu, nach 10-std. Erhitzen unter Rückfluß erhält man *Diphenoxy-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid.* Beim 20-std. Erhitzen von I mit NaOH u. CH_3OH unter Druck auf 130—135° u. 15 Stdn. auf 140—145° erhält man *Dimethoxy-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid. Bz.-1, Bz.-1'-Dibenzanthronyldiselenid* u. *α-Bz.-1-Dichlorbenzanthron* (darstellbar durch Chlorieren des aus α-Chloranthrachinon erhältlichen α-Chlorbenzanthrons) erhitzt man in o-Dichlorbenzol mit Na-Acetat; nach 15 Stdn. kühlt man, wäscht erst mit A. u. dann mit h. W. Das erhaltene *Monochlor-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid* (II) erhitzt man mit *1-Aminoanthrachinon*, wasserfreiem Na-Acetat, Cu-Pulver in Nitrobzl. 5 Stdn. zum Sieden. Nach dem Kühlen filtriert man, gießt in A., filtriert u. wäscht. Das erhaltene *α-Anthrachinonylamino-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid* gibt beim Erhitzen mit alkoh. KOH einen Baumwolle blauviolett färbenden Küpenfarbstoff; die Färbungen sind sehr empfindlich gegen Wassertropfen. — II gibt mit geschmolzenem *Phenol* u. K_2CO_3, Cu-Pulver beim Erhitzen auf 170—175° in 8 Stdn. *Monophenoxy-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid*, bräunlichgelber Körper, das beim Verschmelzen mit A. u. KOH einen Baumwolle blauviolett färbenden Küpenfarbstoff liefert. — II gibt beim Erhitzen mit *Anilin*, wasserfreiem Na-Acetat u. Cu-Pulver eine Verb., die beim Verschmelzen mit A. u. KOH einen Baumwolle blauviolett färbenden Küpenfarbstoff liefert. — Das durch Bromieren von *Bz.-1, Bz.-1'-Dibenzanthronylselenid* in $HClSO_3$ bei 0° entstandene *Brom-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid* (III) mit 17,7% Br gibt beim Erhitzen mit frisch dest. Anilin, wasserfreiem Na-Acetat u. CuCl *Monoanilidodibenzanthronylselenid.* — III gibt beim Erhitzen mit *2-Naphthylamin*, wasserfreiem Na-Acetat, Cu-Pulver u. Nitrobzl. auf 210—212° in 6 Stdn. das gelbbraune *Mono-β-naphthylamino-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid.* Beim Erhitzen von III mit *1-Aminoanthrachinon*, trockenem Na_2CO_3, Cu-Pulver in Nitrobenzol unter Rückfluß entsteht das braune *Mono-α-anthrachinylamino-Bz.-1, Bz.-1'-dibenzanthronylselenid.* Das durch Bromieren von *Bz.-1, Bz.-1'-Dibenzanthronylselenid* in $HClSO_3$ u. Monohydrat bei 0° gebildete *Brom-Bz.-1, Bz.-1'-benzanthronylselenid* mit 15,5% Br erhitzt man mit $CuSO_4$ u. 28%ig. NH_3 im Autoklaven 20 Stdn. auf 170—180°, die hellbraune Verb. gibt beim Verschmelzen mit A. u. KOH bei 135—145° einen blauvioletten Farbstoff der Isodibenzanthronreihe. (**A. P. 1 977 242** vom 2/6. 1933, ausg. 16/10. 1934.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Melvin A. Perkins**, Milwaukee, Wis., und **Oakley Maurice Bishop** †, Wilmington, Del., *Herstellung von Anthrachinonselenazolen.* Man kondensiert o-Aminoselenoanthrachinone mit organ. Acylchloriden oder organ. Aldehyden; die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe echt gelb bis orange. — Man kondensiert 2 Moll. *2-Aminoanthrachinon-1-natriumselenolat* (I) in trockenem Nitrobenzol mit 1 Mol. *Terephthaloylchlorid* unter langsamem Erwärmen auf 180°; nach 4 Stdn. filtriert man h., der Farbstoff kann durch fraktioniertes Fällen aus H_2SO_4 durch Umküpen oder durch Behandeln mit Oxydationsmitteln, wie Hypochloriten, gereinigt werden. Der *Farbstoff* (III) färbt kräftig grünstichig gelb. — Zu einer Lsg. von *2,2'-Diamino-1,1'-dianthrachinonyldiselenid* (II) (darstellbar durch milde Oxydation von I) in H_2SO_4 von 66° Bé gibt man *Benzaldehyd*, hierbei erwärmt sich die Lsg. unter SO_2-Entw. auf 50°; man erwärmt 10 Min. auf 90° u. fällt nach dem Kühlen den Farbstoff durch W., das entstandene *ω-Phenyl-1,2-anthrachinonselenazol* färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichig gelb. Zu einer Lsg. von II in H_2SO_4 gibt man *Terephthalaldehyd*, die Mischung erwärmt sich auf 50°, wobei sich der Farbstoff in gelben Nadeln abscheidet; weitere

Mengen können durch Zusatz von W. gewonnen werden. Der Farbstoff ist der gleiche wie III. Zu einer Lsg. von II in H_2SO_4 gibt man *Glyoxalsulfat* u. erwärmt 20 Min. auf 85—90°; nach dem Kühlen gießt man in W.; der Farbstoff (IV) färbt Baumwolle aus der Küpe sehr kräftig lebhaft grünstichiggelb, er eignet sich besonders zum Bedrucken von Geweben. Zu einer Suspension von I in trockenem o-Dichlorbenzol gibt man *Oxalylchlorid* u. erwärmt nach $^1/_2$ Stde. auf 50—60° u. nach einer weiteren $^1/_2$ Stde. zum Sieden, man erhält den Farbstoff IV. — Aus 2 Moll. I u. 1 Mol. *Adipinsäurechlorid* in Nitrobenzol erhält man durch langsames Erhitzen auf 150—180° u. darauffolgendes 3-std. Erhitzen zum Sieden einen Baumwolle gelborange färbenden Küpenfarbstoff. — *2-Amino-3-chloranthrachinon-1-natriumselenolat* (V) gibt mit *Terephthaloylchlorid* in Nitrobenzol bei 150° in 4 Stdn. einen Baumwolle grünstichiggelb färbenden Farbstoff. V gibt mit *Diphenyl-4,4'-dicarbonsäurechlorid* in trockenem Nitrobenzol einen Baumwolle orange färbenden Küpenfarbstoff. — *2,2'-Diamino-3,3'-dichlor-1,1'-dianthrachinonyldiselenid* gibt in H_2SO_4 mit *Glyoxalsulfat* einen Baumwolle grünstichiggelb färbenden Küpenfarbstoff. Aus *2-Amino-3-brom-1-anthrachinonnatriumselenolat* u. *Terephthaloylchlorid* erhält man in trockenem Nitrobenzol einen Baumwolle gelb färbenden Farbstoff. (**A. P. 1 983 562** vom 1/8. 1932, ausg. 11/12. 1934. **F. P. 761 570** vom 29/7. 1933, ausg. 22/3. 1934. A. Prior. 1/8. 1932.) FRANZ.

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

H. Rasquin, *Pigmentprobleme in der Öl- und Lackfarbenindustrie.* Um Kornvergröberung u. Verfärbung der Pigmente durch den üblichen Trockenprozeß zu vermeiden, u. die nachträgliche Feinmahlung zu ersparen, wurde zunächst der Walzen-Trommeltrockner versucht, der bei einzelnen Pigmenten hinreichend feines Materia liefert, das keiner weiteren Trockenmahlung bedarf. Nach dem „Cajar-Prozeß" (D. R. P. 390812) wird der wss. Farbteig in der Knetmaschine mit Öl vermischt u. nachträglich das W. durch Wärme u. Vakuum entfernt. Dabei darf man die Entwässerungstemp. nicht zu hoch wählen. Derart gewonnene Ölpasten können einen höheren Ölbedarf aufweisen. (Farben-Chemiker **6**. 5—6. Jan. 1935.) SCHEIFELE.

R. Boxler, *Pigmente für Lederfarben.* Pigmente für Lederdeckfarben sollen hohe Deckkraft, Kornfeinheit, reinen Farbton u. gute Lichtechtheit besitzen. (Farben-Chemiker **6**. 18—19. Jan 1935.) SCHEIFELE.

Karel Vnuk, *Aluminiumbronze als Anstrichmittel.* Über Herst. u. Anwendung von Aluminiumbronze. (Chem. Obzor **9**. 7—9. 30—32. 1934.) MAUTNER.

W. J. Clapson und **John A. Schaeffer**, *Vierjährige Bewitterungsprüfung von Bleiweißfarben.* Bei einer 4-jährigen Bewitterungsprüfung wurden Bleiweißfarben verschiedener Zus. im zweifachen Anstrich auf Rotholz, Weißkiefer, Gelbkiefer u. Douglastanne in verschiedener Richtung u. unter verschiedenem Winkel exponiert u. die Resultate statist. ausgewertet nach Holzart, Expositionswinkel u. Pigmentkonz. Der Glanz der Anstriche nahm zu in der Reihenfolge Rotholz, Weißkiefer, Gelbkiefer, Douglastanne. Die Verrottung der Anstriche war am stärksten auf Gelbkiefer, am geringsten auf Rotholz u. Weißkiefer, während die Anstriche auf Douglastanne eine Mittelstellung einnahmen. Bei 45° Neigung gegen Süden verrotteten die Anstriche rascher als bei senkrechter Stellung gegen Süden. Die optimale Bleiweißkonz. für Deckanstriche liegt zwischen 29 u. 34 Volum-% im trockenen Farbfilm. Nach 4 Jahren zeigten noch viele Bleiweißanstriche gutes Aussehen u. ausreichende Schutzwrkg. In d. Engng. Chem. **26**. 956—61. Sept. 1934.) SCHEIFELE.

Francis M. Hartley jr., *Der Korrosionsschutz von Stahl.* Die Schutzwrkg. eines Anstrichfilms ist abhängig von Natur u. Beschaffenheit des Pigments u. des Bindemittels, sowie von der Wechselwrkg. zwischen beiden. Für Korrosions-(schutzanstriche sollen keine Sulfidpigmente benutzt werden. Füllstoffe sollen vermieden werden, da dieselben meist transparent sind u. dadurch die schädlichen Lichtstrahlen nicht abhalten. Für die Haltbarkeit wird ein Geh. von etwa 30 Vol.-% opakem Pigment im trockenen Grundanstrich als günstig erachtet. Die korrosionshemmende Wrkg. von Chromatfarben dürfte nur eine geringe Rolle spielen. Eisenoxydfarben werden durch Zusatz von Bleichromat, Bleimennige usf. verbessert, doch wird dieser günstige Einfluß durch Mitverwendung von Füllstoffen wieder aufgehoben. Bleimennige in Kunstharzlack gibt schnelltrocknende Farben. (Paint, Oil chem. Rev. **97**. Nr. 2. 11—12. Jan. 1935.) SCHEIFELE.

Hans Hadert, *Anilingummidruckfarben.* Der „Anilin-Gummidruck" gewinnt an Bedeutung. Die dazu benutzten Druckfarben bestehen aus Harzen, Tannin, Teerfarbstoffen u. Spiritus, sowie Zusätzen von Trockenstoffen. Spiritus ist Bindemittel, Tannin oder Harz verhindert das rasche Durchschlagen. Für deckende Farben muß man Pigmente zusetzen. Rezeptangaben. (Farben-Chemiker **6**. 11—12. Jan. 1935.) SCHEIFELE.

H. Schmidt, *Neuerungen aus der Nitrocelluloselackindustrie im Jahre 1934.* Auszüge aus der in- u. ausländ. Patentliteratur über neuere Herst.-Verff. für Cellulosederivatlacke. (Nitrocellulose **6**. 3—5. Jan. 1935.) SCHEIFELE.

L. Piatti, *Lösungsmittelgemische.* Durch Mischen von Lösungsmm. erzielt man Veränderungen des Kp., der Verdunstungsgeschwindigkeit u. der Explosionsgrenzen. (Nitrocellulose **5**. 202. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

—, *Ein neues Lösungsmittel für die Lackindustrie.* Eigg. von in England erzeugtem Dekahydronaphthalin (Dekalin). (Synthet. appl. Finishes **5**. 247. Jan. 1935.) SCHEIF.

W. Krestinski und **A. Jeschtschenko**, *Zur Frage über die Oxydierbarkeit der Terpentinöle aus Pinus Silvestris.* Es wurde die O_2-Absorption von russ. *Terpentin, Caren* u. *α-Pinen* untersucht. Am leichtesten unterliegt Δ^3-Caren der Oxydation. Die chem. u. techn. Eigg. des russ. Terpentinöles aus Pinus silvestris sind sehr verschieden von den amerikan. u. französ., sie müßten deshalb nach besonderen Normen bewertet werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **7**. 535—49. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Zusammenhang von Oxydations- und Polymerisationserscheinungen.* Allgemein gehaltene Angaben über die Wrkg. von O u. S bei der Polymerisation. (Kunststoffe **24**. 303. Dez. 1934.) W. WOLFF.

Willy Stodt, *Aufbau der Kunstharz-Preßstoffe für die Anfertigung von Gleitlagern.* Angaben über den Aufbau von Kunstharzpreßstoffen u. die Verarbeitung der Füllstoffe (Gewebe, Papier), sowie über die Verwendung der Preßstoffe zu Lagern in Walzwerken. (Stahl u. Eisen **55**. 183—85. 14/2. 1935.) SCHEIFELE.

W. H. Dyson, *Eine Anwendung der Methode mit Dreieckskoordinaten beim Vergleich der Trockenzeiten von zusammengesetzten Trockenstoffen.* (Vgl. hierzu WINIKER, C. **1933**. I. 2176.) (J. Oil Colour Chemists' Ass. **17**. 437—42. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

Marius Gjersøe, Oslo, Norwegen, *Zinkweiß.* Die Herst. erfolgt in Muffelöfen. Mittels einer vor dem Ofen angebrachten Schirmwandung wird ein Luftkanal gebildet, in dem die Luft vorgewärmt, während gleichzeitig die Schirmwandung wirksam gekühlt wird. Auf diese Weise wird die Verbrennungsluft gezwungen, an der h. Frontseite des Ofens entlang zu streichen u. danach in stark vorerhitztem Zustand die aus der Muffelöffnung strömenden Zn-Dämpfe zu verbrennen. (**N. P. 54735** vom 20/1. 1934, ausg. 31/12. 1934.) DREWS.

Celluloid Corp., übert. von: **William W. Bell**, Englewood, N. J., *Überzugsmittel,* bestehend aus einem Cellulosederiv., Harz, Weichmacher, sowie Lösungsmm., Pigment u. Perlenessenz bzw. Glanzpigment, z. B. HgCl. — Die M. ist spritzbar u. soll nicht über 50% Glanzpigment, auf das Pigment bezogen, enthalten. — Die Zus. des Mittels ist z. B. folgende: 100 (Teile) Nitrocellulose, 25—60 Weichmacher, 25—60 Harz, 100 ZnO, Lösungsmm. u. Perlenessenz bzw. BiOCl oder HgCl. (**A. P. 1982280** vom 6/6. 1931, ausg. 27/11. 1934.) SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Imprägniermittel* zur Herst. isolierender u. wasserdichter Überzüge, bestehend aus Nitrocellulose, Weichmachern, Harzen u. Lösungsmm. Beispiel: 100 (Teile) Nitrocellulose; 42 Trikresylphosphat; 16,6 Phenolaldehydharz nach D. R. P. 254411; 35 Harzlack; 666 C_6H_5Cl; 333 Essigäther u. 112 Butanol. (**It. P. 267586** vom 17/1. 1928. D. Prior. 9/11. 1927.) BRAUNS.

Ottavio Micheletti, Genua, Italien, *Lack zum Wasserunempfindlichmachen von Fäden, insbesondere Strohgeflecht,* bestehend aus 10% Celluloseester, 20% Butylacetat, 35% Bzl., 5% Butanol, 2% Paraffin, 8% Campheröl u. 20% eines Lösungsmittelgemisches aus 25 (Teilen) Butyläther, 10 Butanol u. 65 gewaschenem Bzl. (**It. P. 267765** vom 15/2. 1928.) BRAUNS.

Horatio Whithead Hutton, East Croydon, England, *Herstellung von Harzemulsionen.* Man gibt dem Harz ein Emulgiermittel, einen Stabilisator u. ein Dispersionsmittel zu. Z. B. erhitzt man 45 g festes *Phenolformaldehydharz* mit 5 g fl. Paraffin, fügt 5 g sulfoniertes Spermöl, 5 g Olein u. 1 g Cyclohexanol zu, verseift teilweise mit wss. NaOH, versetzt mit 2,5 g Leim u. dispergiert die M. mit 45 g W. Als

Emulgiermittel ist auch Ölsäure, als Verseifungsmittel NH_3 oder Triäthanolamin, als Stabilisator Casein oder Sextolstearat, als Harz ein *Harnstofformaldehydharz* geeignet. (**Aust. P. 17 583/1934** vom 16/5. 1934, ausg. 18/10. 1934. **Ind. P. 20 841** vom 7/5. 1934, ausg. 13/10. 1934.) NOUVEL.

Resinox Corp., New York, N. Y., übert. von: **Kenneth M. Irey**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Herstellung von öllöslichen Harzen.* Das Verf. des A. P. 1 948 469; C. **1934.** I. 3808 wird in der Weise abgeändert, daß man das *4,4'-Dioxydiphenyldimethylmethanacetonkondensationsprod.* (I) durch Einw. von 1 Mol. *Phenol* (II) auf 1 Mol. *Aceton* (III) oder durch Einw. von 3 Moll. II auf 1 Mol. III u. anschließende Umsetzung mit 1 Mol. III gewinnt. Aus I u. CH_2O wird dann ein öllösliches *Harz* hergestellt. (**A. P. 1 970 912** vom 29/10. 1931, ausg. 21/8. 1934.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von ölhaltigen Aminaldehydharzen.* Aminomethylenverbb. oder deren Komponenten werden mit trocknenden Ölen erhitzt, worauf mit Aldehyden nachbehandelt wird. Z. B. kondensiert man 400 g *Holzöl* (I) mit 250 g *Anilin* (II) u. 10 g Anilinhydrochlorid, trägt 300 g *Anhydroformaldehydanilin* (III) bei 150° ein, erhitzt 1—2 Stdn. auf 200°, löst in einem Gemisch von A. u. Bzl. u. kondensiert mit 500 g 40%ig. CH_2O. Es entsteht ein in KW-stoffen l., härtbares *Harz.* Ähnliche Ergebnisse erhält man, wenn man I mit *Diaminodiphenylmethan* u. dann mit III u. CH_2O, ferner *Leinöl* mit II u. dann mit III u. CH_2O kondensiert. Statt I kann *Holzölsäureäthylester*, statt CH_2O können *Paraformaldehyd* oder *Furfurol* verwendet werden. (**F. P. 770 400** vom 19/3. 1934, ausg. 13/9. 1934. Schwz. Prior. 29/3. 1933.) NOUVEL.

E. W. Colledge, General Sales Agent, Inc., Jacksonville, Fla., übert. von: **Morris Omansky**, Boston, Mass., V. St. A., *Preßmasse*, bestehend aus Phenol-Aldehydharz, Holzkohle, Holzmehl u. Nadelholzteer als Weichmachungsmittel, z. B. aus 4 (Teilen) Harz, 6 Kohle, 3 Holzmehl u. 0,5 Teer. (**A. P. 1 969 146** vom 6/12. 1930, ausg. 7/8. 1934.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

L. G. Akobianoff, *Die Kautschukindustrie in Rußland.* Inhaltlich ident. mit C. **1935.** I. 1458. (Rev. gén. Caoutchouc **11.** Nr. 98. 23—25. 1934.) H. MÜLLER.

Th. Wasserburger, *Kautschuk als elektrischer Isolierstoff.* (Vgl. C. **1934.** I. 2456.) Vortrag. Für die Verwendung des Gummis als Hochspannungsdielektrikum ist es wichtig, alle Faktoren zu erforschen, die seine Spannungsfestigkeit verbessern oder verschlechtern. Ein wesentlicher u. gesetzmäßiger Einfluß des Vulkanisationsgrades ist nicht erkennbar. Von besonderem Interesse ist der Einfluß der verschiedenen gebräuchlichen Füllstoffe. Man hätte erwarten sollen, daß die Spannungsfestigkeit des Kautschukfilms durch das Einlagern dielektr. schlechter Fremdkörper herabgesetzt würde. Es zeigt sich aber, daß es für jeden Füllstoff einen in dieser Beziehung optimalen Mischungsanteil gibt. Bei den akt. Füllstoffen ZnO u. PbO liegt dieses Optimum bei etwa 10 Gewichts-%. Es ist ein deutliches Ansteigen der Spannungsfestigkeit vom Reinkautschuk bis zu dieser Zusatzmenge zu erkennen. Bei größeren Zusätzen fällt die Kurve der Durchschlagswerte ziemlich steil ab; Gasruß macht insofern eine Ausnahme, da seine Kurve von Anfang an u. besonders stark abfällt. Als Vertreter der inakt. Füllstoffe wurden Talkum u. Kieselgur untersucht. Das Maximum der Spannungsfestigkeit war hier nicht so stark ausgeprägt, wie bei den akt. Füllstoffen u. lag bei etwa 30—40 Gewichts-%. — Diskussion. (Kautschuk **11.** Nr. 2. 30—31. Febr. 1935.) H. MÜLLER.

Werner Esch, *Kautschukdichtungsringe für Konservenfalzdosen.* Rezepte für Kautschukdichtungsringe u. Anforderungen, die an dieselben gestellt werden. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **2.** 279—81. Dez. 1934.) H. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Weichkautschukmassen.* Man mischt Kautschukmilch, insbesondere konz. Kautschukmilch, mit ca. 25—80% kolloidalem S (bezogen auf trockenes Endprod.) u. überläßt die Mischung bei unter den üblichen Heißvulkanisationstempp. (ca. 120°) liegenden Tempp. sich selbst. — Man mischt 300 (Teile) 60%ig. Kautschukmilch mit 700 einer wss. 60%ig. Paste von kolloidalem S u. 12 fein verteiltem ZnO u. erhält nach dem Ausstreichen in dünner Schicht nach 2—3-std. Trocknen einen sehr festen elast. Überzug. Das

Trocknen wird durch Anwendung w. Luft beschleunigt. Überzüge auf Fußböden, Wände, Flugzeuge, Holz-, Eisengefäße, Eisenröhren, Gasbehälter, Imprägnieren von Cord, Planen, Isoliermittel für Hochspannungskabel, gasdichter Überzug auf Ballonstoffen. (F. P. **773 322** vom 16/5. 1934, ausg. 16/11. 1934. D. Prior. 31/5. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Disulfiden.* Zu D. R. P. 601642; C. **1935**. I. 165 ist nachzutragen, daß die Oxydation von SH-Gruppen enthaltenden organ. Verbb. mit *Chlorsäure* oder deren Salzen, insbesondere mit $NaClO_3$, gegebenenfalls in Ggw. von anderen Säuren, wie HCl, H_2SO_4, HNO_3, H_3PO_4, Ameisen- oder Oxalsäure in wss. Medium stattfindet. (F. P. **772 002** vom 19/4. 1934, ausg. 22/10. 1934.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung kautschukartiger Kondensationsprodukte aus Halogenkohlenwasserstoffen und Alkali- bzw. Erdalkalipolysulfiden.* Die Kondensation erfolgt in Ggw. von NH_3, organ. Basen oder deren Umwandlungsprodd. mit CS_2 oder Aldehyden wie Dibutyl-, Triäthanol-, Monoäthanol-, Cyclohexylamin, o-Toluidin, Piperidin, pentamethylendithiocarbaminsaures Piperidin, Butyraldehyd-, Benzaldehyd-Anilin. — Man läßt 100 (Teile) Äthylenchlorid tropfenweise innerhalb 30 Min. in eine Mischung von 830 einer 20%ig. wss. Na_2S_4-Lsg. u. 5 einer 20%ig. wss. NH_3-Lsg. laufen u. rührt bei 40°. Man erhitzt noch $^1/_2$ Stde. auf 70°. Das weiche Prod. kann mit w. W. auf Walzen gewaschen werden. (F. P. **773 678** vom 25/5. 1934, ausg. 23/11. 1934. D. Prior. 31/5. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Weichmacher für Chlorkautschuk.* Man mischt Chlorkautschuk mit schwer flüchtigen alkylierten mehrkernigen KW-stoffen (Methyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutylnaphthalin, alkylierten Anthracenen oder Diphenylen). Verbesserung der Elastizität. — Man löst 60 (Teile) Chlorkautschuk u. 12 techn. Butylphenanthren in 180 Xylol u. setzt 45 TiO_2 zu. — Metallteile schützt man gegen Meerwasser, indem man sie zunächst mit einem Lack folgender Zus. überzieht: 10 (Teile) Chlorkautschuk u. 3 eines Weichmachers, der durch Rk. von S mit Toluol oder Xylol in Ggw. von $AlCl_3$ entsteht, worauf ein Chlorkautschuklack z. B. der oben genannten Zus. aufgebracht wird. (F. P. **771 745** vom 11/4. 1934, ausg. 15/10. 1934. D. Prior. 11/4. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisieren von Chlorkautschuk.* Man emulgiert eine Chlorkautschuklsg. in W. u. setzt einen alkal. reagierenden Stoff wie Alkalihydroxyd, -carbonat, -bicarbonat, -acetat oder die entsprechenden NH_4-Salze oder Erdalkalioxyde, -hydroxyde oder -carbonate zu. Bei Verwendung schwächerer alkal. Stoffe erhitzt man die Emulsion von 40—45° bis zum Kp. des Kautschuklösungsm. Die stabilisierten Chlorkautschuklsgg. werden in W. ausgefällt, dessen Temp. so hoch ist, daß das Lösungsm. verdampft. — 32,3 kg 11,6%ig. techn. Chlorkautschuklsg. in CCl_4 werden unter Rühren bis zum Kp. des CCl_4 erhitzt. Darauf wird eine Lsg. von 300 g $Na_3PO_4 \cdot 10\,H_2O$ in 5 l W. im Laufe einer Stde. unter Rühren zugesetzt u. 2 Stdn. auf 80—85° erhitzt. (E. P. **418 068** vom 18/4. 1933, ausg. 15/11. 1934. D. Prior. 15/4. 1932.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Herstellung von kautschukierten Faserbahnen.* Man überzieht eine oder mehrere Bahnen von kardiertem Faserflor mit Kautschukmilch, die man an den beiden Oberflächen des Flors koaguliert, worauf die Faserbahnen zusammengepreßt, schließlich getrocknet u. vulkanisiert werden. (F. P. **766 831** vom 10/1. 1934, ausg. 4/7. 1934. E. Prior. 25/1. 1933.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Herstellung elastischer wasserundurchlässiger Textilien, z. B. für Sport- und Badekappen.* Trikot, das ganz oder teilweise aus umsponnenen Kautschukfäden besteht, wird ganz oder teilweise, z. B. einseitig mit einer W. abstoßenden M., z. B. einem Metallsalz, einer Fettsäure oder *Kautschuk*, überzogen. Statt umsponnener Kautschukfäden kann man auch solche verwenden, die mit Textilpulver überzogen sind, wobei die W. abstoßende M. gleichzeitig zum Verkleben des Textilpulvers dienen kann. (F. P. **768 851** vom 19/2. 1934, ausg. 14/8. 1934. Ungar. Prior. 3/3. 1933.) PANKOW.

Dominion Rubber Co. Ltd., Montreal, übert. von: **Robert Bruce Marr**, Montreal, Canada, *Befestigen von vulkanisiertem Kautschuk an Leder.* Nach dem Aufrauhen überzieht man die zu vereinigenden Flächen mit Kautschukzement, trocknet, preßt auf die vulkanisierte Kautschukfläche eine teilweise vulkanisierte Kautschukschicht u. auf diese das Leder. (Can. P. **333 593** vom 27/2. 1932, ausg. 27/6. 1933.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. Pázler, A. Ružička, J. Dědek, J. Vašátko und **F. Dolák**, *Bericht über vergleichende Anbauversuche mit Zuckerrübensamen, veranstaltet vom Zentralverein der tschechoslowakischen Zuckerindustrie im Jahre 1934. I. Rübenernte, Zuckergehalt und Zuckerertrag.* (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 209—31. 15/2. 1935.) TAEG.

E. W. Schmidt, *Das Vergilben der Zuckerrübenblätter.* (Dtsch. Zuckerind. **60**. 20. 5/1. 1935.) TAEGENER.

H. H. Bass, *Untersuchungen über das Zuckerkochen. Sein Einfluß auf die Qualität des Rohzuckers.* Nach den Erfahrungen in fünf Fabriken werden Mitteilungen gemacht über die zweckmäßigste Art der Kornbldg., das Vermeiden der Entstehung von Feinkorn u. Konglomeraten, sowie die geeignetsten Tempp., Reinheiten u. Sirupzuzüge bei den einzelnen Kochstufen. Der Reinigung u. Filtrierfähigkeit der Rohzucker ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Vorteile des Magmasystems werden besonders hervorgehoben. Einzelheiten im Original. (Int. Sugar-J. **36**. 439—41. Nov. 1934.) TAEGENER.

K. Šandera, *Analyse und Eigenschaften des trockenen basischen Bleiacetates.* Nach Feststellung der Beziehungen zwischen Menge u. Eigg. des Klärmittels u. der geklärten Lsgg. bei vollendeter Klärung untersucht Vf. die Abhängigkeit der Entfärbung von Zuckerlsgg. von der Menge des Klärmittels (als Standardmenge wurde 0,35 g auf 100 ccm n-Zuckerlsg. gewählt). Bei verschiedenen Bleiacetatpräparaten ändert sich der Klärreffekt bei wechselnder Menge des Klärmittels ungleichmäßig. Die Klärwrkg. steigt u. sinkt bei weitem langsamer als die geänderte Menge des Bleiacetats. Die zwischen Entfärbung, Polarisation u. Menge des verwendeten Bleiacetats bei Rohzucker- u. Melasselsgg. bestehenden Beziehungen sind graph. dargestellt; aus ihnen geht hervor, daß sich trockenes, bas. Bleiacetat für Melassen offensichtlich weniger eignet. — Genaue Beschreibung der Methode zur Unters. von Bleiacetat (Volumengewicht, flüchtiger Anteil, Klärfähigkeit, Anteil an bas. Blei u. Einfluß auf die Polarisation). (Z. Zuckerind. čechoslovak. Republ. **59** (16). 177—82. 18/1. 1935.) TAEG.

Vl. Staněk und **P. Pavlas**, *Über den Einfluß des bei den I. Schlammpressen durchgegangenen Schlammes auf die Nachfärbung der Säfte.* Der bei den Schlammpressen nach der I. Saturation in den filtrierten Saft durchgegangene Schlamm macht sich in der II. Saturation u. beim Eindampfen der Säfte in unbeträchtlichen Mengen (hundertstel % Trockensubstanz) prakt. kaum schädlich bemerkbar auf die Farbveränderung der Säfte. Erst 0,1% auf Schlammtrockensubstanz wirkt schädlich. Die Säfte sind für die Anwesenheit von Schlamm bzgl. der Verfärbung verschieden empfindlich. Durch die dreifache Saturation wird der nachteilige Einfluß der Safttrübung auf die Verfärbung der Säfte sowohl bei der Saturation, wie auch der nachfolgenden Verdampfung verhindert. Da die den Säften zugeführten Schlammabsüßer die Farbe des Saftes verschlechtern, sollte man sie nicht in die II. Saturation, sondern in die Säfte vor der I. Saturation einleiten, da hier die durch das Absüßen des Schlammes in Lsg. gegangenen Nichtzuckerstoffe durch die I. Saturation in den Saturationsschlamm wieder übergeführt u. zurückgehalten werden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **59** (16). 185—90. 25/1. 1935.) TAEGENER.

H. Buse, *Über die Lagerung von Zucker.* Zusammenfassender Vortrag über die bekannten Ursachen der Zuckerzers. beim Lagern u. die geeignetsten Gegenmaßnahmen. (Zbl. Zuckerind. **43**. 110—11. 9/2. 1935.) TAEGENER.

H. Claassen, *Die Melasse als Prüfstein der Arbeit in der Zuckerfabrik.* Zwischen der Stärke der Steinansätze in den Verdampfern u. dem Geh. an lösl. Ca-Salzen der Säfte u. ihrer Alkalität besteht kein Zusammenhang. — Die meisten Melassen mit hohem Geh. an Kalkasche zeigten entweder nur eine ganz geringe Alkalität von unter 0,1%, oder sie waren sogar sauer. Man kann die Steinansätze wohl als Prüfstein für die Saftreinigung heranziehen; der Hauptprüfstein für die gesamte Arbeit in der Zuckerfabrik wird aber immer die Melasse bleiben, weil in ihr fast der gesamte lösl. Nichtzucker des Rübensaftes enthalten ist. (Zbl. Zuckerind. **43**. 131. 16/2. 1935.) TAEG.

J. Eisner, *Melassemessung im Betriebe.* Um das Gew. der Melasse in einem Tank durch eine einzige Messung möglichst genau zu bestimmen, mißt man den spezif. Flüssigkeitsdruck am Boden des Tanks in kg/qcm. Durch Multiplikation der ermittelten Zahl mit der Grundfläche des Tanks (in qcm) erhält man unmittelbar das Gewicht des Inhaltes des Tanks. — Beschreibung der Meßordnung. (Dtsch. Zuckerind. **60**. 20—22. 5/1. 1935.) TAEGENER.

XV. Gärungsindustrie.

W. Longinow und **W. Dsirkal**, *Herstellung von absolutem Alkohol durch Waschen in der Kolonne mit alkoholischen Lösungen von Adsorptionsmitteln.* Günstige Ergebnisse durch Waschen der A.-Dämpfe mit alkoh. $CaCl_2$-Lsgg. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **7**. 572 bis 584. 1934.) SCHÖNFELD.

Georges Dubois, *Entwässerung von Alkohol durch Destillation bei mäßigem Vakuum.* Besprechung verschiedener Entwässerungsmethoden an Hand schemat. Zeichnungen, deren besondere Merkmale der Ersatz des Kondensators durch den Rückfluß des w. W. in den oberen Teil der Kolonne u. die Ausbildung einer zusätzlichen Hilfskolonne sind. (Vgl. hierzu C. **1933**. II. 3495.) (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies **51**. 372—83. Okt. 1934.) SCHINDLER.

Halbert P. Hill, *Erzeugung alkoholischer Getränke aus Citrusfrüchten.* Besprechung der Erzeugung von Wein u. Branntwein aus Grapefrüchten u. Orangen, Plan einer Anlage. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **14**. 138—42. 156. Jan. 1935. New York.) GROSZFELD.

J. Merory, *Qualitätsfabrikation und Geschmacksabrundung von Likören.* (Oesterr. Spirituosen-Ztg. **33**. Nr. 40. 4—5. 4/10. 1934. — C. **1934**. II. 2915.) GROSZFELD.

Alois Stadnik, *Die Chemie des Hopfens 1934.* Literaturzusammenstellung. (Böhm. Bierbrauer **62**. 43—45. 53—56. 67—69. 6/2. 1935.) SCHINDLER.

Ed. Hausmann, *Die Gersten der Ernte 1933, das Verbrauen des Malzes aus diesen im Vergleich zu „Nebelmalz" und Versuche mit Gersten 1934.* Gegenüberstellung von Vers.-Ergebnissen mit *Nebelmalzen* aus Gersten der Jahre 1933 u. 1934, die trotz ihrer durch die verschiedene Witterung beider Jahre bedingten verschiedenen Braueigg. mit Hilfe der Salpetersäure-Sprühmethode beim Mälzprozeß gleichmäßig gute Biere ergaben. (Böhm. Bierbrauer **62**. 29—33. 16/1. 1935.) SCHINDLER.

Hausmann, *Einige Bemerkungen zum Nachsüßen dunkler Biere.* Angaben über die Berechnung der erforderlichen Zusätze beim Nachsüßen von Bieren, über die in der C. **1935**. I. 1461 ref. Arbeit berichtet ist. (Böhm. Bierbrauer **62**. 41—43. 23/1. 1935.) SCHINDLER.

B. Bleyer, W. Diemair und **F. Fischler**, *Zur Frage der Bekömmlichkeit von Bier.* Gegenüberstellung n. starker Biere u. des *„Caramelmalz-Vollbieres"* der ENGELHARDTBRAUEREI, Berlin. Dieses Bier hat einen A.-Geh. von 0,4% bei 12% Stammwürze-Geh. Herst. nach n. Brauverf. mit obergäriger Hefe. Vor der Nachgärung wird A. durch Wärme vertrieben, nach Zusatz von Zucker u. nach genügender CO_2-Anreicherung auf der Flasche pasteurisiert. (Z. Volksernährg. **10**. 18—20. 20/1. 1935.) SCHINDLER.

W. Buxbaum, *Versuche über die Wiederherstellung verdorbener Weinfässer aus Holz mit Hilfe des elektrischen Stromes.* (Dtsch. Wein-Ztg. **71**. 429. 1934. — C. **1935**. I. 1313.) SCHINDLER.

Eduard Jacobsen, *Traubensüßmoste.* (Vgl. C. **1935**. I. 322.) Forts. Weitere Angaben, so über Lagerung der Traubensüßmoste u. Flaschenabfüllung. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. **33**. Nr. 46. 3. 1934.) GROSZFELD.

A. Osterwalder, *Die Vergärung überschwefelter Traubenmoste.* Durch zahlreiche mit Tabellen belegte Verss. stellt Vf. fest, daß die sog. Sulfithefen zur Vergärung überschwefelter Moste nicht geeignet sind. Ohne vorherige Anpassung sind *Saccharomycodes Ludwigii var. vini* u. *Schizosaccharomyces liquefaciens* brauchbar, jedoch besitzen diese Hefen keine genügende Gärkraft. Von Natur aus widerstandsfähig gegen SO_2 bis zu einem Geh. von 235 mg/l u. mit großem Gärvermögen ist die aus weißem Walliser Traubenmost isolierte u. gezüchtete Hefe, *Molignon* genannt. Eingehende Morphologie u. Biologie dieser Hefe, die als *Saccharomyces oviformis var. sulfurosoresistens* charakterisiert wurde. Angaben über die prakt. Verwendbarkeit. (Landwirtsch. Jb. Schweiz **48**. 1101—31. 1934.) SCHINDLER.

H. Olejníček und **F. Hanzelka**, *Beitrag zum Nachweis der Benzoesäure im Wein durch Millonsches Reagens.* 50 ccm Wein werden nach Zusatz von gesätt. Na_2CO_3-Lsg. bis zur schwach alkal. Rk. auf 10 ccm eingedampft, im Scheidetrichter mit 0,5 ccm verd. H_2SO_4 angesäuert u. mit 40 ccm Ä. ausgeschüttelt. Die äth. Lsg. wird nach Auswaschen mit 5 ccm $^1/_2$-n. Lauge ausgeschüttelt, die Alkalilsg. nach Verjagen des Ä. mit 5%ig. $KMnO_4$-Lsg. oxydiert. Das überschüssige $KMnO_4$ wird mit einigen Tropfen A. zers., die Lsg. nach Erwärmen usw. filtriert, das Filtrat mit verd. H_2SO_4 auf schwache

Alkalität eingestellt u. auf 5 ccm eingedampft. Die Fl. wird schwach angesäuert (H_2SO_4) u. mit 25 ccm Ä. ausgeschüttelt. Die äth. Fl. wird nach Auswaschen mit 2 × 2,5 ccm $^1/_2$-n. NaOH ausgeschüttelt, die alkal. Fl. im Silbertiegel verdampft. Der Rückstand wird mit 2 g KOH geschmolzen, die Schmelze in 10 ccm W. gel., mit 10 ccm W. der Trichter ausgewaschen, die Lsg. nach Ansäuern mit H_2SO_4 mit 25 ccm Ä. ausgeschüttelt, die äth. Lsg. nach Auswaschen u. Zusatz von 1 ccm H_2O verdampft, der Rückstand mit stark verd. $FeCl_3$-Lsg. auf Salicylsäure geprüft, u., falls diese positiv ausfällt, wird die Lsg. mit 1 ccm MILLONscher Lsg. ca. 3 Min. erwärmt. Zur erkalteten Fl. gibt man 1—3 Tropfen 4%ig. $NaNO_3$-Lsg. Bei Ggw. von 0,4 mg Benzoesäure in der Probe erhält man sofort eine rosarote Färbung. Das MILLONsche Reagens wird bereitet durch Lösen von 5 g HgO in 30 ccm konz. H_2SO_4 u. 100 H_2O. (Chem. Obzor **9**. 185—88. 211—15. 1934.) SCHÖNFELD.

Heinrich van de Sandt, Dortmund, *Herstellung eines Spezialbieres*, dad. gek., daß in einer stark hefehaltigen, ungehopften oder nur schwach gehopften Würze durch Erwärmen oder Erhitzen die Vitamine aus dem Plasmakomplex in Freiheit gesetzt werden u. die Fl. mit Bier verschnitten wird oder erst vergoren u. dann mit Bier verschnitten wird. Hierbei kann die Hefe bereits vor dem Zusetzen zur Würze der Wärmebehandlung unterworfen u. die Würze vor dieser Behandlung angegoren oder vergoren werden. Die Erzeugung des *Vitamins D* erfolgt sodann in bekannter Weise mit UV-Licht. Z. B. werden 100 (Teile) ungehopfte Würze, 30 Hefe enthaltend, 3 Tage bei 50° behandelt, dann filtriert u. mit der 20-fachen Menge n. Bieres verschnitten. (**D. R. P. 598 027** Kl. 6 b vom 7/7. 1931, ausg. 3/1. 1935.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

G. I. Wallace und **F. W. Tanner**, *Mikrobiologie gefrorener Nahrungsmittel.* II. (Fortsetzung.) (Vgl. C. **1934**. II. 3193). Weitere Angaben über Mais u. Erbsen sowie allgemeine Schlußfolgerungen. — Besonders bedroht sind gefrorene Lebensmittel nach dem Auftauen, wobei starke Zunahme der Kleinwesen eintreten kann. Als Verpackung für Gefrierfrüchte ist Sn am besten, weiter Verschluß der Dosen unter Vakuum, wobei auch die Textur der Gemüse nur wenig beeinflußt wird. Erwünscht ist Zusatz von Zucker zu den Gefrierfrüchten, von Salz zu Gemüsen. Die Anfangskeimzahl hängt vorwiegend von der Qualität des Nahrungsmittels ab. Nach dem Einfrieren nahm die Zahl stetig ab, nach 1 Jahr etwa um 90%, dann sehr wenig, mehr in Siruppackung als in Zuckerpackung. Die Hefen u. die meisten Bakterien sterben zuerst ab, wenn auch in 2 Jahren noch nicht völlig. Bei Erhaltung des gefrorenen Zustandes ist indes die Ggw. von Kleinwesen nicht von großer Bedeutung, weit weniger als die Behandlung nach dem Auftauen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **14**. 145—47. 151. Jan. 1935. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

W. R. Jewell und **W. B. Miller**, *„Gebleichter" Weizen. Einwirkung schweren Regens auf ungeerntete reife Körner.* Schwerer Regen mit nachfolgender Trockenperiode hat auf die Ausbldg. des Kornes in der Ähre wenig Einfluß. Das Hl.-Gewicht wird etwas erniedrigt; Mehlfarbe u. Backfähigkeit bleiben unverändert. Ebenso werden in W. l. Substanzen durch Regen nicht aus dem in der Ähre befindlichen Korn ausgelaugt. (J. Dep. Agric. Victoria, Australia **33**. 1—4. Jan. 1935.) HAEVECKER.

R. C. Rose und **W. H. Cook**, *Viscosität von in Alkali, Säure und neutralen Lösungsmitteln dispergiertem Kleber.* Die Viscosität von Kleberdispersionen in Harnstoff u. Na-Salicylat ist höher u. zeigt stärkeres Anwachsen mit erhöhter Proteinkonz. als die der Dispersionen desselben Alters u. Konz. in NaOH u. Essigsäure. Die Teilchengröße ist in letzteren geringer. Zwischen p_H = 6,1 u. 9,2 ist die Viscosität in Harnstoff stabil. Oberhalb dieses p_H-Bereiches wächst die Viscosität, jedoch wird das System instabil, was sich in schnellem Absinken der Viscosität mit der Zeit äußert. Verd. NaOH, Harnstoff- u. Na-Salicylatlsgg. fallen zuerst in der Viscosität, während Dispersionen in Essigsäure fortlaufend fallende Viscosität zeigen. Der Charakter der nach Stehenlassen bei 25° ausgesalzenen Ndd. zeigt, daß in neutralen Lösungsmm. der Kleber weniger altert als in Alkali oder Säure. In neutralen Dispersionen sind die Viscositätsunterschiede der Kleberqualität vergleichbar, in Säuren u. Alkali sind die Unterschiede geringfügig. (Canad. J. Res. **12**. 63—81. Jan. 1935.) HAEVECKER.

Karl Schmorl, *Die physikalischen Wertkonstanten des Brotgetreides.* Das Tausendkorngewicht bietet nur eine sehr geringe Bewertungsmöglichkeit des Getreides. Hekto-

litergewicht u. spezif. Gewicht geben über den müller. Wert eines Getreides die beste Auskunft. (Mühle **72**. 181—84. 8/2. 1935.) HAEVECKER.

Mantarō Kondō und **Tamotsu Okamura**, *Lagerung von Reis. XI. Untersuchungen an „Hoshii", der 23 Jahre lang unter hermetischem Verschluß auf einem Berge gelagert hatte. XII. Lagerung von Reis in Zinnbehältern mit Calciumchlorid, unter besonderer Berücksichtigung von nicht genügend getrocknetem Reis* (I.). (X. vgl. C. **1934**. II. 2460.) (Ber. Ōhara-Inst. landwirtsch. Forschg. **6**. 331—34. 335—40. 1934. [Orig.: engl.]) PANG.

Serger und **H. Zschäbitz**, *Über die Säuren in Obst und Obstprodukten und ihre Bestimmung.* (Obst- u. Gemüse-Verwertg. Ind. **22**. 73—74. 86—87. 24/1. 1935. Braunschweig, Konservenversuchsstation.) GROSZFELD.

Rüdiger und **Buding**, *Gelatineklärung und Enzymklärung.* Besprechung der Vor- u. Nachteile sowie der Grenzen beider Klärungsarten. (Obst- u. Gemüse-Verwertg. Ind. **22**. 119—20. 7/2. 1935.) GROSZFELD.

Jan Horel, *Die Chemie des Tabaks mit Rücksicht auf die Qualität der in ČSR. angebauten Tabaksorten.* Best. des Nicotin-, Gesamt-N-, NH_3-N-Geh. usw. von tschechoslowak. Tabaksorten. Die Qualität des Tabaks hängt vom Gesamt-N-Geh. ab; höherer N-Geh. deutet auf mindere Qualität hin u. umgekehrt. Ebenso steht der Geh. an N-freien Extraktstoffen in Beziehung zur Tabaksorte, u. zwar ist letztere um so besser, je höher der Geh. an N-freiem Extraktstoff. (Chem. Obzor **10**. 209—11. 1934. Prag.) SCHÖNFELD.

E. Rathke, *Fabrikation des Caseins.* Übersicht. (Chimica e Ind. **2**. 139. 1934.) WILLSTAEDT.

László Urbányi, *Angaben über die Zusammensetzung von Luzernenheu sowie über die Frage der Verfütterung von Luzernenmehl.* Auf Grund von Analysen an Blatt u. Stengel der Luzerne wurde festgestellt, daß unter den wechselnden Anbauverhältnissen u. zufolge der Schwierigkeiten beim Einlagern die Zus. u. der D-Vitamingeh. des Luzernenheues bzw. -mehles großen Schwankungen unterworfen ist. Als Ersatz für Kleie ist es wegen seines hohen Rohfaser- u. niedrigen P-Geh. nicht geeignet. Verabreichung von kleinen Mengen hat nur dann eine Bedeutung, wenn es ausreichenden D-Vitamingeh. aufweist. (Mezögazdasági-Kutatások **8**. 1—6. Jan. 1935. Budapest, Tierärztl. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

Paul Ruggli und **Hans Benz**, *Reaktionen der zum Färben von Lebensmitteln zugelassenen künstlichen organischen Farbstoffe.* Ausführliche Angaben über Formeln, Löslichkeit, Spektrum, Rkk., Verh. bei Red., Färbung, Verwendung u. Unterscheidung von 29 Farbstoffen als Grundlage für eine Neuauflage des Schweizer. Lebensmittelbuches. Über Einzelheiten vgl. Original. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. **25**. 345 bis 371. 1934. Basel.) GROSZFELD.

P. Nottin und **E. Dartois**, *Die Bestimmung der Stärke in den Müllereierzeugnissen.* Bei dem Verf. von ARPIN u. DELAROUZÉE (vgl. C. **1926**. II. 1910) verreiben Vf. 1—2 g Substanz mit W., kolieren durch Seidengaze Nr. 240 u. wiederholen dies, bis der Rückstand stärkefrei ist. Die Stärkemilch wird 3—4 Min. zentrifugiert, die abgesetzte Stärke mit 175 ccm W. aufgeschwemmt u. nach Zusatz von 5 ccm HCl im Autoklaven erhitzt. In der Lsg. wurde der Zucker nach BERTRAND bestimmt u. auf Stärke berechnet. — Abweichende Ergebnisse nach diesem Verf. durch verschiedene Untersucher werden auf mangelhafte Hydrolyse zurückgeführt. Mit HCl ist diese schwierig durchführbar, da mit etwas zu starker Säure oder bei längerem Erhitzen meßbare Mengen Zucker zers. werden. Vorteilhafter ist H_2SO_4 (1,8 g in 100 ccm), die diese Zers. nicht liefert u. bei 115—120° völlig hydrolysiert. (Ann. Falsificat. Fraudes **27**. 595—600. Dez. 1934. Institut National Agronomique.) GD.

Edward W. Menke, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Körnerfrüchten oder Getreide.* Die Rohprodd. werden zunächst in W. getaucht; der Behälter wird dabei zum Austreiben von Luft evakuiert. Sodann gelangen die Stoffe in W. bei n. Druck oder schwachem Überdruck, der mit Hilfe von SO_2, Cl, NCl_3 oder Stickoxyden erzeugt werden kann. Im W. können ebenfalls Bleichmittel gel. sein: z. B. Cl, Hypochlorite, H_2O_2 sowie die genannten Gase. (**A. P. 1 987 304** vom 29/7. 1929, ausg. 8/1. 1935.) SCHINDLER.

Stein-Hall Mfg. Co., V. St. A., *Behandlung stärkehaltiger Körnerfrüchte.* Die Stärkeumwandlung ohne Bldg. gelatinöser Zwischenprodd. erfolgt beim Mais beispielsweise durch Verrühren von 2000 (Teilen) grob gemahlenem Mais mit 150 W., 20 HCl (21° Bé) u. 3 $NaHSO_3$. Anschließend wird unter Druck etwa 20 Stdn. auf 250° er-

hitzt. Das getrocknete Prod. hat eine Löslichkeit von 31% u. ist schwach braun gefärbt. Statt $NaHSO_3$ können auch alle anderen Sulfite verwendet werden, z. B. *Metabisulfit, Pyrosulfit, Hydrosulfit* sowie deren organ. Verbb.: *Formaldehydsulfoxylat, Xanthate, Äthylxanthat, Diäthyldithiocarbamat, Thiokresol, Thionaphthol, Na-Trithiocarbonat.* (**F. P. 765 111** vom 7/12. 1933, ausg. 2/6. 1934.) SCHINDLER.

Vereinigte Mautnersche Preßhefefabriken (Erfinder: **Otto Eligius Kalberer**), Wien, *Behandlung von Fruchtsäften, -maischen und -trestern* mit Konservierungsmitteln u. Abscheidung derselben, dad. gek., daß 1. dem Ausgangsprod. durch physikal. Trennungsmethoden abscheidbare Konservierungsmittel, wie z. B. CCl_4, einzeln oder in Mischung mit anderen Konservierungsmitteln in Mengen bis etwa zu 0,2% zugesetzt werden, die später wieder ausgeschieden werden, 2. die Konservierungsmittel in einer auf einen Träger, z. B. Kieselgur, aufgebrachten Form verwendet werden, 3. die physikal. Trennung durch Zerstäuben oder sonstiges großoberflächiges Verteilen des konservierten Gutes erfolgt, — 4. die physikal. Trennung durch Behandlung mit Adsorptionsmitteln erfolgt, u. 5. Konservierungsmittel, gegebenenfalls ein Gemisch dieser, verwendet werden, deren D. annähernd gleich ist der D. der Ausgangsprodd. (**D. R. P. 608 685** Kl. 53k vom 8/2. 1931, ausg. 29/1. 1935. Oe. Prior. 12/2. 1930.) NITZE.

Emanuele Azzarello, Rom, *Herstellung von Citronensaft.* Der aus reifen Früchten gewonnene Saft wird zunächst einer Gärung unterworfen u. dann mit Ton, Kaolin, Silicaten oder $Al(OH)_3$ zwecks Abtrennung von Fasern u. Verunreinigungen versetzt. Nach dem Dekantieren erfolgt Filtrieren oder Zentrifugieren der Fl., die dann bei niedriger Temp. konz. u. mit Citral versetzt wird. Anschließend wird in Flaschen sterilisiert. (**It. P. 272 922** vom 23/3. 1928.) SCHINDLER.

Schwartauer Werke Akt.-Ges. (Erfinder: **Ludwig Pistor**), Bad Schwartau, Lübeck, *Herstellung klarer Pektinlösungen* durch Entfernung der darin enthaltenen Stärke, gek. durch den Zusatz von mit dem Stärkegeh. zunehmenden Mengen Tannin u. eine nachfolgende an sich bekannte Filtration. (**D. R. P. 608 036** Kl. 53k vom 10/9. 1932, ausg. 14/1. 1935.) NITZE.

Suzanne Germaine Rabate, Adrien Mace und **Jean Clément**, Frankreich, *Herstellung von reinem Pektinhydrat.* Die Hydrolyse von Apfelmark oder von jedem stark Pektose enthaltenden Prod., wie Schalen von Zuckerrüben, wird bei Tempp. unter 100° u. bei einer Acidität von $p_H = 4—5$ unter Verwendung von Wein- oder Citronensäure durchgeführt. Der W.-Geh. der Ausgangsstoffe darf nicht höher als 10% sein u. der Zuckergeh. muß unter 2% liegen. Die erhaltenen Säfte werden bei etwa 50° eingeengt, um ein Konzentrat von 5—6% Pektinhydrat zu erhalten. Es erfolgt dann Ausfällung mit A. Das rohe Pektinhydrat wird nochmals mit A. gereinigt u. bei Tempp. unter 100°, z. B. 80°, getrocknet. Das gewonnene Prod. ist an der Luft sehr gut haltbar u. gibt mit W. eine kolloidale Lsg. großer Viscosität. (**F. P. 769 210** vom 13/5. 1933, ausg. 22/8. 1934.) NITZE.

Josef Trojan, Josef Slifirski und **Jan Beffinger**, Polen, *Fermentation von Tabak.* In einer geschlossenen Kammer bzw. in einer Reihe von Kammern wird der Tabak bei 45—75° u. einem Feuchtigkeitsgeh. von 65—85% behandelt. (**F. P. 773 285** vom 15/5. 1934, ausg. 15/11. 1934. Poln. Prior. 9/2. 1934.) NITZE.

Swift & Co., übert. von: **Floyd Seaver**, Chicago, Ill., V. St. A., *Räuchern von Wurstwaren.* Zunächst werden die Würste 1—2 Stdn. bei 50—55° in feuchtem dichtem Rauch vorbehandelt u. dann bei 60—65° während 2—3 Stdn. in trocknem Rauch zu Ende geräuchert u. getrocknet. Hierdurch wird ein gutes Verschließen der Poren durch ausgetretenes u. emulgiertes Fett erreicht. 6 Arbeitsdiagramme. (**A. P. 1 984 435** vom 31/8. 1931, ausg. 18/12. 1934.) SCHINDLER.

Elact Gesellschaft für elektrische Apparate m. b. H., Wien, *Entsäuern von Milch o. dgl.* Die zu entsäuernde Milch (auch Milchprodd., Molkereiabfälle u. dgl.) wird in über einem gemeinsamen Zuleitungsraum angeordneten, von Elektrodenplatten gebildeten Kanälen zum Aufsteigen gebracht. Die D. des die Platten durchfließenden Stromes beträgt 3—25 mA/qcm. (**Oe. P. 139 856** vom 26/8. 1933, ausg. 27/12. 1934.) BIEBERSTEIN.

Edward Charles Berndt und **Harry Motzer Creighton**, Connecticut, V. St. A., *Ultraviolettbestrahlung* zwecks Sterilisierung u./oder Aktivierung von *Milch* u. anderen Stoffen. Man unterwirft diese der Behandlung in solcher Schichtdicke, daß keine Überbestrahlung eintreten kann. Zweckmäßig wird hierbei ein Teil der Fl. abgezweigt u. dem bestrahlten Anteil langsam zugemischt. (**Aust. P. 18 069/1934** vom 20/6. 1934, ausg. 15/11. 1934.) ALTPETER.

Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts, übert. von: **Emery Fox Goss** und **Bernard Wernick Hammer**, Ames, I., V. St. A., *Käse*. Gepreßter Quark wird in Öl, vorzugsweise Mineralöl (Paraffinöl), gelegt u. so, vollständig von dem Öl bedeckt, zum Reifen gebracht. (**A. P. 1 974 847** vom 18/1. 1933, ausg. 25/9. 1934.) BIEBERSTEIN.

F. Oliver, Tratado moderno de lecheria e industrias derivadas de la leche. Barcelona: Montesó 1935. (348 S.) 8°.

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

Karl Sagstetter, *Einige Hinweise für das Bleichen von Fetten und Ölen mit Wasserstoffsuperoxyd*. Schrifttum über die Verwendung von H_2O_2 zur Öl- u. Fettbleiche u. Angabe geeigneter Werkstoffe. (Seifensieder-Ztg. **62**. 159—60. 27/2. 1935. Berlin.) NEU.

M. Horio und **S. Yamashita**, *Photochemische Untersuchung von Pflanzenölen und Fettsäuren*. I.—II. *Versuchsanordnung und Grundversuche*. Belichtung von *Leinöl, Olivenöl* u. *Leinölsäuren* mit der Hg-Quarzlampe. Bei 5° war die Änderung des n_D, der SZ, JZ. bei Leinöl unbedeutend. Wird aber das vorbelichtete u. nicht vorbelichtete Öl in O_2-Strom erwärmt, so ändern sich die 3 Konstanten beim belichteten Öl viel schneller als beim unbelichteten. Belichtung in H_2 oder N_2 ergab dagegen keinen Einfluß auf das Verh. des Öles. Durch die Belichtung wird eine große Menge Peroxyd-O gebildet. Ähnliche Resultate wurden bei den Vorverss. mit Olivenöl u. Leinölsäure erhalten. Es wird gefolgert, daß die Belichtung Öle u. Fettsäure in Peroxyde überführt.

III.—IV. *Reaktionskinetik und Kettenmechanismus*. Die Peroxydbestst. führten zu folgenden Schlüssen: Die photochem. Rk.-Geschwindigkeit der Peroxydbldg. ist: 1. unabhängig von der Belichtungszeit (untersucht innerhalb 1—8 Stdn.), 2. proportional der Konz. der Fettsäure, 3. unabhängig von der O_2-Menge (geprüft innerhalb 0,7—7,5 Liter/Stde.), 4. proportional der Quadratwurzel der Lichtstärke, 5. unabhängig von der Temp. (0,5—25°). Bei Linolsäure kommt dies durch folgende Gleichung zum Ausdruck: $d\,x/d\,t = K\,(C + 0{,}8)\,\sqrt{J}$, worin $d\,x/d\,t$ die Peroxydbldg.-Geschwindigkeit, C die Konz. der Säure, J die Lichtintensität u. K eine Konstante ist. — Kettenmechanismus. Der Rk.-Mechanismus kann durch die Gleichung dargestellt werden: $d\,[AO_2]/d\,t = K\,([A] + 0{,}8)\sqrt{J}$, worin $K = K_3\sqrt{K_1}/\sqrt{K_4}$, A = Mol. der Fettsäure oder des Öles ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 392 B—94 B. 1934. Kioto, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

M. Horio und **Y. Kasawaka**, *Photochemische Untersuchung von Pflanzenölen und Fettsäuren*. V., VI. *Nachwirkung und Besonderheiten des Olivenöls*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach den im vorst. Ref. angegebenen Kettenmechanismus wird die Autoxydation des Öles u. der Fettsäuren so dargestellt, daß das akt. Peroxydmol. AO_2' das n. Mol. A in die reaktionsfähige Form A′ überführt. Bei genügend langer Lebensdauer von A′ müßte die Rk. nach Unterbrechung der Belichtung fortdauern. Eine derartige Nachwrkg. der Peroxydbldg. wurde tatsächlich bei *Leinölsäurelsg.* u. weit stärker bei *Olivenöl* beobachtet. Olivenöl verhielt sich insofern verschieden von Leinöl u. dessen Säuren, als die Bldg.-Geschwindigkeit des Peroxyds nicht unabhängig von der Belichtungszeit ist, sondern sich allmählich bis zu einem bestimmten Wert hin verkleinert; auch ist die Rk.-Geschwindigkeit nicht streng proportional $\sqrt{J}$, sondern für eine Lichtstärke maximal. Die Peroxydbldg. ging ferner nach Unterbrechung der Belichtung schneller als in der Belichtungsperiode selbst vor sich. Diese Besonderheiten lassen sich ebenfalls an Hand des erwähnten Kettenmechanismus erklären.

VII. *Untersuchung über die Anstrichschicht*. Belichtet man einen Teil des mit Öl oder Fettsäure angestrichenen Papiers mit gekühlten Lichtstrahlen, indem man den anderen Teil mit schwarzem Papier bedeckt, u. taucht das Papier in konz. KJ-Stärkelsg., so erscheint nur an der belichteten Stelle eine tiefblauschwarze Färbung. Nach einer früher angeführten Methode wurde gezeigt, daß Strahlen, welche kurzwelliger als etwa 4000 Å sind, auf *Leinöl* u. *Leinölsäure* einwirken. — Spektralempfindlichkeit der Leinöl- u. Leinölsäureschicht: Die im Quarzspektrographen durchgeführten Belichtungsverss. mit der Hg-Quarzlampe zeigen, daß die Anstrichschicht des Öles u. der Fettsäure gegen kurzwellige UV höhere Empfindlichkeit aufweisen. Die Empfindlichkeitskurven verlaufen im großen ganzen parallel mit den Extinktionskurven. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 415 B—18 B. 1934. Kyoto, Univ. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) SCHÖNF.

G. W. Pigulewski und **M. A. Iwanowa**, *Über ein neues Pflanzenöl aus den Samen von Pinus pumila Regel.* Die Nüsse des Pinus pumila Regel (Verbreitung in Sibirien vom Stillen Ozean bis zum Baikalsee, Sachalin usw.) enthalten 23,77%, der Kern 51,2% Öl: D.^{15} 0,9276; SZ. 2,34; VZ. 191,3; JZ. 161,1; RhZ. 91,0. Das Öl enthält 5,09% gesätt. Säuren, 17,52% Ölsäure, 71,84% Linolsäure, 5,55% Linolensäure. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 569—71. 1934.) SCHÖNFELD.

Kinzō Kafuku und **Chûta Hata**, *Das Öl aus dem Eierstock von Mugil japonicus.* (Vgl. TSUJIMOTO, C. **1934**. I. 1412.) Aus den Ovarien wurden 14% eines gelben Öles isoliert, fl. bei 20°, scheidet einen krystallinen Nd. aus bei 70°; l. in Aceton. Eigg.: D.$^{20}_4$ 0,8848, n_D^{20} = 1,4696; SZ. 5,83, VZ. 130,3, JZ. 119,7, RhZ. 82,9, Unverseifbares 45,1%. Das Unverseifbare ist krystallin., gelb, F. 41—42°; n_D^{60} = 1,4426, D.$^{60}_4$ 0,8233, JZ. 38,26. Besteht vorwiegend aus *Cetylalkohol*, neben 10% *Cholesterin*, kleineren Mengen *Tetradecanol, Hexadecenol, Octadecenol.* Fettsäuren: D.$^{20}_4$ 0,8985, n_D^{20} = 1,4679, JZ. 162,9, RhZ. 95,31, SZ. 194,9; nachgewiesen Palmitin- u. Myristinsäure, Zoomarin- u. Ölsäure; Ggw. von hochungesätt. Säuren, wie $C_{18}H_{28}O_2$, $C_{20}H_{30}O_2$ u. $C_{22}H_{34}O_2$ wahrscheinlich. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 455B. 1934. Formosa. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Mitaumaru Tsujimoto und **Hanji Koyanagi**, *Fettsäuren der Muscheltiere. III. Die Fettstoffe der Auster und von vier anderen Muscheltieren.* (II. vgl. C. **1934**. II. 4035.) *Austernfettstoffe* (*Ostrea gigas*). Nach Auskochen mit W. gaben die Tiere an A. u. hierauf an Ä. 22,28 g Extrakt (aus 1592 g) ab, bestehend aus einer grüngelben viscosen Substanz. In Aceton waren 7,77 g unl. (JZ. der Fettsäuren 180,4 nach WIJS) (*a*) u. (*b*) 14,39 g l. (SZ. 5,18, VZ. 159,0, JZ. 188,1, Unverseifbares 17,98%). Das Prod. ergab 10,91 g Fettsäuren, NZ. 197,9, JZ. 199,1, ätherunl. Bromide 64,2%; weich; 2,65 g. Unverseifbares, gelborange, lieferte ein Sterin vom F. 136,5° u. aus der Mutterlauge ein Prod. vom F. 140—141°, vermutlich Cholesterin. Der fl. Teil des Unverseifbaren hatte die JZ. 112,7. — *Mya arenaria* Linné („Ōnogai"): 2,09 g Fettstoff aus 131 g; sie ergaben 0,7 g Fettsäuren, JZ. 161,5 u. 0,4 g Unverseifbares, krystallin. M., aus der durch Krystallisation aus CH_3OH ebenfalls das besondere Sterin, F. 138—139°, F. der Acetylverb. 130,5—131,5° isoliert wurde. JZ. des fl. Teiles 113, 1. — *Vollsella modiolus* Linné („Ezohibari"): 2,5 g Fettextrakt aus 81 g (ohne Gehäuse). Fettsäuren, JZ. 178,4; Unverseifbares: (0,3 g) lieferte ein Sterin vom F. 135—136°; gibt wie das Sterin aus den vorgenannten Tieren eine rote Farbrk. mit Acetanhydrid u. H_2SO_4. JZ. des fl. Teiles 115,4. — *Rapana thomasiana* Crosse: 3,04 g Fettstoff aus 170 g (ohne Schale): Fettsäuren (1,8 g), JZ. 157,0; Unverseifbares (0,5 g); lieferte das gleiche Sterin mit positiver Farbrk. JZ. des fl. Teiles 125,2. — *Cellana nigrolineata* Reeve („Ushinotsume"): 1,34 g Extrakt aus 32 g (71 g nackt). Davon 1,0 g Fettsäuren, JZ. 156,3 u. 0,2 g Unverseifbares, dessen Sterin den F. 144—144,5° hat u. die Farbrk. zeigt. — Die Acetylverb. des besonderen, gereinigten Muscheltiersterins hatte den F. 144,5—145,5° u. leitet sich von einer neuen Verb. ab, für die der Name „*Conchasterin*" vorgeschlagen wird. Die Sterine von Heringsöl, Heilbuttleberöl geben die Farbrk. nicht; *Calamaryöl* u. *Tarabakanileberöl* geben die Rk. u. scheinen demnach Conchasterin zu enthalten. — Die wissenschaftlichen Namen von „Asari" u. „Karasugai" (l. c.) werden richtiggestellt: Asari = *Paphia* (*Ruditapes?*) *philippinarum*, Karasugai = *Cristaria plicata patiosa.* (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 436B—439B. 1934. Tokio, Imp. Ind. Lab. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

R. Dieterle, *Ein Beitrag zur Raffination des Waltrans.* Die Raffination des Waltrans beginnt mit einer Vorraffination, die Entsäuerung u. Bleichung umfaßt; nach dem Hydrieren wird der gehärtete Tran einer Nachraffination, bestehend aus Entsäuerung, Bleichung u. Dämpfung unterworfen. Die Raffination muß sich der Qualität des Tranes anpassen. Die Aufarbeitung der Rückstände aus der Entsäuerung geschieht durch Zers. der Seifen mittels H_2SO_4, derjenigen aus der Bleichung durch Extraktion der ölhaltigen Erden mit Bzn. (Seifensieder-Ztg. **62**. 160—61. 27/2. 1935.) NEU.

F. Wittka, *Die Seifenindustrie Indiens.* Übersicht. (Seifensieder-Ztg. **62**. 57—58. 77—78. 30/1. 1935.) SCHÖNFELD.

—, *Einflüsse auf die physikalische Struktur des Seifenkörpers von Grundseifen, welche die mechanische Weiterverarbeitung stören.* Einflüsse der mechan. Aufarbeitung auf Strukturbeschaffenheit von Grundseifen. (Seifensieder-Ztg. **61**. 773—74. 3/10. 1934.) SCHÖNFELD.

S. V. Puntambekar und **S. Krishna**, *Das Actinodaphne-Fett als ein geeigneter Rohstoff für ein neues Waschmittel.* Das 96% *Trilaurin* enthaltende Fett von *Actinodaphne hookeri* (vgl. C. **1934**. I. 1579) eignet sich besonders gut zur Herst. von Laurylalkohol u. Sulfonierung zu Gardinol. Durch Krystallisation aus 95%ig. A. konnte aus dem Fett 85—90% Trilaurin isoliert werden. (J. Indian chem. Soc. **11**. 711—12. Sept. 1934. Dehra Dun. Indian Forest Inst.) SCHÖNFELD.

A. Kassjanowa, *Zur Bestimmung der Acidität von Ölsamen.* Zur Aciditätsbest. in Sojabohnen werden 10 g gemahlener Samen (1 mm) mit 500 ccm W. in der Kälte. $^1/_2$ Stde. ausgelaugt u. nach Absitzenlassen 50 ccm der wss. Fl. mit $^1/_{10}$-n. NaOH titriert. (Arb. allruss. zentr. wiss. Fett-Forsch.-Inst. [russ.: Trudy wssessojusnogo zentralnogo nautschnoissledowatelskogo Instituta Shirow] **1934**. Nr. 2. 97—100.) SCHÖNFELD.

Harry Bennett, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Wässerige Wachsemulsionen. Fettsaure Salze* von *Oxyalkylaminen* werden als Emulgatoren zur Herst. von Wachsemulsionen, gegebenenfalls in Ggw. von *Terpineol, Dipenten, Pineöl* u. dgl. verwendet. Die Emulsionen dienen zur Herst. von *Überzügen* auf *Textilien, Linoleum, Leder, Holz, Asphalt, Zement* u. *Kunststoffen.* — Z. B. werden $1^1/_2$ *Triäthanolamin* mit der gleichen Menge *Linolsäure* unter Rühren auf ca. 90° erhitzt, bis eine homogene M. entstanden ist. Zu dieser werden 12 *Carnaubawachs* bei etwas über dem F. des Wachses liegender Temp. zugesetzt u. mit ihr wiederum homogen verarbeitet. Dann werden ohne Wärmezufuhr bis zu 50 sd. W. eingerührt. Das Rühren wird bis zur völligen Dispergierung fortgesetzt, worauf auf Raumtemp. abgekühlt wird. In einem weiteren Beispiel wird eine Mischung von Carnaubawachs mit *Schellack* dispergiert. (**A. P. 1981608** vom 23/6. 1932, ausg. 20/11. 1934.) EBEN.

Paul Jean Beyer, Tonkin, *Herstellung von Seife in der Kälte.* Man verseift Öle in der Kälte mit NaOH von 10—50° Bé, wobei man kurz nach Zugabe der NaOH KOH zusetzt. Man verwendet 40% NaOH u. 10% KOH u. salzt hierauf mit NaCl oder Soda aus. (**F. P. 767931** vom 6/12. 1932, ausg. 27/7. 1934.) ALTPETER.

N. W. Marinkin, U. S. S. R., *Herstellung heller Harzseifen.* Die bei der Behandlung von Holzmassen mit Ätzalkalien gebildeten harzseifenhaltigen Emulsionen werden eingedampft; die erhaltene Seifenmasse wird zwecks Entfernung der färbenden Bestandteile mit W. von 8° gewaschen. (**Russ. P. 35194** vom 13/11. 1933, ausg. 31/3. 1934.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Antiseptische Wasch- und Reinigungsmittel.* In W. l. Hg-, Ag- oder Au-Salze werden mit aliphat., netzend wirkenden Mitteln vereinigt, die wenigstens 8 C-Atome u. Schwefelsäure- oder Phosphorsäureester oder eine Schwefelsäuregruppe in Endstellung enthalten, u. mit den Salzen l. Verbb. bilden. Es werden z. B. 99 Teile des Na-Salzes des Schwefelsäureesters von Dodecylalkohol in Pulverform mit 1 Teil $HgCl_2$ oder $AgNO_3$ oder $HAuCl_4$ vermischt u. vermahlen. (**E. P. 407039** vom 2/7. 1932, ausg. 5/4. 1934.) HORN.

E. Diercken, Antwerpen, Belgien, *Reinigungsmittel für Stein, Mauerwerk, Marmor,* bestehend aus H_2SO_4 (1° Bé) u. etwa 10% Soda. (**Belg. P. 389638** vom 5/7. 1932, ausg. 7/2. 1932.) SCHREIBER.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

—, *Kurze Übersicht über Lösungsmittel für Textilzwecke.* Eigg. der wichtigsten Lösungsmm., wie *Bzl., Bzn., Cyclohexanole, Äthylenglykole, gechlorte KW-stoffe* u. *Triäthanolamin.* (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 705—06. 17/12. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Stabilisierung von Superoxydbleichbädern.* Keime u. Enzyme, die katalyt. wirken können, werden durch Sterilisierungsmittel, HF, Hydrosulfite oder Sulfoxylate unschädlich gemacht. (Dtsch. Färber-Ztg. **71**. 92—93. 3/3. 1935.) SÜVERN.

W. Schramek, *Die Struktur der Cellulose-Baumwollfaser, ihre Veränderung durch bekannte Veredlungsprozesse und der Einfluß der Strukturveränderungen auf den Verlauf technischer Prozesse.* Zusammenfassende Übersicht über die Chemie der Baumwollfaser u. ihre techn. Veredelungsprozesse. Bemerkenswert sind die Ursachen der Ringlichkeit bei mercerisierten Baumwollflorstrümpfen. (Mschr. Text.-Ind. **49**. 241—44. 257 bis 260. 289—92. **50**. 13. 1935. Dresden, Mitteilungen des Deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie.) STENZEL.

—, *Schrumpfen beim Fertigmachen von Kunstseide und anderen Geweben.* Es wird gezeigt, wie sich neue Wrkgg. durch Schrumpfen, auch in Mischgeweben, erzeugen lassen. Muster. (Text. Manufacturer **60**. 484. 488. Dez. 1934.) SÜVERN.

—, *Die Schwierigkeiten des Ramieproblems.* Das Problem kann nicht durch Maschinen, wohl aber durch Aufschluß der Faser im Erzeugungslande gel. werden, es kann so ein sehr preiswerter Spinnstoff gewonnen werden. (Melliands Textilber. **16**. 85—86. Febr. 1935. Turiani Plantation, Tanganyika Territory.) SÜVERN.

H. Sobue und **S. Masuyama**, *Chemische Untersuchung über das Waschen von Wollfaser. III. Wirkung von Alkali.* (Vgl. C. **1934**. II. 1547.) Untersucht wurde eine *austral. Merinowolle* mit rund 16% Fett, die vorher vom Wollschweiß befreit war. Das Muster wurde mit 50 ccm Na_2CO_3-Lsg. auf 1 g Wolle bei 42—45° 12 Minuten gewaschen. Das gewaschene Muster wurde dann im Soxhlet 6 Stdn. mit Ä. extrahiert; die Differenz zwischen ursprünglichem Fett u. Ä.-Extrakt war die Entfettung durch die Wäsche. Es ergab sich, daß der Waschcffekt bis zu einer 1,9-n. Na_2CO_3-Lsg. mit p_H = 10,93 zunimmt u. dann abfällt. Es sind dann 14,44% Fett gel. Wurde die Soda einer 0,3%ig. *Na-Oleatlsg.* zugesetzt, so wurde der höchste Entfettungswert — 15,31% — bei 0,0318-n. Na_2CO_3 erreicht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 204B—205B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

—, *Über das Waschen südamerikanischer Wollen.* Die sehr schmutzigen Wollen müssen anders behandelt werden als chines. oder ind. Nach dem Sortieren werden sie auf dem Öffner mechan. vom gröbsten Sand u. Schmutz befreit, mit Na_2CO_3-Lsg. bei 50° behandelt, danach mit Seife u. Na_2CO_3 bei derselben Temp., weiter bei 46° mit Seife u. schließlich bei 44° gespült. (Melliands Textilber. **16**. 108. Febr. 1935.) SÜVERN.

Milton Harris, *Der Carbonisierungsprozeß; Studie über das System Wolle-Schwefelsäure-Wasser.* (Bur. Standards J. Res. **12**. 475—79. 1934. — C. **1934**. II. 363.) FRIEDE.

I. E. Schtscheglow, *Über den Einfluß von Chemikalien auf die Füllstoffausbeute im Papier.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1934**. II. 1706 nach einem Auszug ref. Arbeit. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlennosti, Materialy Instituta] **1933**. Nr. 3. 43—68.) R. K. MÜLLER.

Walter Obst, *Papiersäcke aus bitumiertem Papier. Herst. bitumierter Sackpapiere* durch Zugabe stabiler, k. *Asphaltemulsionen* zum Stoff im Holländer. Eigg. der bitumierten Sackpapiere. (Kartonnagen- u. Papierwaren-Ztg. **39**. 26—28. 18/1. 1935.) FRIEDEMANN.

Tao-Yuan Tang und **Hsioh-Li Wang**, *Chemische Untersuchung von Rohr und des daraus bereiteten Zellstoffs.* Vff. untersuchen zwei verschiedene Arten chines. Rohrs, Lou Wei u. Ti. Mit dem daraus bereiteten Zellstoff werden Kupferzahlen, Aschengeh. u. Aschenalkalität bestimmt u. mit anderen Zellstoffsorten verglichen. Die Kupferzahlen waren etwas höher als 3, jedoch wesentlich geringer nach alkal. Behandlung im Autoklaven. Aschegeh. u. Aschealkalität waren höher als der einer Probe schwed. Sulfitzellstoffs nach gleicher Behandlung. Durch anschließende saure Behandlung wurden die Werte gesenkt bis auf die von Filtrierpapieren. Die Hemicellulosen beider Rohrarten wurden dargestellt u. die Hydrolysenprodd. identifiziert. Pektinsubstanzen waren nicht anwesend. (J. Chin. chem. Soc. **11**. 343—50. Dez. 1934.) BREDERECK.

Katsumoto Atsuki, **Ikumi Kagawa** und **Kunihisa Takata**, *Untersuchungen an Celluloseäthern. VI. Über das Cellulosematerial für Benzylcellulose und das metallische Material für Benzylierungsapparaturen.* (V. vgl. C. **1935**. I. 1471.) Je 5 g *Standardbaumwolle*, gereinigte *Marktwolle, Seidenpapier, Linters* u. *Viscoseseide* wurden in 50 ccm 48%ig. NaOH-Lsg. bei 20° 17 Stdn. getaucht, abgepreßt u. die gewonnenen Alkalicellulosen mit 40 ccm Benzylchlorid bei 100° 24 Stdn. behandelt. Aus den Vers.-Resultaten wird geschlossen, daß mit zunehmender Degradation der *Cellulose* die relative Viscosität der Präparate abnimmt u. die mechan. Eigg. der hergestellten Filme minderwertiger sind. Jedoch sind die Eigg. der *Linters*präparate besser als erwartet. — Die Korrosionsprüfungen an verschiedenen Metallen mit dem Benzylierungsgemisch ergaben, daß zur Herst. von Benzylierungsapparaturen u. a. Monelmetall, säurefester Stahl, Silber geeignet sind. (Cellulose Ind. **11**. 1—2. Jan. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) STENZEL.

Maurice Gonfard, *Die Benzylcellulose und ihre Eigenschaften.* Schluß zu der C. **1935**. I. 824 ref. Arbeit. (Rev. gén. Matières plast. **10**. 403—06. 446—48. **11**. 4—5.) W. WOLFF.

J. B. Quig, *Eigenschaften von Kunstseiden.* Angaben über den Feuchtigkeitsgeh. von Kunstseiden u. seine Beziehung zur Dehnung oder Streckung der Faser. (Text. Wld. **85.** 64. Canad. Text. J. **52.** Nr. 4. 31. 35. 1935.) SÜVERN.

R. Metzger, *Neues über Acetatkunstseide und Acetatkunstseidenfarbstoffe. Acelan* der ACETA G. M. B. H., Berlin-Lichtenberg, ist eine spinnmattierte Acetatseide, die durch einen besonderen Prozeß in der Fabrikation aufgerauht ist. Acelan wird auch mit Kreppdrehung geliefert, mit Acelan hergestellte Stoffe zeigen außergewöhnliche Feinheit u. Weichheit im Griff u. hohe Knitterbeständigkeit. *Zebrane* der DEUTSCHEN ACETATKUNSTSEIDENFABRIK A.-G. RHODISSETA, Freiburg i. Br., ist spinnmattiertes Acetatseidegarn, das stellenweise in ziemlich weiten Abständen verseift ist, *Zebrhode* ist ein gleichartiges Garn aus glänzender Acetatseide. Beim Färben mit substantiven Farbstoffen, die die Acetatseide weiß lassen, färben sich nur die oberflächlich verseiften Stellen an. Neuere Celliton- u. Cellitonechtfarben der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. sind besprochen. Muster. (Melliands Textilber. **16.** 122—23. Febr. 1935.) SÜVERN.

—, *Enzyme und die neuen Kunstspinnfasern.* Die Behandlung von Vistra- u. Wollstrageweben ist geschildert, näher beschrieben ist das Waschen mit *Enzymolin* der AUG. JACOBI A.-G., Darmstadt. (Appretur-Ztg. **27.** 1—5. 31/1. 1935.) SÜVERN.

L. P. Michel, *Bestimmung des Mercerisationsgrades.* Die Kenntnis des *Mercerisationsgrades* u. etwaiger Mercerisationsfehler ist namentlich für den Färber wichtig (vgl. NEALE, C. **1931.** II. 1993. 2398). Zur Erkennung des Mercerisationsgrades kann herangezogen werden: 1. die mikroskop. Messung der Faserquellung; 2. die Erhöhung der W.-Aufnahme; 3. die verstärkte Anfärbbarkeit für direkte Farbstoffe; 4. die J-Absorption. — Unter dem Mikroskop zeigen n. Baumwollfasern halbmondförmige Querschnitte, während die der mercerisierten kreisrund sind; eine gut mercerisierte Ware soll mindestens 80% runde Querschnitte zeigen. Die W.-Aufnahme einer gut mercerisierten Baumwollfaser beträgt, unabhängig von der Luftfeuchtigkeit, rund 9,5%, von roher Baumwolle nur 6,2%. Die W.-Aufnahme steht nach HUEBNER in genauer Beziehung zur J-Aufnahme. Die bekannte erhöhte Farbstoffaufnahme mercerisierter Fasern tritt nur bei direkten, Küpen u. Schwefelfarbstoffen ein, nicht bei den gebeizten bas. u. Beizenfarbstoffen. Man verwendet dazu am besten reines *Benzopurpurin 4 B.* Bedeutend verfeinert wird die Rk., wenn man die Baumwolle mit H_2SO_4 u. Formaldehyd vorbehandelt. Nach BOGOTAREFF (Compt. rend. de l'Industrie Textile de L'U. R. S. S. 1928) kann man sehr gut mit *Naphthol AS* prüfen. Ferner kann man mehrere Probestränge mit NaOH-Laugen verschiedener Konz. behandeln u. dann mit *Kongorot* oder *Diazolreinblau 2 FF* ausfärben: schon vorher mercerisierte Baumwolle zeigt keine Unterschiede unter den einzelnen Proben, unbehandelte zeigt Abstufungen je nach Vorbehandlung. Durch Messung der J-Absorption ist der Mercerisationsgrad von LANGE (Chemiker-Ztg. [1903]. 735) u. HUEBNER (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. [1904]. 404. [1908]. 105) bestimmt worden; die Zunahme bei der Mercerisation ist je nach Arbeitsweise (mit u. ohne Bleiche bzw. Spannung) 23—54%. Von KINKEAD (C. **1926.** II. 514) ist die J-Behandlung mit einer Ausfärbung mit Methylenblau kombiniert worden, wobei mit Zunahme der Mercerisation die Farbe von Blau nach Purpur übergeht. Die Methode ist wenig zuverlässig, ebenso wie die Behandlung der J-behandelten Baumwolle mit $AgNO_3$ u. $(NH_4)_2S$ nach ERMEN (C. **1931.** II. 1080), gut hingegen die Behandlung mit *Indigosol OR* nach ERMEN (C. **1932.** II. 147). Einen *J-Index* (38 = 38 mg/1 g Baumwolle für unmercerisierte, 87 für vollmercerisierte Baumwolle) erhält man nach SCHWERTASSEK (C. **1931.** II. 1080) durch Titrieren des aufgenommenen Jods mit Thiosulfat/Stärke. Nach Vf. genügt für angenäherte Beststs. die Methode nach HUEBNER, für genaue die nach ERMEN mit *Indigosol OR.* (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **12.** 495—99. 593—97. 679—83. 745—49. 1934.) FRIEDEMANN.

Bundesmann, *Eine neue Apparatur zur Gebrauchswertprüfung wasserabstoßend imprägnierter Textilien.* Bei dem beschriebenen u. abgebildeten App. sind auf einem beweglichen Achsenkranz 4 Gefäße mit den zu prüfenden Proben angebracht. Die Proben werden beregnet bei gleichzeitiger Bewegung u. Reibung der zu prüfenden Abschnitte, wobei die gesamte Prüffläche dauernd gerieben u. dem Regen ausgesetzt wird. Gemessen wird die erfolgte W.-Aufnahme des imprägnierten Stoffes, prozentual berechnet auf das Trockengewicht, sowie die durchgeschlagene W.-Menge. (Melliands Textilber. **16.** 128—31. Febr. 1935.) SÜVERN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Charles Dunbar** und **Stephen Hellicar Oakeshott**, Blackley, Manchester, England, *Verbesserung der Wirkung von Mercerisierlaugen.* In dem gemäß E. P. 385977 (C. **1933**. I. 3146) hierzu zu verwendenden Gemisch werden die Phenole durch zwischen 200 u. 300° sd. *Phenolfraktionen* aus *Tieftemperaturteer*, *Generatorteer* oder *Vertikalofenteer* ersetzt. Diese Mischungen, die zu mindestens 90% aus den Phenolfraktionen bestehen u. Fettsäuren nicht zu enthalten brauchen, zeigen eine erhöhte Wrkg. (**E. P. 419154** vom 5/5. 1933, ausg. 6/12. 1934.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Knitterfeste Textilfasern und Textilgewebe.* Das Gut wird mit einer neutralen, alkal. oder sauren Lsg. eines *Aldehyds*, der sich von einer mehrwertigen aliphat. Carbonsäure bzw. einem mehrwertigen aliphat. Alkohol ableitet, wie des *Glyoxals*, *Glycerinmono-*, *Glycerindialdehyds*, *Glykolmonoaldehyds*, imprägniert u. dann einer Wärmebehandlung zwischen etwa 70—120° unterworfen. Das so behandelte Textilmaterial ist elast., fließend u. von weichem Griff. Z. B. wird ein *Baumwollgewebe* bei gewöhnlicher Temp. 10 Min. lang mit einer mit $BaCO_3$ neutralisierten u. danach filtrierten Lsg. von 30 Gewichtsteilen Glyoxal in 200 W. behandelt, darauf abgequetscht, getrocknet u. schließlich bei ca. 110° kalandert. (**F. P. 774080** vom 2/6. 1934, ausg. 30/11. 1934. D. Prior. 3/6. 1933.) R. HERBST.

Franz Schneider und **Josef Amtmann**, St. Johann, Tirol, *Überziehen der Bürstenkörper samt Pechfassung der Borsten* mit einer wasserfesten Schutzschicht durch Eintauchen derselben in ein Bad von 33% Wasserglas u. 5% $MgCl_2$ sowie Aufbringen einer Mineralfarbe z. B. Zinkgrau, Zinkgrün oder Minium nach Trocknen des ersten Auftrages. (**Oe. P. 138531** vom 31/12. 1931, ausg. 10/8. 1934.) BRAUNS.

Western Bottle Mfg. Co., Chicago, V. St. A., *Verfahren, natürliche Borsten gegen Aufnahme von Feuchtigkeit durch ein Imprägnierungsmittel zu schützen und nach dem Verfahren hergestellte Zahnbürste*, dad. gek., 1. daß das Imprägnierungsmittel aus einer in W. unl. *Seife* besteht, die aus einem l. Metallsalz gebildet ist. — 2. daß die Borsten zuerst von einer Metallsalzlsg. durchtränkt u. dann in eine Seifenlsg. eingebracht werden. — 3. daß die Borsten von einer *Al-Salz*lsg. bis zur Sättigung durchtränkt werden. — 4. daß als Imprägnierungsmittel eine Lsg. von *Al-Palmitat* u. *Ceresinwachs* verwendet wird. — 5. daß die Borsten durch eine Seifenlsg. angefeuchtet u. dann in Gestalt einer Matte durch Elektrodenwalzen geschickt werden, wobei gleichzeitig eine wss. Lsg. eines schweren Metallsalzes auf die Borstenmatte aufgesprüht wird. — 6. *Zahnbürste* mit animal. Borsten, die mit einer wasserabstoßenden Seife imprägniert u. überzogen sind. — 7. Zahnbürste gemäß 6. mit Borsten, die teilweise hohl sind u. mit einer *wachsartigen Substanz* gefüllt sind, welche die Nachgiebigkeit der Borsten nicht verringert. — Nach dem Verf. können auch minderwertige Borsten so veredelt werden, daß sie an Stelle von Borsten bester Sorte beispielsweise für Zahnbürsten Verwendung finden können. (**D. R. P. 608433** Kl. 9a vom 6/2. 1934, ausg. 23/1. 1935.) R. HERBST.

William E. Gledhill, Santa Barbara, Calif., V. St. A., *Konservierungsmittel für Tennissaiten*, bestehend aus einer Mischung aus 1 (Teil) einer Lsg. von 1,5 kg Stärke in 16 l W., 1 einer Lsg. von 6,75 kg Gummi arabicum in 16 l W. u. 2 einer 1—4%ig. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. (**A. P. 1956441** vom 24/1. 1931, ausg. 24/4. 1934.) SEIZ.

Bitumen Investments Inc., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Papier.* Der Papierstoff wird mit Asphaltpulver gemischt u. zu einer Bahn verarbeitet u. getrocknet. Während die Bahn noch warm ist, wird auf beide Seiten geschmolzener Asphalt aufgebracht. (Vgl. F. P. 763131; C. **1934**. II. 1396.) (**Belg. P. 389713** vom 8/7. 1932, Auszug veröff. 7/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

R. H. N. Hoffmann, Brüssel, *Packpapier*, insbesondere zum Einwickeln von Tabak, erhalten aus einer Papierbahn, die mit einer Ag- oder Au-Schicht belegt ist, durch Vereinigen mit einer zweiten Bahn aus Kraftpapier o. dgl. unter Verwendung von Bitumen oder Teer. (**Belg. P. 386083** vom 30/1. 1932, Auszug veröff. 4/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Säurefestes Futter für Zellstoffkocher.* Man verwendet eine an sich bekannte Kittmasse, die als Bindemittel Phenolaldehydkunstharz nebst Härtungsmittel enthält, das seine Wrkg. entweder bereits in der Kälte, oder durch Erwärmen ausübt. — Beispiel: 90 Gewichtsteile Quarzmehl u. 10 Paratoluolsulfochlorid werden mit 40 fl. Phenolaldehydkunstharz (Bakelit A) vermengt. Das Gemisch findet Verwendung beim Auslegen von Zellstoffkochern mit Platten. — Als Fugenkitt dient ein Gemisch von 90 Quarzmehl, 10 BaO u. 40 Bakelit A.

Die angegebene Menge des BaO kann ersetzt werden durch 40 PbO oder 10 $NaHSO_4$. Die Härtung der M. kann außer durch Erwärmen auch durch Zusatz von Säuren erfolgen, wie HCl, H_2SO_4, Borsäure, Oxalsäure, Chloressigsäure o. dgl. — Als weiteres geeignetes Bindemittel wird noch Mörtel erwähnt. (**Finn. P. 16128** vom 30/1. 1933, ausg. 28/12. 1934. D. Prior. 5/2. 1932. **N. P. 54716** vom 31/1. 1933, ausg. 24/12. 1934. D. Prior. 5/2. 1932.) DREWS.

Cellulose Research Corp., Delaware, übert. von: **Fredrich Olsen**, Alton, Ill., V. St. A., *Herstellung von Zellstoff aus Holzschnitzel.* Die Schnitzel werden mit W. getränkt u. in einem Autoklaven mit W.-Dampf unter Druck erhitzt. Der Kocherinhalt wird durch plötzliches Öffnen des Autoklaven rasch ausgeblasen, wobei die weichgekochten Holzschnitzel in einen Holzstoffbrei übergeführt werden. Die fein verteilte M. wird dann in einem Kocher mit einer der üblichen Kochlaugen kurze Zeit gekocht, um die Inkrusten zu lösen. Nach dem Ablassen der Kochlauge wird der Stoff mehrmals gewaschen, mit 5% H_2SO_4 bei 50° behandelt u. mit Hypochloritlsg. gebleicht. (**A. P. 1979341** vom 11/4. 1929, ausg. 6/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

Lygon Slates Proprietary Ltd., Melbourne, Australien, *Herstellung einer Faserpreßmasse.* Man vermischt Kunstharz in Pulverform oder in Lsg. mit Fasern, z. B. Abfallfasern in Flockenform, z. B. aus Baumwolle oder Wolle, preßt die M., gegebenenfalls nach vorhergehendem Trocknen in Vorformen, zerkleinert die Körper u. verpreßt die Bruchstücke in die endgültige Form. (**Aust. P. 14152/1933** vom 31/8. 1933, ausg. 13/9. 1934.) SARRE.

Bendix Brake Co., South Bend, Ind., übert. von: **Raymond J. Norton**, Washington, V. St. A., *Reibungskörper* aus gewebtem oder verfilztem Asbest mit hochschmelzendem Bitumen oder synthet. Harz als Bindemittel, dad. gek., daß sie niedrig schm. Metalle von hoher Schmelzwärme, wie z. B. Bi oder Cd, vorzugsweise in Form von Kügelchen enthalten, gegebenenfalls mit Zusatz von niedrig schm. Metallsalzen mit hoher Schmelzwärme, wie $NaNO_3$ oder KNO_3. (**A. P. 1971618** vom 11/12. 1930, ausg. 28/8. 1934.) SARRE.

World Bestos Corp., übert. von: **William Nanfeldt**, Paterson, N. J., V. St. A., *Herstellung von Reibungskörpern.* Man verwebt Asbestfäden, die eine Zinkdrahtseele besitzen, tränkt das erhaltene Gewebe mit Leinöl oder Holzöl, das durch Erhitzen mit S-Pulver, z. B. 5% bei 200—250° vorbehandelt worden ist, erhitzt das Gewebe bis zum Trocknen in einem Ofen auf etwa 370° F u. walzt darauf das Gewebe. (**A. P. 1959686** vom 13/4. 1929, ausg. 22/5. 1934.) SARRE.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

E. Hoffmann und **H. Lehmkühler**, *Untersuchungen über die Phosphorgehalte in Kohlen und Koks und die Möglichkeit ihrer Verminderung durch zweckentsprechende Maßnahmen.* Berichtigung zu der **C. 1935.** I. 179 ref. Arbeit. (Brennstoff-Chem. **15.** 408. 1/11. 1934.) J. SCHMIDT.

L. M. Maier, **L. J. Zuckerman** und **P. D. Lyssenko**, *Entfernung des Fusits aus Kohlenstaub mittels Flotation.* Flotation eignet sich zur Entfernung von Fusit u. Asche aus Kohlestaub. Beste Reagentien für Fusitentfernung: Mineralsalze in saurem Medium. Zur Gewinnung aschenarmer Kohle ist am besten Phenol + Petroleum geeignet. Der Aschengeh. kann durch Flotation von 21 auf 4% reduziert werden. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **4.** Nr. 5/6. 105—12. 1934.) SCHÖNFELD.

František Špetl, *Über die Bestimmung der Aschebestandteile in Kohle und Koks.* Die Anwesenheit von elementarem Fe in Koks ist wahrscheinlich, dagegen konnten weder Carbide noch Silicide nachgewiesen werden. Die zur Verkokung bestimmte Kohle enthält Fe_3O_3 (evtl. auch Fe_3O_4) sowie FeO bzw. deren Salze. Während der Verkokung entwickelt sich durchschnittlich 6—9% CO, dessen Red.-Wrkg. auf Fe_2O_3 bei 140° beginnt. Elementares Fe beginnt sich durch Einw. des CO bei 700° zu bilden, es wird jedoch durch CO_2 wieder oxydiert. Wahrscheinlich wird also die Red. durch H_2 bewirkt; der größte Teil des entstandenen Fe reagiert jedoch wieder mit dem S im Koks u. in den Gasen. (Chem. Listy Vědu Průmysl **28.** 118—20. 135—37. 151—56. 173—75. 185—87. 1934.) MAUTNER.

S. I. Pantschenko, *Verkokung der Kohlen von Ost-Sibirien (Irkutsk-Revier).* Analyse u. Charakteristik der ostsibir. Kohlen; Unters. der Kokseigg. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **4.** Nr. 4. 29—32. 1934.) SCHÖNFELD.

H. Mallison, *Über den Begriff der Worte Kreosot und Carbolineum.* Geschichtlicher Rückblick über die Bedeutung des Wortes „Kreosot". Vf. schlägt die folgende Begriffsfestsetzung vor: Kreosot ist ein Phenolgemisch aus Teer. Kreosot ohne Herkunftangabe bedeutet das Holzteerkreosot des deutschen Arzneibuchs. Kreosote aus anderen Teeren sind mit Herkunftsbezeichnungen zu versehen, z. B. Braunkohlenteerkreosot, Torfteerkreosot. Unter Kreosotöl versteht man Schweröle aus Teeren, im besonderen das Steinkohlenteerschweröl zur Holzimprägnierung. Für die Begriffsfestsetzung des Wortes Carbolineum verweist Vf. auf die im Handbuch BERL-LUNGE: Chem. Techn. Untersuchungsmethoden, 8. Aufl., Bd. IV angeführten physikal. u. chem. Konstanten. Diskussion. (Öl u. Kohle **2**. 537—40. Nov. 1934.) K. O. MÜLLER.

Arthur Knapp, *Petroleum und Petroleumprodukte.* Entw. u. gegenwärtiger Stand der Petroleumweltwirtschaft u. der Naturgasindustrie. Statistik, unter besonderer Berücksichtigung der amerikan. Verhältnisse. (Mineral Ind. **42**. 418—40. 1934.) PANGRITZ.

L. A. Alexandrow, *Spalten enger Fraktionen.* Getrennte Spaltung engerer Fraktionen führt, bei gleicher Koksbldg., zu größeren Ausbeuten an Bzn. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. Nr. 9. 57—58. Sept. 1934.) SCHÖNFELD.

J. Bljacker, S. Obrjadtschikow, E. Smidowitsch und **S. Chaiman**, *Leichtes Spalten von schwerem Material.* Verss. über „Reducing" von Masut aus schweren Erdölen. Die Spaltung erfolgte bei Tempp. bis 425° u. 25—15 at. Das Verf. ergibt eine Steigerung der Bzn.-Ausbeuten, d. h. die Ausbeute an Fraktionen, welche als Rohmaterial für das tiefere Spalten dienen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. Nr. 9. 51—54. Sept. 1934.) SCHÖNFELD.

H. Otsuka, *Untersuchungen über die Dampfphasenspaltung.* I. Gasöle wurden in der Dampfphase bei Atmosphärendruck bei Tempp. zwischen 500 u. 750° gespalten. Ein elektr. Ofen, der als Spaltapparatur diente, war so ausgebildet, daß ein Drittel als Verdampfer, der Rest als Spaltgefäß ausgebildet war. Das Rk.-Gefäß war ein Quarzrohr von 1 m Länge u. 2 cm Durchmesser. Der Teil des Rohres, der als Verdampfer diente, war mit dünnen Quarzrohren ausgefüllt, um eine große Heizfläche zu besitzen. Gasöle mit einem Siedebereich von 200—300° wurden unter konstantem Zufluß in den auf 350° erhitzten Verdampferteil geleitet. Bei 500° wurden bei geringer Gasentw. (0,54 l auf 100 g Öl) nur 0,9% unterhalb 200° sd. Bestandteile erhalten, während bei 700° 55,4 l Gas u. 19% unterhalb 200° sd. Benzine u. 26,7% einer im Siedebereich des Ausgangsöls anfallende Fraktion anfielen. Die Zus. der bei den verschiedenen Spalttempp. anfallenden Fraktionen hinsichtlich des Geh. an ungesätt., aromat., naphthen. u. paraffin. Bestandteilen ist tabellar. angegeben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 183B—184B. 1934. Imperial Fuel Research Institute. [Nach engl. Ausz. ref.]) K. O. MÜLLER.

S. Tsuneoka und **K. Fujimura**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck.* XIX. *Über das Verhältnis von $CO:H_2$ im Ausgangsgas.* (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 463B—67. Aug. 1934. [Nach dtsch. Ausz. ref.] — C. **1934**. II. 1238.) LORENZ.

Kurt Peters, *Die Benzinsynthese von Franz Fischer und Tropsch.* Entw. der Bzn.-Synthese aus Wassergas, Rolle der Katalysatoren u. die mögliche Herst. von Schmierölen aus den synthet. Prodd. (Umschau Wiss. Techn. **39**. 86—90. 27/1. 1935. Mülheim-Ruhr, K.-W.-I. für Kohlenforsch.) POETSCH.

Müller, *Technisches aus dem Gebiet der Treibgasverwendung.* Die apparativen Einrichtungen für den Betrieb von Verbrennungskraftmaschinen mit methanhaltigen Gasen (Ruhrgasol) werden an Hand einer Abbildung besprochen u. die Vorteile u. Vorzüge des Treibgasbetriebes werden aufgezählt. (Chemiker-Ztg. **58**. 1020—21. 19/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

N. S. Tschernoshukow und **B. B. Kroll**, *Die Wege zur Gewinnung von Schmierölen aus dem Erdöl des Sterlitamakgebietes.* (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **26**. Nr. 9. 44—45. Sept. 1934.) SCHÖNFELD.

Masakichi Mizuta und **Chijuro Tada**, *Die Raffination von Schmierölen durch Hydrierung.* Ein aus Niitsu-Rohöl durch Dest. erhaltenes rohes Turbinenöl wurde nach der H_2SO_4-Wäsche (mit verschiedenen Mengen, z. B. 5,4—13,2%) u. anschließender Laugen- u. W.-Wäsche der raffinierenden Hydrierung unterworfen. Als Katalysatoren dienten MoO_3 zusammen mit Hydroxyden des Co, Cr u. Al; als Vergleichskatalysator Hydroxyde von Ni u. Cu. Die Hydrierung wurde bei Tempp. von 150—440°, bei Anfangsdrucken von 100 at während 30 Min. durchgeführt. Bei 150° betrug die Rk.-Dauer 60—180 Min. Es wurde gefunden, daß der Viscositätsindex um 25 Punkte

ansteigt. Dabei betrug die Optimaltemp. für naphthenbas. Öle 410—415°, für paraffinbas. Öle 380°. Für gemischtbas. Öle, die mit H_2SO_4 vorgewaschen waren, betrug die Optimaltemp. zwischen 380 u. 426°. — Die Stabilität der naphthenbas. Öle wird durch die Hydrierung wesentlich gesteigert. Das beste Prod. wurde bei einer Temp. von 250° bei einer Hydrierungsdauer von 30 Min., bei nachfolgender Vakuumdest. über 5% saure Erde erhalten. Die Stabilität nicht hydrierter Öle wurde durch einfache Bleicherdebehandlung mehr gesteigert als durch eine Vakuumdest. in Ggw. von Erde. Dies beweist, daß nicht stabile Verbb. durch H_2SO_4 u. Laugenraffination nicht völlig entfernt werden u. daß die verbleibenden nicht stabilen Prodd. sich bei hoher Temp. zersetzen u. die Stabilität des Öles zerstören. Die Demulgierbarkeit der Öle wird bei steigenden Hydriertempp. ansteigend verbessert. Eine anschließende Vakuumdest. über Erde verbessert die Öle ebenfalls noch hinsichtlich der Demulgierbarkeit. Das spezif. Gewicht von naphthenbas. Ölen wird durch die Hydrierung herabgesetzt. Doch sind die erhaltenen Werte nur sehr klein; z. B. bei 426° nur 0,005. Dies beweist nach Ansicht der Vff. die Schwierigkeit der Überführung von naphthenbas. Ölen in paraffinbas. durch einfache Hydrierung. Die Menge des angelagerten H_2 beträgt zwischen 0,02 u. 0,52% bei Tempp. zwischen 150 u. 400°. Der Mo-Co-Cr-Al-Katalysator war gut zur Verbesserung der Farbe, des C-Rückstandes u. der Stabilität der Öle, während der Cu-Ni-Katalysator die Demulgierbarkeit der Öle verbesserte. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 211B—212B. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) K. O. MÜLLER.

Prevost Hubbard. *Asphalt*. (Vgl. C. **1934**. II. 1557. 2329.) Asphalt u. Asphaltmaterialien, Ozokerit, Ichthyol, im besonderen in U. S. A. (Mineral Ind. **42**. 50—56. 1934.) PANGRITZ.

Edmund Graefe, *Asphalt als Leder- und Gummiersatz*. Rückblick u. Ausblick. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **34**. 928—29. 14/11. 1934.) CONSOLATI.

N. A. Nikolski, *Ursachen der Differenzen zwischen dem Aschengehalt der Kohlenmischungen und der entsprechenden Kokse*. Ursachen der Verunreinigung der Kohle- u. Koksproben bei ihrer Aufarbeitung im Laboratorium, welche zu einem um 2% höheren Aschengeh. im Koks führen können. Es wird empfohlen, die Proben in Achatschalen zu zerkleinern. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **4**. Nr. 5/6. 98—100. 1934.) SCHÖNFELD.

P. M. Tschebotarew, *Vorbereitung des Kokses zur Analyse auf Aschengehalt*. Die Zerkleinerung muß in Vorr. geschehen, welche vom Koks nicht mechan. angegriffen werden; geeignet sind große Achatmörser, Porzellanschalen sind ungeeignet. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **4**. Nr. 5/6. 101—02. 1934.) SCHÖNFELD.

Yoshio Tanaka, Ryonosuke Kobayashi, Takeo Kubota und **Isamu Arakawa**, *Paraffin in rohen Schieferölen*. Vff. stellen fest, daß die ENGLER-HOLDE-Methode der Paraffinbest. in Rohölen keine genauen Werte liefert, da niedrig schmelzende Paraffine in Lsg. bleiben u. hoch schmelzende während der Dest. in niedrig schmelzende umgewandelt werden. Vff. haben eine neue, nicht auf Dest. beruhende Methode entwickelt. Das rohe Schieferöl wird mit 9,4% A. behandelt, dabei scheiden sich alle festen Substanzen ab u. das Öl bleibt in Lsg. Das Paraffin, das sehr stark mit Asphalten u. Harzen verunreinigt ist, wird mit H_2SO_4 u. durch Filtration durch japan. saure Bleicherde gereinigt u. stellt dann in einer Ausbeute von 45—50% eine gelbe M. mit einem spezif. Gewicht von 0,8266 u. einem F. von 33—44° u. einer Refraktometerzahl von 1,4612 dar. Bei der Dest. im Hochvakuum werden Paraffinfraktionen mit einem F. bis zu 52,6 erhalten. Nach der ENGLER-HOLDE-Methode werden nur 12% Paraffin erhalten, deren F. zwischen 37 u. 42° liegt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 210B—211B. 1934. Tokio, Univ., Abt. f. angew. Chemie. [Nach engl. Ausz. ref.]) K. O. MÜLLER.

Pietro Peynetti, Turin, *Behandlung von Ölen, Kohlenwasserstoffen, flüssigen oder gasförmigen, durch pyrogene Zersetzung erhaltenen Stoffen* zwecks Umwandlung in gesätt. Verbb., darin bestehend, daß diese Stoffe gemeinsam mit H_2S durch ein mit aus Rost oder Hammerschlag frisch gewonnenem reduzierten Fe beschickten Rohr geleitet werden. Wird *Leuchtgas* in dieser Weise bei 200—300° behandelt, so erhöht sich dessen H u. CH_4-Geh. u. man gewinnt außerdem Leichtöl. Unreines *Bzl.* erfährt unter gleichen Bedingungen eine beträchtliche Aufhellung. (**It. P. 267 407** vom 1/3. 1928.) SALZMANN.

Alfred W. Knight, South Pasadena, übert. von: **James W. Weir**, Los Angeles, und **Henry S. Montgomery**, South Pasadena, Calif., V. St. A., *Reinigung verschlammter*

Bohrlöcher, dad. gek., daß in die Bohrlöcher ein Öllösungsm., z. B. A., eingeführt u. nach ausreichender Einw. entfernt wird, worauf eine Säurelsg., z. B. HCl, H_2SO_4 u. alsdann eine Salzlsg., z. B. Alkalicarbonat, -dichromat, -sulfit zur Einw. gelangt. — Der entstehende Gasdruck lockert die Verschlammungen, die sich nunmehr leicht entfernen lassen. (**A. P. 1 984 668** vom 10/3. 1934, ausg. 18/12. 1934.) SCHREIBER.

Standard Oil Development Co., New-York-City, N. Y., übert. von: **Merle R. Meacham** und **Amynit L. Wilson**, Elizabeth, N. Y., V. St. A., *Destillation von Ölen.* Das Öl wird in Ggw. von W.-Dampf verdampft. Ein Teil der Dämpfe wird kondensiert, während der andere, noch den W.-Dampf enthaltende Teil der Dämpfe durch Wärmeaustausch mit frischem Ausgangsöl kondensiert wird. Das Kondenswasser wird wieder verdampft u. der W.-Dampf wieder in den Verdampfer geleitet. (**Can. P. 325 572** vom 5/3. 1930, ausg. 30/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Whiting, Ind., übert. von: **Max G. Paulus**, Caspar, Wyo., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Bei einem Verf., bei dem Öle in schwach beheizter Blase u. in direkt beheizten Rohrbündeln gespalten werden, wird der Spaltrückstand der Blase in einen mit Querböden ausgerüsteten Verdampfer entspannt. Unten in dem spitz zulaufenden Verdampfer befindet sich eine kon. Verteilerscheibe, darunter ein Propeller, der verhindern soll, daß der Abfluß des Verdampfers sich mit Koks zusetzt. (**A. P. 1 983 919** vom 11/10. 1930, ausg. 11/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Joseph K. Roberts**, Hammond, Ind., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Rücklauföl wird unter Druck bei oberhalb 480° gespalten u. in eine Rk.-Kammer geleitet, aus der das unverdampfte Öl sofort abgezogen wird, um eine Fl.-Ansammlung zu vermeiden. Gleichzeitig wird frisches Ausgangsöl bei 450° gespalten u. in eine zweite Rk.-Kammer geleitet, in der der unverdampfte Rückstand längere Zeit verweilt, um weiter gespalten zu werden. Die Spaltdämpfe der beiden Rk.-Kammern werden vereinigt u. in eine erste Fraktionierkolonne entspannt, in die ebenfalls unverdampfter Rückstand der zweiten Rk.-Kammer gelangt. In einer zweiten Fraktionierkolonne werden die aus der ersten Kolonne kommenden Dämpfe nochmals fraktioniert kondensiert, dabei fällt das Rücklauföl an, das in der ersten Spaltstufe gespalten wird. (**A. P. 1 985 214** vom 29/4. 1933, ausg. 18/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

Petroleum Conversion Corp., New York, übert. von: **Edwin W. Beardsley**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Bei einem Dampfphasenspaltverf. ist die Rk.-Kammer, in der die Öldämpfe mit dem inerten h. Gas gespalten werden, mit dem Wäscher, in dem die Spaltprodd. mit Öl gewaschen werden, zwecks Entfernung des C, in einem Aggregat vereinigt. (**A. P. 1 981 852** vom 30/1. 1931, ausg. 27/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **William F. Moore**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Öle werden zuerst unter solchen Druck- u. Temp.-Bedingungen erhitzt, daß eine Spaltung in der fl. Phase stattfindet. Die Spaltdämpfe werden fraktioniert kondensiert, der Rücklauf wird entspannt. Die sich dabei bildenden Dämpfe werden in der Dampfphase gespalten. Diese Spaltdämpfe werden ebenfalls fraktioniert kondensiert. Der Rücklauf dieser Fraktionierung u. die bei der Entspannung des zuerst genannten Rücklaufes unverdampft gebliebenen Anteile werden in der fl. Phase nochmals gespalten. (**A. P. 1 985 053** vom 18/4. 1928, ausg. 18/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

Panhandle Refining Co., übert. von: **Willis F. Sims** und **Venus U. Cloer**, Wichita Falls, Tex., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen in der Dampfphase.* Die zu spaltenden Öle werden unter Druck auf Dest.-Temp. erhitzt u. in ein hinter der Feuerbrücke des Ölerhitzers vertikal angeordnetes zylindr. Gefäß, das unter Vakuum steht u. sich rasch dreht, entspannt. Die nicht verdampften Öle bilden dabei einen Ölfilm auf den erhitzten Wandungen u. werden dadurch verdampft. Die Dämpfe werden dann in ebenfalls unter Vakuum stehenden Heizrohren gespalten. (**A. P. 1 981 572** vom 9/4. 1930, ausg. 20/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen.* Die bei einem Spaltverf. anfallenden Spaltprodd. werden bei einem Druck von oberhalb 10 at durch eine Oxydationszone geleitet, in der genau geregelte Luftmengen bei Tempp. unterhalb 250° doch oberhalb 120° zugeführt werden. Die dabei erhaltenen leicht anoxydierten Benzine sollen im Motor nicht klopfen. (**A. P. 1 976 696** vom 29/4. 1924, ausg. 9/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Erhöhung der Klopffestigkeit von Naturbenzin* durch Erhitzen auf 540—800° unter Atmosphärendruck. Es bilden sich dabei in den Spaltprodd. gasförmige u. fl., polymerisierbare Olefine, die durch Behandlung mit H_3PO_4 polymerisiert werden. (**A. P. 1 983 693** vom 29/3. 1933, ausg. 11/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

Bennett Inc., Cambridge, Mass., übert. von: **Hubert L. Becher**, Trenton, N. J., V. St. A., *Paraffindispersionen.* Zu F. P. 734602; C. **1933.** I. 551 ist nachzutragen, daß ein Gemisch von Paraffin mit nicht mehr als 25% *Montanwachs* durch teilweises Verseifen des letzteren mittels verd. Sodalsg. in der Harzseifenlsg. emulgiert wird. (**A. P. 1 973 692** vom 30/10. 1928, ausg. 18/9. 1934.) EBEN.

Standard Oil Co., übert. von: **Elliott B. Mc Connell**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Asphaltherstellung.* Erdölrückstände werden im Kreislauf durch drehbare Zerstäuber im Gegenstrom zu einem erhitzten Luftstrom geführt. (**A. P. 1 982 920** vom 3/7. 1931, ausg. 4/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

A. Guillermic, Chauffage par les combustibles liquides. Paris: Ch. Béranger 1935. (394 S). 110 fr.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Gottfr. von Feilitzen, *Chlorat für Sprengungszwecke.* Krit. Bemerkungen zu BJÖRKMAN (vgl. C. **1934.** II. 1718). (Tekn. Tidskr. **64.** Nr. 28. Kemi. 55—56. 1934.) E. MAY.

A. G. Ssuworow, *Eine Vorrichtung zur Entnahme von Gasproben im Moment des Sprengens.* Beschreibung u. Abb. eines in ein Metallgehäuse eingeschlossenen evakuierbaren Glasgefäßes mit zerbrechlicher Glaskanüle samt Bunsenventil. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **6.** 753—54. Wiss. Forsch.-Inst. Makejewka. Donbass.) BERSIN.

A. Bresser, *Bestimmung von Diphenylamin und substituierten Harnstoffen im Schießpulver.* (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. **30.** 42—43. Febr. 1935.) F. BECKER.

Trojan Powder Co., übert. von: **Joseph A. Wyler**, Allentown, Pa., V. St. A., *Kältebeständiger, feuchtigkeitsunempfindlicher Sprengstoff.* An Stelle von Nitroglycerin wird ein Gemisch von Tetranitromethan u. Mononitroxylol, die sich auch bei —30° nicht entmischen, als Bestandteil bekannter Sprengstoffgemische verwendet. Beispiele für 5 verschiedene Mischungsverhältnisse: Tetranitromethan (5, 33/5, 0/12/9), Mononitroxylol (4/2/4/6/), NH_4NO_3 (69, 35/25/40/40), $NaNO_3$ (13, 16/25, 5/20/20), Nitrostärke (0/37/19/14), Nitrocellulose (0/0/0/6), Trinitrotoluol (7,71/0/3/3), Al (0/3/1, 8/1, 8), ZnO (0, 45/0,50/0,20/0,20), Getreidemehl (0/2/0/0). Das Ausgangsgemisch löst die Nitroverbb., so daß dann mit den anorgan. Nitraten gelatinierte Sprengstoffe entstehen. (**A. P. 1 985 968** vom 20/2. 1934, ausg. 1/1. 1935.) HOLZAMER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Charles P. Spaeth**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Zündmasse.* Tetramethylendiperoxyddicarbamid, $C_6H_{12} \cdot O_6N_4$, das aus Harnstoff, Formaldehyd u. H_2O_2 unter Zugabe von HNO_3 hergestellt wird (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. **47** [1914]. 2464), ist als Initialladung für elektr. Sprengkapseln, die eine gebräuchliche Sekundärladung u. Pb-Azid als Primärladung enthalten, geeignet. Um diese Verb. empfindlicher zu machen, kann ihr noch etwas Hexamethylentriperoxyddiamin beigemischt werden. Die Verb. kann auch im Gemisch mit Oxydationsmitteln, wie $KClO_3$, $NaNO_3$, KNO_3, $Ba(NO_3)_2$ oder $KClO_4$, gegebenenfalls unter Zumischen von C-Trägern, wie Nitrocellulose, verwendet werden. (**A. P. 1 984 846** vom 13/10. 1933, ausg. 18/12. 1934.) HOLZAMER.

Pullenlite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Rodney S. Pullen**, Akron, O., V. St. A., *Reibmasse für Zündhölzer.* Die M. besteht aus 1—2 (Teilen) Celluloid, das in 16 Aceton gel. war, $1^1/_2$ amorphem P, $1^1/_2$ $FeSO_4$, $^1/_4$ Schellack, $^1/_4$ Harz u. gegebenenfalls 1 Glas. An Stelle der Celluloidlsg. kann auch eine Lsg. von Nitrocellulose in Aceton/Äthylacetat/Toluol verwendet werden. (**A. P. 1 984 316** vom 19/10. 1931, ausg. 11/12. 1934.) HOLZAMER.

Herbert Clauser, Elkton, Md., V. St. A., *Feuerwerksmasse.* Die durch Reibung zu zündende, langsam brennende, in Abständen Knallgeräusche verursachende M. besteht aus einem Oxydationsmittel (86—92% $KClO_3$), einer P-Verb. des S oder Se (65% P_4S_3 oder 60 P_4Se_3), einem säurebindenden Mittel (55 bzw. 42 $MgCO_3$), einem Füllstoff (88 bzw. 70% roter Ton, Fe_2O_3), einem Bindemittel (180 bzw. 160 Gummi-

arabicum) u. so viel freiem, gelbem P, daß der F. bis unter den Entzündungspunkt erniedrigt wird. Die M. ist ungiftig. (A. P. **1980910** vom 8/11. 1930, ausg. 13/11. 1934.) HOLZAMER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

J. A. Sagoschen, *Über Peptisationserscheinungen in Lösungen von Gerbextrakten.* (Cuir techn. **24**. (28.) 2—11. 20—24. 15/1. 1935. — C. **1935**. I. 1489.) MECKE.

A. Dohogne und **G. Rezabek**, *Untersuchung über die Oxydation des Lebertrans durch Bichromat in Gegenwart von Wasser und Schwefelsäure.* (Vgl. C. **1934**. II. 2642.) Vff. untersuchten, ob bei der Oxydation wasserlösliche flüchtige Fettsäuren entstehen, u. fanden, daß selbst bei Einw. von 10% Bichromat keine wesentlichen Mengen flüchtiger Fettsäuren gebildet werden. Ebenso konnten sie bis zu 10% Bichromateinw. keine CO_2-Entw. bei der Oxydation feststellen. Erst bei 20% Bichromatzusatz in Ggw. von 4 Mol H_2SO_4 wurde 1,7% CO_2 entwickelt. Ferner fanden Vff. eine Herabsetzung der Jodzahl, insbesondere bei Einw. von geringen Mengen Bichromat. Zum Schluß bestimmten Vff. noch die Acetylzahl nach der Oxydation u. stellten fest, daß dieselbe besonders bei Einw. größerer Mengen Bichromat erheblich gesteigert wurde. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **18**. 552—58. Nov. 1934. Lüttich.) MECKE.

Adolf Priebs, *Chrom- und kombiniertgegerbte Waterproof.* Ganz allgemeine Angaben über Gerbung, Fettung, Zurichtung, Vorfärben u. Deckfärbung der Waterproofleder. (Ledertechn. Rdsch. **27**. 6—7. Jan. 1935. Hannover-Limmer.) MECKE.

Irvin H. Blank, *Die Einwirkung von Mikroorganismen auf vegetabilische Gerbmaterialien. I. Die Entwicklung von Milchsäure aus Eichenrindenextrakt.* Unter den zahlreichen Mikroorganismen, die sich in vegetabil. Gerbbrühen befinden, besitzen 2 Gruppen besondere Bedeutung für den Milchsäuregeh. der Gerbbrühen. Die eine Gruppe erzeugt die Milchsäure u. die zweite Gruppe verbraucht bzw. zerstört dieselbe. Dabei haben folgende Faktoren erheblichen Einfluß aus das Wachstum dieser Organismen: die Gerbstoffe setzen die Aktivität der Milchsäure bildenden Organismen stark herab u. wahrscheinlich auch die Aktivität der Milchsäure verbrauchenden. Die Abwesenheit von Luft-O_2 hemmt gewöhnlich die Aktivität der Milchsäure verbrauchenden Organismen, während die Aktivität der Milchsäure bildenden Organismen unbeeinflußt bleibt. Im allgemeinen wird durch Glucosezusatz die Aktivität der Milchsäure bildenden Organismen erhöht (zahlreiche Kurven). (J. Amer. Leather Chemists Ass. **30**. 69—90. Febr. 1935.) MECKE.

Willy A. Wagner, *Handschuhleder pigmentiert.* Ausführliche Angaben mit Rezepten für die Verwendung von Nitrocellulose- u. Caseindeckfarben bei der Herst. von Handschuhleder. (Gerber **61**. 9—10. 10/2. 1935. Esanatoglia/Marche.) MECKE.

XXIV. Photographie.

A. E. Cameron und **A. M. Taylor**, *Photophysikalische Veränderungen in Silber-Chlorsilbersystemen.* Vff. untersuchten eingehend das Phänomen von Photodichroismus, Photoanisotropie u. Farbanpassung in mit rotem polarisiertem Licht bestrahlten photograph. Emulsionen u. stellten fest, daß allein AgCl u. Ag (dieses photochem. oder chem. erzeugt) hierfür notwendig u. genügend sind; Gelatine ist nicht nötig, D. der Packung der Halogenidkörner ist ohne Einfluß. Bei Farbanpassung erfolgt keine Änderung der vorhandenen Menge freien Ag, aber Zunahme der Opazität für grünes, Abnahme der Opazität für rotes Licht. Vff. nehmen an: Dichroismus u. Doppelbrechung beruhen allein auf der opt. Resonanz gerichteter Ag-Teilchen, u. bei Farbanpassung werden die opt. Resonatoren (Ag-Teilchen) aufgeteilt in eine größere Anzahl kleinerer Partikeln, wozu die Ggw. von Silberhalogenid Voraussetzung ist, da Vff. hierbei eine Wanderung von Elektronen einerseits, von Halogenion andererseits im Halogenidkrystallgitter annehmen. (J. opt. Soc. America **24**. 316—30. Dez. 1934. Rochester, N. Y., Univ.) ROEDERER.

A. Salmony, *Der billige Schmalfilm durch Diazotypie.* Vorteile des Ozaphanfilms (auf Cellophan) gegenüber dem Silbersalzfilm (auf Celluloid) sind Verbilligung u. wesentlich geringere Dicke bei großer Widerstandsfähigkeit, Nachteile sind viel geringere Lichtempfindlichkeit u. Mangel an Mitteltönen. (Photogr. Korresp. **71**. 25—26. Febr. 1935. Berlin.) ROEDERER.

A. Steigmann, *Der Gelbschleier photographischer Emulsionen.* Für den Gelbschleier photograph. Emulsionen, besonders von AgCl-Emulsionen, die aus Haut-

gelatine u. bei zeitweiligem $AgNO_3$-Überschuß hergestellt werden, macht Vf. vor allem S-haltige Eiweißabbauprodd. der Gelatine verantwortlich. (Photogr. Korresp. **71.** 23—24. Febr. 1935. Luxemburg.) ROEDERER.

Kurt Maurer und **G. Zapf**, *Über eine neue Klasse photographischer Entwickler.* (Vgl. C. **1934.** II. 1641.) Als reduzierende Substanzen mit guter Eignung zu photograph. Entwicklern wurden das Vitamin C, d. i. die Isoascorbinsäure, u. ähnlich konstituierte Verbb. mit offener Kohlenstoffkette erkannt. (Photographische Ind. **33.** 90. 30/1. 1935. Jena.) ROEDERER.

J. Rzymkowski, *Isovitamin C als photographischer Entwickler.* (Vgl. vorst. Ref.). In KBr, Alkalicarbonat u. Sulfit enthaltender Lsg. ist Iso-Vitamin C ein guter Entwickler für Chlor- u. Bromsilberplatten u. Gaslichtpapiere, der schleierfrei arbeitet, schwarze Silberndd. u., bei etwas langsamerem Arbeiten als Metol-Hydrochinon u. Glycin, etwas kontrastreichere Negative als diese mit annähernd gleich feinem Korn liefert. (Photographische Ind. **33.** 91—94. 30/1. 1935. Jena.) ROEDERER.

Friedrich Bürki, *Ein neuer Ausgleichsentwickler mit Pyrogallol.* 2 Rezepte für einen ätzalkal. Pyrogallolausgleichsentwickler. (Photogr. Korresp. **71.** 24—25. Febr. 1935. Basel.) ROEDERER.

F. F. Renwick, *Das Dufay-Farbenverfahren.* Das DUFAY-Farbenverf. ist ein Farbrasterverf. mit einem regelmäßigen Dreifarbenraster, der auf dem Filmträger angebracht u. von der Emulsion durch eine äußerst dünne Schutzschicht getrennt ist. DUFAY-Farbenfilme sind vor allem für Kinematographie verwendbar u. sowohl für Umkehrung (genaue Vorschriften) wie für Kopieren im Negativ-Positivprozeß geeignet. (Photographic J. **75.** (N. S. 59.) 28—35. Jan. 1935.) ROEDERER.

G. Berndt, *Die Verzerrung photographischer Schichten.* II. Teil. *Filme.* B. *Verhalten beim Entwickeln.* (A. vgl. C. **1934.** II. 3580.) Vf. untersucht die Schrumpfung u. Verzerrung von Film, der bei 25 bzw. 50° u. bei 30 bzw. 100% Luftfeuchtigkeit exponiert u. ausgemessen wurde. Es zeigte sich, daß die Schrumpfung bei hoher Luftfeuchtigkeit während der Aufnahme gering, bei hoher Temp. groß ist. Die Verzerrungen erreichen bei n. Aufnahmebedingungen ca. 10—12 μ, können aber, wenn die Aufnahme bei hoher Temp. u. geringer Feuchtigkeit erfolgt, 50 μ erreichen. (Z. Instrumentenkunde **54.** 452 bis 455. Dez. 1934. Dresden.) RÖLL.

Clifton Tuttle, *Densitometrie und photographische Kopierverfahren. Die Beleuchtung des Negativs und ihr Einfluß auf die Dichte.* (J. opt. Soc. America **24.** 272—78. Okt. 1934. Kodak Res. Lab. — C. **1935.** I. 1327.) RÖLL.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., übert. von: **John G. Capstaff**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Tonwiedergabe.* Um auf Linsenrasterfilmen, insbesondere mit Linienraster die Tonaufzeichnung aufzubringen, schickt man den in Übereinstimmung mit dem Ton modulierten Lichtstrahl derart von der Rückseite des lichtempfindlichen Filmes durch das Raster, daß dieses zugleich einen Teil des zur Aufzeichnung nötigen opt. Systems bildet. Zur Durchführung des Verf. wird vor den Rasterelementen ein Schlitz angeordnet, der das durch das einzelne Linsenrasterelement hindurchzusendende Lichtbündel ausblendet. (**A. P. 1969451** vom 5/3. 1930, ausg. 7/8. 1934.) FUCHS.

Radio Corp. of America, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **August Karolus**, Leipzig, *Herstellung von Tonfilmen.* Bei der Tonaufnahme u. -wiedergabe werden zwei Schlitze verschiedener Breite benutzt. Ein breiterer für die niedrigen u. ein engerer für die höheren Tonlagen. Mit einem geeigneten Filterband wird die Breite des Schlitzes reguliert. Durch beide Schlitze wird bei der Tonwiedergabe eine einzige Photozelle beleuchtet. (**Can. P. 324378** vom 24/4. 1929, ausg. 19/7. 1932.) FU.

Gramophone Co. Ltd., Hayes, Middlesex (England), *Herstellung von gemeinsam Bild und Ton enthaltenden Filmen.* Ein fertiger Bildpositivfilm wird auf einem Positivfilm kopiert, auf den gleichzeitig der Ton im Original aufgenommen wird. Es entsteht ein Film, der gleichzeitig ein Bildnegativ u. ein Tonnegativ enthält. Dieses Doppelnegativ wird wieder auf einen Positivfilm kopiert. Man erhält nun ein Positiv, das Bild u. Ton gemeinsam enthält. Dieses Verf. hat den Vorteil, daß der Ton auf feinkörnigem Positivfilm aufgenommen ist. (**It. P. 272890** vom 13/9. 1928. E. Prior. 9/11. 1927.) FUCHS.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35
Printed in Germany DA. I. Vj. 1935: 2912 Druck von Metzger & Wittig in Leipzig