

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 5.

31. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Karl Gleu, *Ein Vorlesungsversuch zur Demonstration der „verkehrten Welt“ bei induzierten Reaktionen.* Die von OSTWALD als „verkehrte Welt“ bezeichnete Erscheinung, daß eine Red. durch Zugabe eines Oxydationsmittels ausgelöst wird u. umgekehrt, liegt vor bei der Titration von As_2O_3 mit $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$. Die Erscheinung kann durch folgenden Vers. vorgeführt werden: 250 ccm 2-n. H_2SO_4 u. 50 ccm $\frac{1}{10}$ -m. NaVO_3 werden in einem 1-l-Erlenmeyer gemischt. Die gelbe Farbe des 5-wertigen V bleibt auch nach Zusatz von 40 ccm $\frac{1}{2}$ -n. As_2O_3 bestehen; die Red. wird durch 5 Tropfen $\frac{1}{100}$ -m. OsO_4 noch nicht ausgelöst, sie tritt jedoch innerhalb 1 Sek. ein bei weiterem Zusatz von 150 ccm $\frac{1}{10}$ -n. ($\frac{1}{60}$ -m.) KClO_3 . Der Zusatz des oxydierenden KClO_3 bewirkt also Red. der gelben V_2O_5 -Stufe zu blauem VOSO_4 mit V^{IV} . (Z. anorg. allg. Chem. 215. 271—72. 1/12. 1933. Jena, Univ., Chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

R. F. Bacher, *Die Wechselwirkung der Konfigurationen $sd-p^2$.* Während die Spektren derjenigen Elemente u. Ionen, die 2 Valenzelektronen außerhalb abgeschlossener p - u. d -Schalen enthalten, im allgemeinen auf reguläre Singulett- u. Triplettzustände zurückzuführen sind, treten bei einigen schwereren Elementen, die auf den Abschluß einer d -Schale folgen, zahlreiche Terme auf, die durch die Anregung eines d -Elektrons aus jener Schale entstehen u. große Störungen in den Singulett- u. Triplettzuständen erzeugen. Die hierbei beobachtete Lage der Singulett- unterhalb der Triplett- scheidet durch die gewöhnlichen Austauschintegrale nicht erklärbar zu sein. Es wird aber gezeigt, daß die Matrixkomponente der elektrost. Energie, die den $3s\ 3d\ ^1D$ - mit dem $3p^2\ ^1D$ -Zustand im Mg I in Wechselwrkg. bringt, genügend groß ist, um die Tatsache zu erklären, daß $3s\ 3d\ ^1D$ unterhalb von $3s\ 3d\ ^3D$ liegt. (Physic. Rev. [2] 43. 264—69. 1933. Univ. of Michigan.) ZEISE.

F. Zwicky, *Über zusammenwirkende Erscheinungen.* Vf. betrachtet eine Gruppe von Erscheinungen, die als „zusammenwirkend“ bezeichnet werden, weil sie durch die Wechselwrkgg. einer großen Anzahl von Elementarteilchen (Elektronen, Atomen usw.) entstehen. Diese Wechselwrkgg. reichen über Entfernungen, die erheblich größer als die gewöhnlichen Wrkg.-Radien der Elementarteilchen sind. Es wird ein Überblick über einige Erscheinungen dieser Art in stat. u. stationären Systemen gegeben u. ihre Bedeutung für die Physik, Astrophysik u. Biologie erörtert. Dabei wird auch eine Verallgemeinerung der Thermodynamik von stat. auf stationäre Systeme angedeutet. Die Existenz der Krystalle soll auf gewissen zusammenwirkenden Erscheinungen beruhen, was zugleich die Existenz einer „sekundären Struktur“ von Krystallen erfordert. Die allgemeinen Überlegungen werden auf den Ferromagnetismus angewendet. (Physic. Rev. [2] 43. 270—78. 1933. Pasadena, Californ. Inst. of Technol., Norman Bridge Lab.) ZEISE.

R. Étienne, *Über die Beeinflussung des Gleichgewichts durch Änderung der Masse.* Es werden zwei Regeln u. ihre Anwendungsbereiche im Rahmen der im Titel angegebenen Aufgabe erörtert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1887—89. 19/6. 1933.) CLUSIUS.

R. Étienne, *Über die Beeinflussung des Gleichgewichts durch Änderung der Masse.* (Vgl. vorst. Ref.) Die in der Überschrift angedeutete Aufgabe wird an Hand einer graph. Methode erläutert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 149—51. 10/7. 1933.) CLUSIUS.

R. Étienne, *Über die Störung des Gleichgewichtes bei konstantem Volumen.* VI. leitet im Anschluß an die Überlegungen, welche die Störung eines chem. Gleichgewichtes durch Änderung der M. bei konstant gehaltenem Druck betrafen (vgl. vorst. Ref.), die Gleichungen ab, die für die Störung eines Gleichgewichtes bei konstantem Vol. bei Zugabe eines Rk.-Partners gelten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 986 bis 988. 30/10. 1933.) JUZA.

Pierre Jolibois, *Über die graphische Darstellung chemischer Gleichgewichte*. Gegenüber den Arbeiten von ÉTIENNE (vgl. vorst. Ref.) weist Vf. auf eigene Arbeiten hin (vgl. C. 1929. I. 1187). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 451. 7/8. 1933.) P. L. GÜNTHER.

J. Campardou, *Über die Zersetzung des Wassers durch die Metalloide*. Vf. bespricht zusammenfassend die Einw. der Halogene, ferner von O, S, Se, Te, N, P, As, Sb, C, B u. Si auf W. u. wss. Alkalilsgg. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 986—92. Aug./Sept. 1933.)

JUZA.

P. A. Kriukov und G. P. Awsejewitsch, *Über die Hydrolyse und das Oxydations-Reduktionspotential im System Ferri-Ferro*. Es wird die Abhängigkeit des Oxydations-Red.-Potentials im System Ferri-Ferro vom p_H mittels Titration der Salzlsgg. mit Alkalien untersucht, wobei die Veränderung des p_H u. des Oxydations-Red.-Potentials in Abhängigkeit von der hinzugefügten Alkalimenge bestimmt wird. Die Messung des p_H wird mit der Glaselektrode (vgl. ELDER, C. 1930. I. 3215) ausgeführt. Die Untersuchungsmethode ist ausführlich beschrieben, die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Es wird eine Gleichung aufgestellt, die mit einer Genauigkeit von $\pm 0,006$ V die Abhängigkeit des Oxydations-Red.-Potentials von den p_H -Werten im Gebiet von $p_H = 3,5$ bis $p_H = 6$ formuliert. In den Gebieten, wo die Löslichkeitsprodd. der Hydroxyde beider Oxydationsstufen erreicht sind, fallen die experimentell gefundenen Werte mit den berechneten nicht zusammen, wie eine eingehende Diskussion der theoret. Erwägungen von CLARK (C. 1929. II. 3151) ergibt. Diese Abweichungen werden durch zahlreiche sekundäre Prozesse erklärt. Hierhin gehört die während der Titration vor sich gehende Red. des Eisensulfates zu Sulfid. Vf. geben eine Gleichung an, die gestattet, das Löslichkeitsprod. des Ferrihydroxyds unter Zugrundelegung der Abhängigkeit der Oxydations-Red.-Potentiale vom p_H im System Ferri-Ferro mit großer Genauigkeit zu berechnen. Unter Benutzung der Titrationskurven wird eine Berechnung der Löslichkeitsprodd. von Ferri- u. Ferrohydroxyd nach einer abgeänderten Methode von BRITTON (C. 1926. I. 735) durchgeführt. Die Werte sind tabellar. wiedergegeben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 884—91. Nov. 1933. Leningrad, Chem. Lab. d. Inst. f. Bodenkunde.)

GAEDE.

W. A. Plotnikow und I. A. Scheka, *Untersuchung des Systems $AlBr_3-SbBr_3$ in Benzol*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1933. II. 3396 referierten Arbeit. (Z. physik. Chem. Abt. A. 166. 43—50. Sept. 1933. Kiew, Allukrain. Akad. d. Wissenschaften, Chem. Inst.)

KLEVER.

T. Tomonari, *Über die Veränderung der Brechung von Flüssigkeitgemischen aus Keton und Alkohol durch geringe Säuremengen*. (Vgl. C. 1933. II. 536.) Die Beziehung zwischen der Brechungsänderung von Keton-Alkoholgemischen u. der Konz. der zugesetzten Säure kann durch den Ausdruck $\Delta n = \Delta n_0 + tg \alpha \cdot C$ wiedergegeben werden. Dabei bedeutet Δn den Unterschied zwischen den Brechungsindices n_D bei Ggw. u. Abwesenheit von Säure, C die Konz. der Säure in g/100 g Gemisch, Δn_0 u. $tg \alpha$ sind Konstanten, die von der Zus. der Gemische abhängig sind. Die Beziehung gilt oberhalb einer bestimmten Säurekonz., die als Krümmungskonz. bezeichnet wird u. für Mineralsäuren außerordentlich gering ist (0,00011—0,00037%). — Aus den Verss. ergibt sich, daß die Brechungsänderung Δn_0 von Keton-Alkoholgemischen bei sehr niedriger Säurekonz. (Mineralsäure, Eg., $AgNO_3$ oder Fremdschubstanz aus instabiler Nitrocellulose) für alle untersuchten Säuren konstant ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 485B—487B. Sept. 1933 [Orig.: deutsch].)

DZIENGEL.

V. Kondratjew, *Über einige elementare Prozesse in hochverdünnten Flammen*. Nach einer eingehenden Diskussion der Verss. von POLANYI u. Mitarbeitern (C. 1931. I. 1875) untersucht Vf. die Desaktivierung der durch die Rk. $HgCl_2 + K \rightarrow KCl^* + HgCl$ gebildeten angeregten KCl Moll., die ihre Schwingungsenergie durch Stoß mit Fremdgasen nur langsam abgeben können. Die Schwächung des Chemilumineszenzspektrums der K-Atome, die durch die Rk. $KCl^* + K \rightarrow K^* + KCl$ angeregt werden, wird bei N_2 -Drucken bis zu 0,25 mm untersucht. In Übereinstimmung mit der Theorie ergibt sich eine lineare Abhängigkeit der Fluoreszenzabschwächung vom N_2 -Druck, wobei das Verhältnis der Wirkungsquerschnitte der Rk. $KCl^* + K \rightarrow K^* + KCl$ u. $KCl^* + N_2 \rightarrow KCl + N_2$ zu $1/2$ gefunden wird, was einem sehr kleinen Wirkungsquerschnitt für die Rk. 2 gleichkommt. Dagegen steht die Unabhängigkeit der Intensitätsverteilung für die rote u. die violette Kaliumlinie vom N_2 -Druck in einem Widerspruch zur Theorie, der für diese Unters. durch die speziellen Gefäßdaten behoben werden kann. Vf. hält es jedoch für möglich, daß die angeregten KCl-Moll. nicht nur Schwingungsenergie enthalten, sondern sich in einem metastabilen Elektronen-

anregungszustand befinden. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 57—75. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Phys.) BRAUER.

E. A. Andrejew und M. B. Neumann, *Induktionsperiode und Gebiet der thermischen Entflammung bei Gemischen von Äthan mit Sauerstoff*. Vff. zeigen, daß die Induktionsperioden bei der Entflammung der Gemische von Äthan u. O₂ denselben Gesetzen folgen wie die früher untersuchten Methanmischungen (C. 1932. II. 3210. 1933. I. 3294). Die Verss., die zwischen 585 u. 750° bis zu Drucken von 160 mm angestellt wurden, ergeben qualitative Übereinstimmung mit der Formel, die von SSEMENOW für entartete Explosionen angegeben wurde (C. 1932. II. 2783), doch weichen die gefundenen Zahlenwerte von den berechneten beträchtlich ab, was mit den anomal langen Induktionsperioden der Kinetik in Zusammenhang gebracht wird. Zwischen 610 u. 654° werden 3 Entflammungsgrenzen beobachtet, deren Lage vom Gefäßmaterial bzw. von der Ggw. verschiedener Metalle abhängt. Über die starke katalyt. Wrkg. der Gefäßoberfläche auf Kinetik u. Entflammungsgrenze, die sich nach bisherigen Theorien nicht deuten lassen, werden weitere Verss. angestellt. (Physik. Z. Sowjetunion 4. 14—24. 1933. Leningrad, Inst. f. Chem. Phys.) BRAUER.

H. H. Gray, *Wirkung von Stickstoff bei Verbrennungsprozessen*. Die starke Verminderung der Einstellungsgeschwindigkeit des Explosionsdruckes in Gasmischungen durch N₂, vor allem bei Anwesenheit von CO, die BONE, GRAY u. DAWSON (1909/1912) festgestellt haben, ist höchstwahrscheinlich nicht auf die Trägheit des N₂, sondern auf eine Rk. des N₂ mit dem CO zurückzuführen, was durch den Isosterismus der Verbb. N₂, CO u. CN⁻ nahegelegt wird. Wie neuere Unterss. gezeigt haben, kann auch bei Anwesenheit von H₂ in explosiven Gemischen keine Rede von einer chem. Trägheit des N₂ sein. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 351—52. 21/4. 1933. Huddersfield [England].) ZEISE.

A. v. Antropoff und K. H. Krüger, *Zur Kinetik der Reaktion der Erdalkalimetalle mit Stickstoff und anderen Gasen*. II. *Die Kinetik der Reaktion der Erdalkalimetalle mit Stickstoff*. (I. vgl. C. 1928. II. 2429.) Es wird das Verh. des Sr u. Ba gegenüber N₂ untersucht. Sie sind bedeutend akt. als Ca. Auch bei den reinsten Metallen wird keine Passivitätserscheinung beobachtet. Die Rk. beginnt bei Sr bei 350°, bei Ba bei 200°. Steigende Temp. bewirkt bei beiden Metallen stets ein Wachsen der Rk.-Geschwindigkeit. Das bald akt., bald passive Ca steht also zwischen dem immer akt. Sr u. Ba u. dem immer nur oberflächlich reagierenden Mg u. Be. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 49—53. Dez. 1933. Bonn, Phys.-Chem. Abt. des Chem. Inst.) GAEDE.

A. v. Antropoff und K. H. Krüger, *Zur Kinetik der Reaktion der Erdalkalimetalle mit Stickstoff und anderen Gasen*. III. *Über die Wirkung des Natriums und anderer Stoffe als „Erreger“ der Reaktion zwischen Calcium und Stickstoff*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen, daß Na die Rk. zwischen Ca u. N₂ nur als Erreger beeinflusst, sie danach aber leicht hemmt u. nicht als Katalysator wirkt. Verss. mit durch Sublimation im Vakuum zusammengebrachtem Ca u. Na ergeben, daß das Na selbst aktivierend wirkt. Als Erreger erweisen sich außerdem: Li, K, NaOH, Na₂O, Na₂O₂ u. NH₄NO₃. Die Rk.-Temp. liegt für alle Aktivatoren über deren F. Die Passivität des Ca bei 700° wird auch durch Na nicht aufgehoben. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 54—61. Dez. 1933. Bonn, Phys.-Chem. Abt. d. Chem. Inst.) GAEDE.

A. v. Antropoff und H. Klingebiel, *Zur Kinetik der Reaktion der Erdalkalimetalle mit Stickstoff und anderen Gasen*. IV. *Die Kinetik der Reaktion zwischen Calcium und Stickstoff in Gegenwart von Argon*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Vorgänge bei der Reinigung von N₂-haltigem Argon durch h. Ca-Späne. Die Geschwindigkeit der Rk. von Ca mit N₂ bei verschiedenem Ar-Geh. wird bestimmt. Es wird gezeigt, daß der geringste Geh. an indifferentem Gas die Geschwindigkeit einer topochem. Rk. soweit herabsetzen kann, daß sie prakt. zum Stillstand zu kommen scheint. Werden die Ca-Späne mit Na oder NaOH aktiviert, ist die Rk.-Geschwindigkeit 100 × größer als mit nichtaktiviertem Ca u. es wird damit leicht spektralreines Ar erhalten. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 62—70. Dez. 1933. Bonn, Phys.-Chem. Abt. d. Chem. Inst.) GAEDE.

Shun-ichi Uchida, *Über den Einfluß der Fluidumsgeschwindigkeit auf heterogene Reaktionen*. I. *Allgemeine theoretische Betrachtungen*. Der Begriff der stationären Übergangsschicht in der NERNST'Schen Lösungstheorie wird nach dem Prinzip der Ähnlichkeit auf den Wärmeübergang von der Rohrwand auf ein durch das Rohr strömendes Fluidum übertragen u. durch Dimensionsanalyse eine allgemeine Beziehung abgeleitet, aus der sich für eine heterogene Rk. zwischen der Rohrwand u. dem Fluidum

folgende spezielle Form ergibt: $k d/D = 0,024 (d u \rho / \mu)^{0,8}$, worin k die Rk.-Geschwindigkeitskonstante, d den Durchmesser des Rohres, D den Diffusionskoeff., μ die mittlere Viskosität, u die mittlere lineare Geschwindigkeit u. ρ die mittlere Dichte des Fluidums (Gas oder Fl.) darstellen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 416 B—20 B. Juli 1933. Tokyo, Univ. of Engineering, Res. Lab. [Orig.: engl.] ZEISE.

Nicholas N. T. Samaras, *Primäre Salzeffekte in Reaktionen, bei denen das Substrat neutral ist*. Vf. bringt eine neue Methode zur Best. des primären Salzeffekts in Rkk. zwischen einem Ion u. einem ungeladenen Molekül, wobei die Anwendung der B- u. B'-Konstanten (HARNED, BUTLER, DEBYE u. MAC AULAY) diskutiert wird. In einer Tabelle sind die Ergebnisse der vorliegenden Unters. angegeben für die Hydrolyse von Rohrzucker (KAUTZ u. ROBINSON, C. 1928. I. 3027), von Cyanamid (GRUBE u. SCHMID, C. 1926. II. 2656), von Äthylacetat (ROBINSON, C. 1930. II. 1942), für die Zers. von Diacetonalkohol (ÅKERLÖF, C. 1928. I. 2342), von H_2O_2 (HARNED u. SAMARAS, C. 1932. I. 1871) u. für die Umwandlung von Acetylchloraminobenzol. (J. physic. Chem. 37. 437—41. April 1933. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Dep. of Chem.) GAEDE..

H. V. W. Robinson und **David T. Lewis**, *Die Kinetik der Zersetzung von Dichlorbernsteinsäure*. Vff. untersuchen die Zers. von Dichlorbernsteinsäure u. von Isodichlorbernsteinsäure in alkal. u. in neutraler Lsg. Die Hydrolyse von Dichlorbernsteinsäure in alkal. Medium verläuft bei 25° als Rk. 2. Ordnung (vgl. auch HOLMBERG, J. prakt. Chem. 46 [1892]. 394); bei der iso-Form fallen die bimolekulare Geschwindigkeitskoeff. mit fortschreitender Rk.-Dauer ab. Es wird angenommen, daß sich die iso-Form während der Rk. allmählich in die n. Form umwandelt. Das Endprod. ist in beiden Fällen Chlorfumarsäure. Auch bei der Hydrolyse in reinem W. bei höherer Temp., die monomolekular verläuft, ist das Endprod. Chlorfumarsäure. Da sich Chlormaleinsäure bei den Rk.-Bedingungen nicht in Chlorfumarsäure umwandelt, ist letztere das direkte Rk.-Prod. — Aus den Vers.-Daten werden die krit. Inkremente E u. die $\log_e B$ -Werte der ARRHENIUSschen Gleichung berechnet, sowie aus den Daten von VAN'T HOFF die entsprechenden Werte für Dibrombernsteinsäure. Die hohen $E/\log_e B$ -Werte bestätigen die von LEWIS u. HUDLESTON (C. 1932. II. 820) angegebenen Schlüsse bzgl. der Gleichungen von SYRKIN u. von HOLZSCHMIDT. — Zusatz von Na_2SO_4 beeinflusst die Rk.-Geschwindigkeit kaum. (J. chem. Soc. London 1933. 1260—62. Sept. Aberystwyth, EDWARD DAVIES Lab.) LORENZ.

F. F. Musgrave und **E. A. Moelwyn-Hughes**, *Kinetik der Oxydation von Pikrinsäure durch Kaliumpermanganat in wässriger Lösung*. Vff. untersuchen im Anschluß an HINSHELWOOD (C. 1920. I. 500) die Oxydation von Pikrinsäure durch $KMnO_4$, welche zur Bldg. von HNO_3 u. CO_2 führt u. trotz der komplizierten Rk.-Gleichung streng bimolekular verläuft. Auf ein Mol. Pikrinsäure werden 14 O-Atome verbraucht. Der Einfluß von H^+ u. von starken Elektrolyten ist sehr gering. Aus dem Temp.-Koeff., der zwischen 25 u. 59° gemessen wurde, folgt eine Aktivierungsenergie von 12 350 cal. Die Rk. verläuft ebenso wie die Esterverseifung in Lsg. um 4 Größenordnungen langsamer als aus der Aktivierungswärme für eine bimolekulare Rk. angenommen werden müßte. Die Annahme eines Dreierstoßes mit H_2O u. einer Akt. Energie von 16 000 cal würde eine Stoßausbeute von 1/30 ergeben. (Trans. Faraday Soc. 19. 1162—67. Okt. 1933. Oxford, Physic. chem. Lab. Baliol College and Trinity College.) BRAUER.

E. E. Aynsley und **P. L. Robinson**, *Die unimolekulare Schicht in heterogenen Reaktionen*. Während die Rk. zwischen H_2 u. S-Dampf in einem Pyrexglasgefäß oberhalb von H_2 -Drucken von 40 mm Hg bei 343° homogen u. unabhängig von der Größe der Glaswand ist, wird die Rk.-Geschwindigkeit bei kleineren H_2 -Drucken größer als bei homogem Verlauf u. von der Glasoberfläche abhängig. Hier findet außer der gewöhnlichen homogenen Gasrk. noch eine Rk. an der Glasoberfläche statt, deren Geschwindigkeit unabhängig von der S-Konz., proportional dem H_2 -Druck u. der Glasoberfläche ist. Diese 2. Rk. hört auf, sobald die entstandene H_2S -Menge ausreicht, um die Glasoberfläche mit einer unimolekularen Schicht zu bedecken. Da der H_2S -Anteil aus dieser Oberflächenrk. neben dem der Gasrk. sehr klein ist, wird er nur bei den niedrigen Drucken merklich. Die beiden Rkk. müssen voneinander unabhängig sein. Die heterogene Rk. kann nur zwischen unimolekular adsorbiertem S u. auftretendem (nicht adsorbiertem) H_2 erfolgen. Wahrscheinlich sind die H_2S -Moll. am Glas in bestimmter Weise orientiert, ähnlich wie die auf Fl. adsorbierten Moll. (Nature, London 132. 894—95. 9/12. 1933. Newcastle, Univ. of Durham, Armstrong Coll.) ZEISE.

J. Eckell, *Über Zusammenhänge zwischen Katalysatorstruktur und chemischer Umsetzung*. Teil III. Fortsetzung der C. 1933. II. 3382 referierten Arbeit. Aus der röntgenograph. Unters. folgt, daß die Aktivierungswärme symbat mit der Gitterkonstante infolge des Einbaues von Al_2O_3 in das Fe_2O_3 -Gitter fällt. Die Teilchengröße wurde aus diesen Aufnahmen zu $3,0\text{--}1,0 \cdot 10^{-6}$ cm bestimmt u. weist keinen Zusammenhang mit der Geschwindigkeitskonstante k u. der Aktivierungswärme Q auf. Elektronenbeugungsaufnahmen lassen Teilchengrößen zwischen 100 u. 10 \AA erkennen. Reines Fe_2O_3 erwies sich als das relativ gröbste Präparat, ein Präp. mit 87,92% Fe_2O_3 u. 12,68% Al_2O_3 als das relativ feinste. Die Elektronenbeugungsaufnahmen scheinen eine Parallelität zwischen Geschwindigkeitskonstante u. Dispersität anzudeuten. Doch ist diese offenbar nur zufällig, da zwischen Dispersität u. Aktivität (abgeleitet aus der ARRHENIUSschen Beziehung zwischen k u. Q) kein Zusammenhang besteht. Es wird dann die Wechselbeziehung zwischen der Aktivität k_0 u. Q diskutiert u. gezeigt, daß die günstige Wrkg. eines erniedrigten Q auf k durch eine Änderung von k_0 (also dem Maß der Rk.-Gelegenheit) kompensiert wird. Eine erhöhte Leistung des Katalysators kann dann nur durch eine größere, akt. Oberfläche, also durch beträchtliche Vergrößerung der Gesamtoberfläche erzielt werden, oder dadurch, daß infolge der verringerten Aktivierungswärme ein Rk.-Verlauf über andere Zwischenrkk. möglich wird. Diese Beziehungen zwischen k_0 u. Q zeigen, daß beide Funktionen des energet. Zustandes der Oberfläche sind. Die Zusammenhänge zwischen Q u. den Gitteränderungen zeigen dann den grundlegenden Einfluß der ster. Verhältnisse im Katalysatorgitter (Änderung der Elementarzellendimensionen, wie auch Störungen in der Ausbildung von Netzebenen, wie sie durch den Einbau neuer Substanzen bedingt werden) auf die katalyt. Aktivität. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 855—63. Nov. 1933. Oppau, Forschungslab. der I. G. Farbenindustrie.) J. SCHMIDT.

J. Horiuti und M. Polanyi, *Eine katalysierte Reaktion von Wasserstoff mit Wasser*. In ein Quarzgefäß wurden 8 ccm einer 1,1-n. Lsg. von H_2SO_4 in W., ferner H_2 von 170 mm Hg, der 1,08% H^2 enthielt, sowie 0,47 g Platinschwarz eingefüllt u. die Mischung 1 Stde. lang bei Zimmertemp. geschüttelt. Dann wurde das H_2 -Gas abgepumpt u. sein H^2 -Geh. neu bestimmt; er betrug nur noch 0,66%. Ohne Platinschwarz ergab sich keine Änderung des H^2 -Geh. Hiernach wird der Austausch von H^2 zwischen H_2 u. H_2O durch Platinschwarz katalysiert. Vff. führen dies auf die Ionisation des H am Katalysator zurück. Auch den von anderen Autoren (vgl. OLIPHANT, C. 1934. I. 3) beobachteten langsamen Austausch deuten die Vff. durch eine derartige Katalyse, etwa an der Wand des Rk.-Gefäßes. — Da das W., aus dem die Vff. den verwendeten H_2 durch Zers. an Fe bei etwa 500° erzeugt haben, einen höheren H^2 -Geh. besaß (1,8%), folgern Vff., daß schweres W. langsamer als gewöhnliches W. mit Fe reagiert. (Nature, London 132. 819. 25/11. 1933. Manchester, Victoria Univ.) ZEISE.

W. Walker Russell und Leonard G. Ghering, *Die Sorption von Sauerstoff durch Nickelkatalysatoren*. Katalyt. akt. Ni sorbiert bis hinab zu -190° schnell u. irreversibel beträchtliche Mengen von O_2 , u. zwar um so mehr, je aktiver die Ni-Oberfläche ist. Diese irreversible Sorption nimmt mit steigender Temp. zu. Eine reversible Adsorption großer O_2 -Mengen findet nur bei -190° statt. Die Geschwindigkeit der langsamen Sorption ist bei dieser Temp. klein; sie nimmt mit steigender Temp. u. Aktivität des Katalysators zu. Gesinterte u. regenerierte Ni-Oberflächen besitzen gewisse ähnliche, aber auch abweichende Sorptionseigg. Wahrscheinlich handelt es sich selbst bei -190° um aktivierte Adsorption, die auch bei 0° den Hauptteil ausmacht. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4468—74. Nov. 1933. Providence, Brown Univ., Metcalf Chem. Lab.) ZEISE.

John R. Lewis und Francis Seegmiller, *Promotorwirkung bei der katalytischen Zersetzung von Natriumhypochloritlösungen*. IV. (III. vgl. C. 1931. I. 2967.) Vff. untersuchen im Anschluß an ihre Unters. über die Promotorwrkg. verschiedener Substanzen bei der katalyt. Zers. von NaOCl -Lsgg. durch Kupferoxydkatalysatoren den Einfluß der folgenden Stoffe als Promotoren: Mg-, Ca-, Ba-, Hg- u. Fe-Oxyd; Ba- u. Sr-Sulfat; Ca- u. Ba-Oxalat u. Ba-Chromat. Die für die Katalyse optimale Promotormenge liegt bei den verschiedenen Substanzen, bezogen auf den Cu-Katalysator, bei verschiedenen Äquivalenzzahlen. Dies läßt darauf schließen, daß die Promotorwrkg. nicht auf irgendeine regelmäßige Einlagerung des Katalysators in den Promotor zurückzuführen ist, sondern auf eine mechan. feine Verteilung des Katalysators durch den Promotor. Zwischen Krystalstruktur u. Aktivität der als Promotor verwendeten Substanzen scheint keine Beziehung zu bestehen. (J. physik. Chem. 37. 917—21. Okt. 1933. Salt Lake City, Utah, Departm. of Chem. Univ.) JUZA.

Martin Linhard und Michael Stephan, *Über die Löslichkeit anorganischer Verbindungen in flüssigem Ammoniak*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 3868.) Vff. bestimmen quantitativ in fl. NH_3 von 0° die Löslichkeit von LiCl , RbCl , CsCl , NH_4Cl , AgCl , RbBr , CsBr , NH_4Br , AgBr , MgBr_2 , CaBr_2 , SrBr_2 , BaBr_2 , RbJ , CsJ , NH_4J , AgJ , MgJ_2 , CaJ_2 , SrJ_2 , BaJ_2 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. Es wird folgende Regel abgeleitet: Die Löslichkeit der betrachteten Alkalihalogenide steigt für gleiches Kation vom Chlorid zum Jodid, also mit steigendem Radius des Anions, für gleiches Anion vom Cs zum Na, also mit fallendem Radius des Kations. Das gleiche gilt für die Halogenide des Ag u. des NH_4 . Die Änderung ist um so stärker, je größer die Differenz der Radien zweier benachbarter Ionen ist. In fl. NH_3 scheint eine starke Bevorzugung der Solvatation der Kationen gegenüber der der Anionen stattzufinden. Dadurch ist die Einordnung der Solvatationswärmen der Alkali-Halogenionen in die von der FAJANSSchen Löslichkeitsregel (vgl. C. 1931. I. 2850) geforderte Reihenfolge wahrscheinlich. Die Löslichkeit der Alkalihalogenide geht im allgemeinen parallel mit der Fähigkeit zur Ammoniakatombildung. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 87—102. Dez. 1933. Clausthal, Chem. Inst. d. Bergakademie, Abt. Kalilab.) GAEDE.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. S. W. Massey und C. B. O. Mohr, *Der Zusammenstoß von langsamen Elektronen mit Atomen*. III. *Die Anregung und Ionisation von Helium durch Elektronen mittlerer Geschwindigkeit*. (II. vgl. C. 1933. I. 1735.) In der Arbeit der Vff. werden hauptsächlich die unelast. Zusammenstöße von Elektronen mit He behandelt. Durch Vergleich der experimentellen Angaben über die Elektronenstreuung u. die Anregungswahrscheinlichkeit von He u. anderen Elementen mit den angeführten Berechnungen wird die Grenze des Gültigkeitsbereiches der BORNschen ersten Approximation festgestellt. Die Abweichungen von der Formel, die aus dieser Approximation abgeleitet wurde, werden zumindest qualitativ erklärt. Es wird ein einfaches Modell für doppelte Zusammenstöße mit dem gleichen Atom angeführt. In die Zusammenstoßerscheinungen werden auch die opt. u. Röntgenstrahlanregungsfunktionen, sowie die Beugung der unelast. gestreuten Elektronen einbegriffen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 613—36. 1/6. 1933. Cambridge, Trinity Coll.) G. SCHMIDT.

E. C. Childs und H. S. W. Massey, *Streuung von Elektronen in Metalldämpfen*. II. *Zink*. (I. vgl. C. 1933. II. 2098.) Experimentelle Best. der Winkelverteilung von Elektronen zwischen 4 u. 143 V Geschwindigkeit nach elast. Streuung an Zn-Dampf. Die erhaltenen Kurven stimmen gut überein mit theoret., die nach der Methode von FAXEN u. HOLTSMARK unter Benutzung eines modifizierten FERMI-THOMAS-Feldes für das Zn-Atom berechnet sind. Durch Integration über die Winkelverteilungskurven wird ein Gesamtquerschnitt erhalten, der qualitativ mit den Messungen des Wirkungsquerschnittes von BRODE übereinstimmt. Die Beziehungen zwischen den für Zn u. Hg erhaltenen Streukurven werden diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 509—18. 1/11. 1933. Cambridge.) KOLLATH.

A. L. Hughes und J. H. Mc Millen, *Unelastische Elektronenstreuung durch Heliumatome*. Elektronen verschiedener Geschwindigkeit werden an He-Atomen gestreut. Ihre Winkelverteilung bei einem Energieverlust von 21,12 V unter Anregung des He-Atoms (2^1P -Zustand) wurde im Bereich von 6—150° mit Anfangsenergien zwischen 27,5 V u. 400 V gemessen. Je größer die anfängliche Energie der Elektronen war, umso geringer war die Anzahl der mit einem Energieverlust von 21,12 V gestreuten u. um so steiler also die Verteilungskurve. Für kleinere Energien (unterhalb von etwa 100 V) fällt die gestreute Intensität bis 60° u. wird von da an bis 150° nahezu konst. Für die Winkelverteilung von 42 V-Elektronen, die 22,97 V verloren haben (3^1P -Zustand angeregt) u. von 400 V-Elektronen, die 25 V verloren haben (Atom ionisiert), werden Kurven angegeben. Die Versuchsergebnisse werden mit den nach MASSEY u. MOHR berechneten verglichen. Dabei ergibt sich eine befriedigende Übereinstimmung. (Physic. Rev. [2] 44. 20—24. 1/7. 1933. Washington University, St. Louis.) SCHNURMANN.

A. Korn, *Über die Zusammensetzung der Atome*. Krit. Betrachtungen: Die Annahme einer Zus. der Atome aus Neutronen, Protonen u. Elektronen (oder gravitierenden Teilchen, negativ u. positiv elektr. Teilchen nach der Bezeichnung des Vf.) ist als Arbeitshypothese aufzufassen, die voraussichtlich ziemlich lange beibehalten werden dürfte. Bei mechanist. Auffassung sind diese Urgebilde u. der Äther aus einer einheitlichen, schwach kompressiblen Materie gebildet anzunehmen, für welche eine

etwas allgemeinere Zustandsgleichung als das MARIOTTE-GAY-LUSSACsche Gesetz gelten muß. Das Rätsel, welches die moderne Strahlungswissenschaft u. die Wellenmechanik den mechan. Auffassungen aufgegeben haben, kann durch Berücksichtigung von Gliedern 2. Ordnung gel. werden. (Scientia 54 ([3] 27). 240—51. 1/10. 1933. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

M. Elsasser, *Über das Pauliprinzip in den Kernen*. Vf. erörtert den von BARTLETT (vgl. C. 1932. II. 2594) vorgeschlagenen Aufbau der Atomkerne aus Protonen u. Neutronen, die ähnliche Schalen bilden wie die Elektronen außerhalb des Kerns u. die — wenigstens für die leichten Elemente — durch ähnliche Quantenzahlen gekennzeichnet werden; die abgeschlossenen Schalen innerhalb der Kerne entsprechen besonders großen Bindungsenergien (in der Größenordnung von 10^6 V). Dieses Schema erklärt eine größere Anzahl von Kerneigg. als die Hypothese des Kernaufbaues aus α -Teilchen („Helionen“); diese sollen erst durch eine Art von innerer Umwandlung vor der Emission entstehen. Eine grobe Abschätzung liefert für die kinet. Energie eines Kernbestandteils einen Wert von $18 \cdot 10^6$ V u. für die potentielle Energie eines Protons im Kern einen Wert von $31 \cdot 10^6$ Volt. Da ferner die kinet. Energie sehr wahrscheinlich größer als die gesamte Bindungsenergie ist, können nicht reine COULOMBSche Anziehungskräfte im Kern wirken. (J. Physique Radium [7] 4. 549—56. Okt. 1933.)

ZEISE.

S. Goudsmit, *Magnetische Kernmomente*. Aus bekannten Formeln werden 2 Näherungsausdrücke zur Berechnung von magnet. Kernmomenten aus beobachteten Hyperfeinstrukturaufspaltungen gewonnen, indem Relativitätskorrekturen für diese u. die gewöhnliche Multiplettaufspaltung angebracht werden. Die Anwendbarkeit der Ausdrücke erstreckt sich nur auf weniger komplizierte Konfigurationen u. erfordert infolge der Unvollständigkeit der vorliegenden Daten noch subjektive Entscheidungen. Für 12 Elemente werden die so berechneten magnet. Momente u. g (I)-Werte mitgeteilt; sie sind nur als vorläufig zu betrachten. (Physic. Rev. [2] 43. 636—39. 15/4. 1933. Michigan, Univ.)

ZEISE.

Norman S. Grace, *Eine vermutete Abhängigkeit der Kernmomente von der Atomnummer*. Vf. weist darauf hin, daß in der GOUDSMITschen Tabelle 5 Kerne mit gerader Atomnummer Z sind. Ihre magnet. Momente liegen zwischen $+0,60$ u. $-0,67$. Die 15 Kerne mit ungeradem Z haben magnet. Momente zwischen $+0,9$ u. $+5,4$. Elf von diesen Momenten sind größer als $+2,0$. Entsprechend diesem Umstand, daß gerades Z kleine positive oder negative magnet. Momente bedeutet, während ungerades Z größere u. nur positive Momente bedeutet, hat Vf. experimentell gefunden, daß bei den benachbarten Paaren Nb^{93} u. Mo^{92} , u. Ta^{181} u. W^{183} der Partner mit ungeradem Z jeweils das beträchtlich größere magnet. Kernmoment hat als der mit geradem Z . Für die mechan. Momente I gilt auch, daß Kerne mit geradem Z kleine I -Werte haben ($1/2 \cdot h/2\pi$ oder $3/2 \cdot h/2\pi$), während die mit ungeradem Z großenteils $\geq 5/2 \cdot h/2\pi$ sind. Beim Vergleich der Momente von Kernen mit gleichem I findet Vf., daß auch ungerades Z größeres magnet. Moment bedeutet. Z. B. sind für $I = 1/2$ für ungerades Z die Momente von $Al^{27} = +2,1$; Tl^{203} u. $Tl^{205} = +1,8$; dagegen für gerades Z Cd^{111} u. $Cd^{113} = -0,67$; $Hg^{180} = +0,55$ u. $Pb^{207} = +0,60$. (Physic. Rev. [2] 44. 58. 1/7. 1933. Univ. of California, Dept. of Physics.)

SCHNURMANN.

G. C. Wick, *Über das magnetische Moment eines rotierenden Wasserstoffmoleküls*. (Vgl. C. 1933. II. 1968.) Störungsansatz für das „Rutschen“ der Elektronenwolke, gegenüber den in festem Abstand voneinander mit konstanter Geschwindigkeit rotierenden Kernen. Bei der Abschätzung der 1. Näherung wird ihre Zuverlässigkeit diskutiert, die ihre Grenzen in der Wahl angenäherter Eigenfunktionen für den Grundzustand hat. (Z. Physik 85. 25—28. 29/8. 1933. Rom.)

SCHNURMANN.

Gilberto Bernardini, *Über die Anregung der Neutronen in Beryllium*. Bei den Verss. des Vf. über die Anregung der Neutronen in Be durch α -Teilchen wird eine dünne Be-Schicht (weniger als 3 mm Luftäquivalent) benutzt. Hierbei wird eine Anregungskurve erhalten, die als Differentialkurve betrachtet werden darf. Die Ionisationskammer war eine Druckkammer, die mit CH_4 von 17 at Druck gefüllt war, so daß die sekundären Protonen gleichförmig im Innern der Kammer ausgelöst wurden. Das Be wurde als dünne u. gleichförmige Schicht auf der Innenseite einer hohlen gläsernen, opt. bearbeiteten Halbkugel von 26 mm Radius durch Verdampfen niedergeschlagen. Als Präparat diente ein kleines mit etwa 21 mg Po aktiviertes Scheibchen, das im Mittelpunkt der Halbkugel angeordnet war. Die Halbkugel u. das Präparat waren in einem evakuierbaren Glasgefäß eingebaut. Durch Einführung von CO_2 bei verschiedenem Druck konnte nach Belieben die Reichweite der Partikel verändert werden, die auf

das Be auffallen. Jeder Punkt der Anregungskurve wurde mehrmals gemessen u., um den Einfluß kleiner systemat. Abweichungen auszuschließen, die von Schwankungen des Nulleffektes oder der Elektrometerempfindlichkeit des Kammerdrucks abhingen, wurde die ganze Kurve viermal vollständig aufgenommen. Als Abszisse der Kurve sind die wirksamen Reichweiten der α -Teilchen in mm Luftäquivalent aufgetragen, als Ordinaten die Mittelwerte der Ionisierung. Der Verlauf der Kurve im Gebiet von 34 mm α -Reichweite bis zu 0 mm Reichweite kann durch die vorliegenden Messungen als gesichert betrachtet werden. Das Maximum liegt bei 19 mm u. das Minimum bei 26 mm. Der qualitative Verlauf der Kurve steht in guter Übereinstimmung mit den Befunden von RASETTI u. von CURIE u. JOLIOT. (Z. Physik 85. 555—58. 30/9. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) G. SCHMIDT.

B. Rossi, *Über die Zertrümmerung des Bleies als Wirkung der durchdringenden Strahlung*. V₁ weist die von BLACKETT u. OCCHIALINI (C. 1933. I. 3876) als Wrkg. der Höhenstrahlung gefundenen „Schauer“ mit der Koinzidenzmethode nach, indem er 3 Zählrohre einem Pb-Schirm so gegenüberstellt, daß ein vom Pb ausgehendes Teilchen nicht durch 2 Zählrohre gehen kann. Eine dreifache Koinzidenz kann also nur auftreten, wenn gleichzeitig mindestens 3 Teilchen vom Pb ausgehen. — V₂ zieht einige Schlüsse über den Zerfall des Pb u. die ihn bewirkende Strahlung. Die Beziehung zwischen Durchdringungsvermögen u. Energie der Teilchen ergibt, daß letztere von der Größenordnung 10^8 eV sein muß. Entstehen bei jedem Kernzerfall 10—20 Sekundärteilchen, so muß die Gesamtenergie eines solchen Elementarprozesses die Größenordnung 10^9 eV haben. Es ist plausibel, daß das die Größenordnung der Energie der Primärstrahlung ist u. daß diese Energie nicht aus dem Pb-Kern kommt (Kerntrümmer fliegen vorzugsweise nach unten; Pb-Schirm unterhalb der Zählrohre gibt weniger Dreifachkoinzidenzen als Pb-Schirm oberhalb der Zählrohre). — Die die Kernzertrümmerung bewirkende Strahlung erfährt durch wenige cm Pb eine starke Intensitätsschwächung, die mit großer Wahrscheinlichkeit auf der Absorption in den Kernen selbst beruht, die zertrümmert werden. Die Wahrscheinlichkeit der Zertrümmerung nimmt mit abnehmender Atomnummer des zertrümmerten Stoffes ab. Die Stoffe mit kleinerer Atomnummer absorbieren also die Strahlung weniger als die mit höherer. Für ein gegebenes Durchdringungsvermögen der Sekundärstrahlung ist das Maximum der Frequenz der Dreifachkoinzidenzen um so mehr gegen kleine Schichtdicken verschoben, je stärker die Primärstrahlung absorbiert wird. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 1073—77. 18/7. 1933.) SCHNURMANN.

Robert A. Millikan, *Neue technische Verfahren im Höhenstrahlungsfeld und einige mit diesem Verfahren gewonnene Ergebnisse*. (Vgl. C. 1933. I. 3413.) In Verb. mit den Unterrss. der Höhenstrahlungsintensität nach der Ionisationsmethode werden Ergebnisse über Ablenkungsverss. der Strahlenbahnen in einer WILSON-Kammer mitgeteilt. Demnach sind die unmittelbaren Ionisatoren in der Höhenstrahlung die sek. Teilchen, die aus den Atomen der Atmosphäre durch nichtionisierende Primärteilchen ausgelöst werden. Betrachtungen über die Energie der Höhenstrahlungsteilchen, sowie Ergebnisse von Absorptionsmessungen in verschiedenen Höhen führen zu dem Schluß, daß nahezu $\frac{9}{10}$ der in einer Kammer beobachteten Strahlen Sekundärteilchen u. nicht Primärteilchen sind. In diesem Zusammenhange wird über Koinzidenzverss. berichtet, bei denen sich Pb-Schichten verschiedener Dicke zwischen zwei Zählern befinden. Die Anzahl der Koinzidenzen nahm beim weiteren Dazwischenschalten von Schichten zu. Anschließend an die Absorptionsverss. wurde die Frage des Mangels des Gleichgewichts der auffallenden Höhenstrahlen mit den Sekundärteilchen besprochen u. auf die entscheidenden Höhenmessungen in polarer u. äquatorialer Breite hingewiesen. Die Ergebnisse dieser Unterrss. sind bereits früher von verschiedenen Autoren ausführlich mitgeteilt worden. Zusammenfassend gilt, daß das schnelle fortschreitende Weicherwerden der Höhenstrahlen mit der Höhe nicht in Einklang mit einer Theorie für geladene Teilchen zu bringen ist. (Physic. Rev. [2] 43. 661—69. 15/4. 1933. California Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

Ernst Lenz, *Die von der Ultrastrahlung erzeugte elektrische Leitfähigkeit der unteren Atmosphäre*. Aus den Intensitätsmessungen der Ultrastrahlung in der Erdatmosphäre werden Ionisierungsstärke der Ultrastrahlung, Ionengeh. u. elektr. Leitfähigkeit in der Atmosphäre berechnet. Mit den bekannten Werten der Ionenkonstanten ergeben sich in 25 km Höhe die Ionisierungsstärke von 12 Ionen pro ccm mit einem Maximalwert von 45 Ionen pro ccm in 13 km Höhe, ein Ionengeh. von $1 \cdot 10^4$ Ionen pro ccm

u. eine Leitfähigkeit von $50 \cdot 10^{-12} \text{ Ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$, diese beiden Werte in 25 km Höhe. (Helv. physica Acta 6. 479. 1933. Stuttgart.) G. SCHMIDT.

Georg Orbán, *Brechung von Röntgenstrahlen an Glas*. Im 1. Teil der Arbeit wird die Abhängigkeit des Brechungsindex der Röntgenstrahlen von dem Einfallswinkel u. die Existenz einer reellen gebrochenen Welle im Bereiche der sog. Totalreflexion auf Grund der Theorie der inhomogenen Wellen nachgewiesen. Im 2. Teil wird ein neues Verf. zur Unters. der Spiegelung u. Brechung der Röntgenstrahlen beschrieben. Die Gültigkeit des SNELLIUSCHEN Brechungsgesetzes, d. h. die Konstanz des Brechungsindexes wurde an einem Glasprisma für die Wellenlänge $1,54 \text{ \AA}$ in dem Glanzwinkelbereich $16' 54''$ bis 4° mit dem Fehler $3,3 \cdot 10^{-7}$ nachgewiesen. Das mit der Prismenmethode ermittelte $\delta = (8,83 \pm 0,02) \cdot 10^{-6}$ war um $10^0\%$ größer als der nach der klass. Dispersionstheorie berechnete Wert. (Z. Physik 85. 741—53. 14/10. 1933. Pécs [Ungarn], Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Piedad de la Cierva und José Losada, *Photometrische Messungen der Reflexion der Röntgenstrahlen*. I. Vergleich des Reflexionsvermögens zweier Krystalle unter Anwendung einer Vergleichssubstanz. Die mit Al-Pulver in berechneter optimaler Schichtdicke erhaltenen Schwärzungen werden photometr. ausgewertet u. als Bezugswerte für ebenso bei anderen Stoffen (NaCl , CaCO_3 , FeS_2) gemessene Schwärzungen benutzt. (An. Soc. españ. Física Quim. 31. 607—15. 15/10. 1933. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

E. Schiebold, *Krystallstruktur der Silicate*. Abschluß des C. 1932. II. 2925 referierten Berichtes. Inhalt: Silicate mit dreidimensional verknüpften Tetraedergruppen. Allgemeine Beziehungen zwischen Struktur u. Eigg. bei Silicaten. Tabellar. Übersicht. Literaturverzeichnis. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 12. 219—96. 1933. Leipzig, Inst. f. Min. u. Petr. d. Univ.) SKALIKS.

M. Tabet, *Die Krystallstruktur des Thalliumfluosilicats*. Tl_2SiF_6 krystallisiert nach der röntgenograph. Pulveraufnahme im kub. System. Die Krystallstruktur entspricht dem K_2PtCl_6 -Typ mit $a = 8,60 \text{ \AA}$, theoret. D. 5,72. (Gazz. chim. ital. 63. 679—80. Okt. 1933. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physik. Chemie.) R. K. MÜ.

Mata Prasad, *Eine Röntgenuntersuchung der Krystalle von Stilben und Tolan*. Stilben ($\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} = \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$) u. Tolan ($\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C} \equiv \text{C} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$) wurden mit Drehkrystall- u. Spektrometer (Schwenk-)aufnahmen untersucht. Identitätsperioden für Stilben: $a = 12,20$, $b = 5,72$, $c = 29,0 \text{ \AA}$; für Tolan: $a = 12,80$, $b = 5,68$, $c = 28,4 \text{ \AA}$; β in beiden Fällen etwa 90° . Wie bei Azobenzol (vgl. C. 1930. II. 2869) wurde annähernde Symmetrie zur (201)-Ebene beobachtet; die Symmetrie ist pseudorhomb. Raumgruppe C_{2h}^5 ; 4 Moll. im Elementarkörper. Aus der Analogie zu Azobenzol kann geschlossen werden, daß die Längerstreckung der Moll. parallel [201] liegt. Die Länge der Gruppen $-\text{N}=\text{N}-$ u. $-\text{C} \equiv \text{C}-$ ist gleich, die Gruppe $-\text{C}=\text{C}-$ ist etwas länger. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 639—40. Sept. 1933. London, Royal Inst., Davy Faraday Lab.) SKAL.

M. Minnaert, *Die ultraviolette Strahlung der Sonne*. Zusammenfassender Vortrag über die Zus. der Sonnenstrahlung, ihre Beeinflussung durch die Ozonschicht, deren Veränderungen u. Entstehungsursachen u. das ultraviolette Strahlungsklima. (Physica 13. 277—84. 1933.) R. K. MÜLLER.

R. C. Evans, *Ein Experiment über Dispersion*. Die Eigg. des Spektrums, das bei sukzessiver Anwendung eines Reflexionsgitters u. eines Prismas gebildet wird, werden theoret. diskutiert u. experimentell geprüft. (Proc. Cambridge philos. Soc. 29. 417—22. 30/7. 1933. Clare College.) BORIS ROSEN.

C. Hurst, *Die Emissionskonstanten von Metallen im nahen Ultrarot*. Das Emissionsvermögen wird für Cu zwischen $1,5$ u. 5μ bei 700 u. 850° sowie für Ni zwischen $1,25$ u. $6,5 \mu$ bei 1000° direkt bestimmt als das Verhältnis der von einer gegebenen Fläche, des strahlenden Metalls u. von einer gleich großen Fläche des den schwarzen Körper vertretenden Einschnittes empfangenen Energie. Die Ergebnisse werden mit den theoret. Erwartungen nach der klass. Theorie von DRUDE u. der quantenmechan. Theorie von KRONIG verglichen; letztere gibt die Beobachtungen weniger gut wieder als erstere. Vf. sucht dies durch allgemeine Überlegungen zu deuten. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 466—90. 1/11. 1933. Oxford, Christ Church.) ZEISE.

M. Blackman, *Die Feinstruktur der Reststrahlen*. Vf. behandelt die ein- u. dreidimensionale Theorie der Dämpfung der Reststrahlabsorption der Alkalihalogenide. Durch Berücksichtigung der Anharmonizität der Gitterschwingungen, durch die die Energieübertragung von der Grenzschwingung auf andere Normalschwingungen ermöglicht u. die Dämpfung der Absorptionslinie verursacht wird, ergeben sich Neben-

maxima der Absorption, deren Lage für NaCl u. KCl gut mit den experimentellen Befunden übereinstimmt. Weiter folgt aus der Theorie, daß auf der kurzwelligen Seite des einen Nebenmaximums ein plötzlicher Abfall der Absorption erfolgt, ebenfalls in Übereinstimmung mit dem Experiment. (Z. Physik 86. 421—47. 15/11. 1933. Göttingen.) ZEISE.

John A. Wheeler, *Theorie der Dispersion und Absorption von Helium*. Nachdem HERZFELD u. WOLF (vgl. C. 1925. I. 1387) aus dem Verh. des Brechungsindex von He im sichtbaren Spektrum gefolgert haben, daß die kontinuierliche Absorption des Gases unterhalb der Seriegrenze bei 507 Å eine wesentliche Rolle spielt, berechnet Vf. die Stärke dieses Kontinuums u. der Resonanzlinie bei 584 Å sowie den Absorptionskoeff. für Röntgenstrahlen. Vf. findet als Stärke der kontinuierlichen Absorption $f = 1,58$ u. für die Resonanzlinie $f = 0,266$. Hiermit wird die f -Summenregel innerhalb von 2% u. der experimentelle Wert des Brechungsindex innerhalb von 3% bestätigt. — Vf. erörtert ferner die Frage, weshalb das kontinuierliche Spektrum des He viel stärker als das der H-ähnlichen Alkalimetalle ist. (Physic. Rev. [2] 43. 258—63. 1933. JOHNS HOPKINS Univ.) ZEISE.

R. C. Johnson und R. C. Turner, *Einige Intensitätsmessungen im Bandenspektrum des Heliums (He₂)*. Intensitätsmessungen an den Linien der He₂-Banden bei $\lambda = 4650, 3676, 3356, 3206$ u. 3120 zeigen, daß die von der Theorie vorausgesagte Verteilung zwar vom richtigen Typus ist, aber nicht völlig mit den Beobachtungen übereinstimmt; vor allem sind die P- u. R-Zweige viel stärker, vergleichen mit dem Q-Zweig, als die Theorie fordert. Zur Beschreibung der beobachteten Intensitätsverteilung genügt ein Ausdruck von der Form $i \cdot e^{-E/kT}$, wo i eine lineare Funktion von J' ist. Die unter Annahme einer MAXWELL-BOLTZMANN-Verteilung errechneten Temp. des Gases sind viel höher als die wahre Temp., die in allen Banden angenähert 750° absol. beträgt. Die relativen Intensitäten in den Banden nehmen nach einer Formel ab, die der von BONGERS für die BALMER-Serie gefundenen Formel ähnelt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 574—87. 1/11. 1933. London, King's College.) ZEISE.

Anna I. Mc Pherson, *Dopplereffekt bei Spektren von positiven Strahlen gleichförmiger Geschwindigkeit in Argon, Neon, Helium*. (Vgl. C. 1933. I. 1741.) Im Nieder Spannungsbogen werden Ionen von Argon, Neon, Helium erzeugt u. auf hohe Geschwindigkeiten beschleunigt. Die Spektren der positiven Strahlenbündel gleichförmiger Geschwindigkeit zeigen bei Beobachtung in der Bewegungsrichtung einen Dopplereffekt, wobei beide Linien gleich scharf sind. Mit Ausnahme der sehr starken Neonlinie 3418 besitzen die Bogenlinien von A u. Ne keinen Dopplereffekt. Dagegen sind die Linien des 1. Funkenspektrums begleitet von etwas schwächeren scharfen Linien, wobei der Abstand genau den erreichten Geschwindigkeiten einfach geladener Ionen entspricht. Die Beobachtungen wurden bei einem Druck von etwa 10^{-3} mm gemacht; mit ansteigendem Druck vermindert sich Schärfe u. Intensität der verschobenen Linien. Bei Helium zeigen sich neben den Bogenlinien relativ schwache verschobene Linien, entsprechend einfach geladenen Ionen. Die Funkenlinie 4686 war von einer ziemlich starken Linie begleitet, während die andere beobachtete Funkenlinie 4541 keinen Dopplereffekt zeigte. (Physic. Rev. [2] 44. 711—16. 1/11. 1933. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.) ETZRODT.

V. v. Keussler, *Über das Spektrum des doppelt ionisierten Neons im extremen Ultraviolett*. Das Ne III-Spektrum wurde mit einem Vakuumgitterspektrographen unter streifender Incidenz aufgenommen. Linien der Kombinationen $2p^3P_{0,1,2} - 3s^3S^1S^1$, $2p^3P_{0,1,2} - 3s^2D^1D^1$, $2p^3P_{0,1,2} - 3s^2P^1P^1$ u. $2p^3P_{0,1,2} - 3d^3D^1D^1$ sind ausgemessen u. in einer Tabelle mit relativer Intensität angegeben worden. (Z. Physik 85. 1—3. 29/8. 1933. Potsdam, Astrophysik. Observatorium.) BO. ROSEN.

William F. Meggers und C. J. Humphreys, *Ultrarote Spektren von Neon, Argon und Krypton*. (Vgl. C. 1933. I. 2517.) Die Bogenspektren von Ne, Ar u. Kr werden zwischen 7600 u. 12 200 Å mit 2 neuen EASTMAN-Emulsionen photographiert. Als Lichtquellen dienen Geißlerrohre mit unkondensierten Entladungen hoher Spannungen. Die Zerlegung erfolgt durch 21 Fuß-Konkavgitter. Die Analyse der gefundenen Linien (etwa 200 in jedem Spektrum) bestätigt u. erweitert die bekannten Tabellen der Spektraltermine u. liefert einige neue wasserstoffähnliche Terme von f -Elektronen. (Bur. Standards J. Res. 10. 427—48. April 1933. Washington, Bureau of Standards.) ZEISE.

P. Swings und M. Migeotte, *Über die Fluoreszenz der zweiatomigen Arsenmoleküle*. Aufnahme u. Beschreibung von 4 Resonanzserien des As-Dampfes, die durch die

Strahlung einer Quarz-Hg-Lampe angeregt u. dem Mol. As_2 zugeschrieben werden. Eine vorläufige Analyse liefert die Näherungswerte $\omega_e'' = 410 \text{ cm}^{-1}$ [ROSEN (vgl. C. 1927. II. 782) fand 420 cm^{-1}], $r_e'' = 1,94 \text{ \AA}$ u. $I'' = 234 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$ für den Grundzustand. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 836—38. 16/10. 1933.) ZEISE.

Bengt Edlén, *Wellenlängen der Vakuumfunkenpektren von Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff im extremen Ultraviolett*. Mittels eines kondensierten Vakuumfunken als Lichtquelle wurden die Funkenpektren des C, O u. N im extremen Ultraviolett aufgenommen u. ausgemessen. Ein Glasgitter mit 1 m Krümmungsradius u. 1183 Strichen pro mm wurde dazu benutzt, die Meßgenauigkeit wird zu 0,01 Å für die scharfen Linien angegeben, so daß alle Linien der angegebenen Tabellen als Normallinien benutzt werden können. Die Tabellen umfassen 312 C-Linien zwischen 200 bis 1923 Å, 253 N-Linien zwischen 140—1242 Å u. 619 O-Linien zwischen 104—1371 Å. Die relativen Intensitäten u. die Ionisierungsstufe der Linien werden ausgegeben. Die Spektrogramme werden in 8-facher Vergrößerung vollständig reproduziert. Alle beobachteten Linien konnten identifiziert werden, die ausführlichen Termtabellen sind für eine weitere Veröffentlichung angekündigt. (Z. Physik 85. 85—106. 29/8. 1933. Uppsala, Phys. Inst. d. Univ.) BORIS ROSEN.

R. Schmid und L. Gerö, *Zur Rotationsanalyse der $2\Sigma \rightarrow 2\Sigma$ - und $2\Pi \rightarrow 2\Sigma$ -Banden des CO^+* . Die Kometenschweifbanden (3,0), (4,0), (4,1), (5,1), (6,2), (7,2) des Systems $2\Pi \rightarrow 2\Sigma$ u. die Bande (0,0) des Systems $2\Sigma \rightarrow 2\Sigma$ (Nullbande der 1. negativen Kohlengruppe) werden gemessen u. analysiert. Ein Vergleich der Kombinationsdifferenzen aller bisher analysierten Banden mit den hier untersuchten zeigt nicht nur die Identität der Rotationsendzustände beider Systeme (die bisher fraglich war), sondern auch die Übereinstimmung der Bezifferung der Schwingungs- u. Rotations terme. (Z. Physik 86. 297—313. 10/11. 1933. Budapest, Physikal. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

C. Gilbert, *Die Energiestufen des Wasserstoffmoleküls*. Vf. erörtert die Differenzen zwischen den neuesten Berechnungen der Energiewerte von H_2^+ unter Berücksichtigung der Entartung der symm. u. antisymm. Zustände, u. gibt dann eine Störungstheorie für die ersten angeregten Zustände. Die Ergebnisse stehen in naher Übereinstimmung mit denen der Variationsmethode. Ferner entwickelt Vf. eine Methode zur Berechnung der höheren Energiestufen. Die von der Theorie für das angeregte H_2^+ geforderten großen Trägheitsmomente (bis zu $45 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}$ für den Zustand $4f\pi$) sind bisher nicht gefunden worden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 929—44. Nov. 1933.) ZEISE.

L. Hulthén, *Über die quantenmechanische Herleitung der Balmerterme*. Die von PAULI aufgestellten Matrixgleichungen des H-Atomproblems werden auf die bekannten Matrixbeziehungen zurückgeführt, die bei Impulsmomentbetrachtungen auftreten. Dies ermöglicht eine gegenüber der PAULISCHEN sehr vereinfachte Ableitung der BALMER-Formel. (Z. Physik 86. 21—23. 17/10. 1933. Stockholm.) ZEISE.

B. N. Dickinson, *Der Normalzustand des Wasserstoffmoleküls*. Die Variationsmethode von ROSEN (C. 1932. I. 2542) wurde durch Variation des Verhältnisses der effektiven Quantenzahlen auf ihre Brauchbarkeit u. Verbesserungsfähigkeit geprüft. Für den Grundzustand ergibt sich —16,242 V. (J. chem. Physics 1. 317—18. Mai 1933. California, Inst. d. Techn. Gates Chem. Lab.) GUGGENHEIMER.

H. L. Johnston und D. H. Dawson, *Wasserstoffisotopeneffekt in den OH-Banden*. Unter Benutzung einer W.-Probe von G. N. LEWIS von der D. 1,035 gelingt es den Vf., die Emissionsbanden (0,0), (0,1), (1,0) u. (2,0) (von denen die ersten 2 wiedergegeben sind) aufzunehmen, die dem Isotopen Mol. O^{16}H^2 entsprechen. Ein Vergleich mit den in einer Entladung in gewöhnlichem W. erhaltenen entsprechenden Banden zeigt, daß die beobachtete Isotopverschiebung der Hauptkanten der Banden (2,0), (1,0) u. (0,1) mit den Ergebnissen einer vorläufigen Berechnung übereinstimmt, bei der die von JOHNSTON, DAWSON u. WALKER (vgl. C. 1933. I. 3884) angegebenen Mol.-Konstanten benutzt werden. Bei OH entspricht dem schwereren Mol. die größere Spindulettaufspaltung, im Gegensatz zum Schwingungs- u. Rotationsisotopieeffekt. — Die W.-Banden können nunmehr mit voller Sicherheit dem Mol. OH zugeschrieben werden; ferner hat sich hierdurch die angenommene Schwingungsanalyse als richtig erwiesen. (Naturwiss. 21. 495—96. 30/6. 1933. Göttingen, II. Physikal. Inst. d. Univ. u. Columbus, Ohio State Univ., Departm. of Chem.) ZEISE.

Edoardo Amaldi und Emilio Segrè, *Serien der Alkaliatome im elektrischen Felde*.

Die Absorptionsspektren von Na u. K wurden in elektr. Feldern von ca. 2700 Volt/cm mit einem H₂-Entladungsrohr als Lichtquelle mittels eines Hilger E. 1 untersucht. Die \parallel u. \perp zum Feld polarisierten Komponenten wurden getrennt beobachtet. Verbotene S—S- u. S—D-Linien wurden festgestellt. Eingehende Darst. der Ergebnisse, sowie eine Unters. einer Reihe von elektroopt. Erscheinungen (anomale Doppelbrechung u. Dichroismus) wird angekündigt. (Nature, London 132. 444—45. 16/9. 1933. Rom, Univ. Phys. Inst.)

BORIS ROSEN.

N. P. Heydenburg, *Paschen-Back-Effekt und die Polarisation der Resonanzstrahlung. Natrium ($5^2P_{1/2,3/2} - 3^2S_{1/2}$)*. Vorläufige Verss. über die Polarisation der Resonanzstrahlung des 2. Na-Dubletts zeigen, daß bei dessen Anregung durch nicht-polarisiertes Licht in einem parallel zum einfallenden Strahl gerichteten Magnetfeld die Polarisation mit wachsender Feldstärke zunimmt, u. in Feldern von weniger als 100 Gauss ein Maximum von etwas mehr als 33% erreicht. (Physic. Rev. [2] 43. 1045. 15/6. 1933. State Univ. of Iowa.)

ZEISE.

E. Segrè und **G. C. Wick**, *Die Serien der Alkalien im elektrischen Feld*. (Nuovo Cimento [N. S.] 10. 211—20. Mai 1933. — C. 1933. II. 1305.)

SCHNURMANN.

A. M. Crooker, *Paschen-Back-Effekte im Spektrum von Thallium*. Der PASCHEN-BACK-Effekt einiger sichtbarer Tl-Linien wird bei einer magnet. Feldstärke von 25,3 kGauss in der 2. Ordnung eines 3-m-Konkavgitters gemessen. Die gefundenen Aufspaltungsbilder stimmen innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen mit denjenigen überein, die sich mit den für mittlere Feldstärken gültigen Formeln von GOUDSMIT u. BACHER berechnen lassen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 994—1005. Nov. 1933.)

ZEISE.

Ebbe Rasmussen, *Serien im Funkenspektrum des Radiums. Ra II*. Mit Hilfe einer Hohlkathode wird das Spektrum des einfach ionisierten Ra im Gebiete von 11 000 bis 1880 Å aufgenommen u. ausgemessen. Die Analyse umfaßt 62 Linien u. liefert 36 Terme in einem alkalähnlichen Termsystem. Wie im Ba II-Spektrum ist der tiefste D-Term metastabil, während die F-Termreihe einen anomalen Verlauf zeigt. Der Grundterm (1 S) wird zu 81 842,31 cm⁻¹ u. das Ionisierungspotential zu 10,099 V bestimmt. (Z. Physik 86. 24—32. 17/10. 1933. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanstalt.)

ZEISE.

Ernest J. Jones, *Die Anregung von Quecksilberdampf mittels positiver Ionen*. Quecksilberdampf wurde mit Li⁺- u. K⁺-Ionen beschossen, die entstehenden Spektren wurden mit einem Quarzspektrographen aufgenommen u. photometriert, wobei die Intensität der Linie 2537 Å als Normal diente. Als Ionenquelle von ausgezeichneter Konstanz und hinreichender Lebensdauer erwiesen sich die Mischungen 3 Li₂O·Al₂O₃·3 SiO₂ u. 3 K₂O·Al₂O₃·3 SiO₂. Die beschleunigende Spannung betrug 150—1500 Volt. Die Ergebnisse zeigen, daß beim Mechanismus der Stoßprozesse eher die Geschwindigkeit als die Energie den entscheidenden Faktor darstellt. Es scheint eine Bevorzugung für die Anregung von höheren L-Niveaus zu bestehen. Die Funkenlinien erscheinen zum Teil vor dem Bogenspektrum im Gegensatz zur elektron. Anregung. (Physic. Rev. [2] 44. 707—10. 1/11. 1933. Minneapolis, Univ. of Minnesota u. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.)

ETZRODT.

A. Kastler, *Über die Polarisation des Fluoreszenzlichtes des reinen Quecksilberdampfes*. Es werden die Resultate einiger Experimente kurz wiedergegeben, die zur Prüfung der HEISENBERGSchen Polarisationsregeln unternommen wurden. Bei Belichtung des Hg-Dampfes mit einem parallelen Bündel natürlichen Lichtes, das die Linien 2537 u. 4358 Å enthält, sind die in Fluoreszenz emittierten Linien 4358 u. 4046 Å, wie es die Theorie verlangt, entgegengesetzt polarisiert. Die Abweichung von der von der Theorie verlangten linearen Polarisation wird auf experimentelle Ursachen (nicht vollständige Parallelität des Lichtstrahles, Wrkg. des Erdfeldes), auf die Anwesenheit von metastabilen 2³P₀-Atomen, auf die depolarisierende Wrkg. der Nachbaratome u. schließlich auf den Einfluß der Hyperfeinstruktur zurückgeführt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 442—44. 7/8. 1933.)

BORIS ROSEN.

Chandrasekhar Ghosh, *Das Bandenspektrum des Wismutoxyds*. Die Banden des BiO zwischen 4300 u. 6700 Å werden mit mäßiger Dispersion aufgenommen. Sie bilden 4 Bandensysteme A—C. Die Systeme A u. B besitzen denselben unteren Zustand; dessen Dissoziationsenergie beträgt 1,86 Volt. Die Schwingungsanalyse ergibt nur geringe Änderungen gegenüber der Zuordnung von MECKE u. GUILLERY (vgl. C. 1927. II. 1668) u. liefert folgende Konstanten:

System	A cm ⁻¹	B cm ⁻¹	C cm ⁻¹	D cm ⁻¹
ν	22020,26	21188,39	18065,84	17153,78
ω_1''	307,58	307,58	369,96	493,39
$\alpha_1'' \omega_1''$	1,58	1,58	1,44	1,32

(Z. Physik **86**. 241—48. 31/10. 1933. Calcutta, Univ. Coll. of Sci. and Technol., Applied Phys. Lab.) ZEISE.

H. Schüler und **H. Westmeyer**, *Hyperfeinstruktur der Resonanzlinien von Sr II.* (Vgl. C. 1934. I. 10.) Die Untere der Hyperfeinstruktur der Sr II-Resonanzlinien $\lambda = 4077,71$ ($5^2S^1/2-5^2P^1/2$) u. $\lambda = 4215,52$ ($5^2S^1/2-5^2P^1/2$) zeigt, daß die Hyperfeinstruktur-niveaus des S-Terms von Sr₈₇ verkehrt liegen. Eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse bezüglich der Lage der Terme in verschiedenen Elementen führt zur Folgerung, daß bei allen Isotopen mit ungeradem Atomgewicht u. ungerader Atomnummer die Verhältnisse so liegen, als ob die Aufspaltung nur von einer rotierenden positiven Ladung herrührt, während von den Isotopen mit ungeradem Atomgewicht u. gerader Atomnummer die Aufspaltungen bei einigen von einer rotierenden positiven Ladung (Zn₆₇, Ba₁₃₇, Hg₁₉₉, Pb₂₀₇) bei den anderen (Sr₈₇, Cd₁₁₁, Cd₁₁₃, Hg₂₀₁) von einer rotierenden negativen Ladung herrührt. Einige Folgerungen aus dieser Regelmäßigkeit werden unter Zugrundelegung der HEISENBERG'schen Theorie des Kernaufbaues diskutiert. Die Aufspaltung des $5^2S^1/2$ -Terms des Sr II beträgt $\Delta \nu = 0,170 \pm 0,020$ cm⁻¹, eine genaue Best. des Kernmoments J ist noch nicht möglich, doch ist J sicher größer als $1/2$. (Naturwiss. **21**. 561—62. 28/7. 1933. Potsdam, Astrophys. Observ. Inst. f. Sonnenphysik.) BORIS ROSEN.

H. Schüler und **H. Westmeyer**, *Das Kernmoment des Zinns.* Aus den Untere der Hyperfeinstruktur einiger Sn II-Linien wird gefolgert, daß die beiden stärksten ungeraden Sn-Isotopen Sn₁₁₇ u. Sn₁₁₉ das Kernmoment $i = -1/2$ besitzen. Die Hauptkomponente jedes Aufspaltungsbildes wird den ungeraden Isotopen zugeordnet. Der $6^2S^1/2$ -Term hat die Aufspaltung $\Delta \nu = 207 \cdot 10^{-3}$ cm⁻¹ u. zwar liegt das Niveau mit dem größeren F -Wert tiefer, daher das negative Vorzeichen des Kernmoments. Aus dieser Aufspaltung ergibt sich das Verhältnis des BOHR'schen zu dem Kernmagneton zu $\mu_0/\mu = 2030$. Die verkehrte Lage des F -Niveaus ordnet sich gut ein in die früher von den Vf. angegebenen Regelmäßigkeiten (vgl. vorst. Ref.) in bezug auf die Abhängigkeit des Vorzeichens des Kernmoments vom Atomgewicht u. der Kernladungszahl. Diese Regelmäßigkeiten führen, unter Zugrundelegung des HEISENBERG'schen Aufbaueschemas, zur Folgerung, daß für das im Kern gebundene Neutron das mechan. u. das magnet. Kernmoment sowohl gleich wie auch entgegengesetzt gerichtet sein können. Die Polarisierbarkeit des Neutrons wird für diese Eig. verantwortlich gemacht. (Naturwiss. **21**. 660. 8/9. 1933. Berlin-Potsdam, Astrophys. Observ., Inst. für Sonnenphysik.) BORIS ROSEN.

Norman S. Grace und **H. E. White**, *Hyperfeinstruktur und Isotopenzusammensetzung von Wolfram.* Durch Hyperfeinstrukturmessungen im Bogenspektrum des W finden die Vf. nur je 3 Komponenten, die sie den geraden Isotopen 182, 184 u. 186 zuschreiben. Jedoch zeigen die von Linie zu Linie wechselnden Intensitätsverhältnisse der 3 Komponenten, daß noch ein 4. Isotop (183) vorhanden ist, u. daß dies ein magnet. u. ein mechan. Kernmoment besitzt. Einige Linien können selbst mit den stärksten Mitteln nicht aufgelöst werden. (Physic. Rev. [2] **43**. 1039. 15/6. 1933. Univ. of California.) ZEISE.

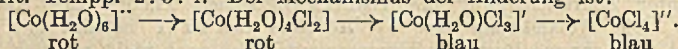
A. Petrikaln und **J. Hochberg**, *Die Molekularspektren einiger Indium- und Galliumhalogenide.* Aus sehr reinen Metallen u. Halogenen werden die Verbb. InCl₂, InCl, InBr, GaCl₂, GaBr₂, GaI₃ hergestellt, u. ihre Absorptions- u. Emissionsspektren in einem Quarzapp. bei verschiedenen Temp. im Ultraviolett untersucht. Bei höheren Temp. stehen die Di- u. Trihalogenide in der Dampfphase mit den Monohalogeniden im Gleichgewicht. Letztere liefern Bandenspektren, während erstere infolge ihrer Instabilität im angeregten Zustande dissoziieren u. kontinuierliche Spektren ergeben. Die Bandenspektren der Monohalogenide sind ziemlich gleichartig gebaut; sie bestehen aus einem kurzwelligen System A u. einem langwelligen System B. Die A-Systeme sind bei InCl u. GaCl Singulettssysteme; ihre Schwingungsterme werden angegeben. Auch die beobachteten Isotopieaufspaltungen lassen sich bestimmten Moll. zuordnen. Die B-Systeme aller jener Verbb. sind ebenfalls Singulettssysteme; hier fehlt der 1. untere

Schwingungsterm des Grundzustandes noch, so daß sich die Beträge der Elektronensprünge nicht angeben lassen. Das 1. Schwingungsquant ω_0'' u. der Elektronensprung ν_e betragen für:

	TlCl cm ⁻¹	InCl cm ⁻¹	GaCl cm ⁻¹	TlBr cm ⁻¹	InBr cm ⁻¹	GaBr cm ⁻¹	TlJ cm ⁻¹
ω_0'' . . .	383	310	362	192	—	—	150
ν_e	31036	37414	40137	29150	35068	37485	26250

(Z. Physik 86. 214—30. 31/10. 1933. Riga, Photochem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Owen Rhys Howell und **Albert Jackson**, *Die Änderung im Absorptionsspektrum von Kobaltchlorid in wässrigen Lösungen mit zunehmender Konzentration der Salzsäure*. Die Absorptionsspektren von Lsgg., die je 12 g CoCl₂ · 6 H₂O pro l, aber steigende HCl-Mengen enthalten, werden gemessen, u. die Extinktionskoeff. für die Maxima der 4 Hauptbanden bei $\lambda = 695, 666, 626$ u. $610 \text{ m}\mu$ gegen die Säurekonz. aufgetragen. Die Kurven zeigen, daß der blaue Bestandteil erst bei einer krit. Säurekonz. (5,0-n.) entsteht. Die Menge dieses Bestandteiles nimmt dann schnell mit steigender Säurekonz. zu; von 7,1-n. ab wird der Zusammenhang linear, um für die Banden bei 695 u. $666 \text{ m}\mu$ bei 9,0-n. aufzuhören. Das Zahlenverhältnis der Cl-Atome zu den W.-Moll. beträgt bei jenen 3 krit. Temp. 2:3:4. Der Mechanismus der Änderung ist:



Auch die relative Zahl der Cl-Atome in den 3 Komplexen beträgt 2:3:4. Der Zustand des Co-Atoms ist hiernach nur von der Umgebung bestimmt u. unabhängig von der relativen Konz. des Co bzgl. der anderen Bestandteile. Letzteres wird durch Absorptionsmessungen an Lsgg. mit wechselndem Co-Geh., aber gleicher Säurekonz. bewiesen. Für die Banden bei 626 u. $610 \text{ m}\mu$ steigt der Extinktionskoeff. mit der Säurekonz. noch oberhalb von 9,0-n. weiter an. Dies wird durch die Erniedrigung der Ionisierung des Komplexes erklärt. Die Absorptionsintensität der blauen Komplexionen ist 92,5-mal so groß wie die der roten. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 587—97. 1/11. 1933. Manchester, College of Technol.) ZEISE.

R. Freymann, *Untersuchungen im nahen Ultrarot*. Ausführliche Wiedergabe u. Fortführung früherer Arbeiten (vgl. C. 1933. I. 904). Es wird nicht photograph., sondern mit einer lichtelektr. Zelle gearbeitet; Versuchsanordnung u. Methodik werden eingehend beschrieben. Die kurzwelligen Ultrarotspektren einer großen Anzahl von Fl. werden aufgenommen u. die Veränderungen der einzelnen Banden (CH-, OH-, NH- usw.) bezüglich Struktur, Lage u. Intensität durch eine Reihe von Einflüssen (Kettenlänge, Isomerie, Einführung von Doppelbindungen, Substitution, Temp., Lösungsm. u. Verdünnung), registriert. 1. *CH-Bande*: Die Banden bei $0,9$ u. $1,0 \mu$ sind verdoppelt. Beim Übergang von einem Glied einer homologen Reihe zum nächsten beobachtet man eine Intensitätserhöhung u. Verschiebung der Bande gegen längere Wellen. Ebenso ändern sich die Intensitäten bei Verzweigung der Kette, u. die Banden der n. Glieder liegen bei längeren Wellen. Temp. u. Verdünnung bewirken keine Veränderung. 2. *=CH-Bande*: Einführung einer Doppelbindung ändert die Spektren tiefgreifend. Die CH-Banden liegen bei $0,87$ u. $1,14 \mu$. In homologen Reihen vermindern sich die Intensitäten mit der Anzahl der C-Atome etwas. Einführung elektropositiver Gruppen (CH₃, C₂H₅, NH₂) bewirkt im Benzolkern eine Verschiebung der Banden gegen lange Wellen, Einführung negativer Gruppen (Cl, Br, J, NO₂) eine solche gegen kurze Wellen. Das Drehvermögen opt.-akt. Stoffe wird durch benachbarte Doppelbindungen nicht gestört. 3. *C=C-Bande*: Die Bande bei $1,09$ — $1,11 \mu$ soll der C=C-Schwingung entsprechen. Sie erleidet tiefgreifende Änderungen je nach der Lage der Bindung im Mol. Sie ist stark bei 1—2-Äthylenverbb., sehr schwach, wenn nicht fehlend, in 2,3'-Äthylen- u. Bzl.-Verbb. 4. *OH-Bande*: Sie liegt bei $0,96 \mu$ in den Alkoholen, ist schwach bei Methyl-, stärker bei Äthyl-, noch stärker u. konstant bei den höheren Gliedern. Einführung von Doppelbindungen verschiebt die Bande gegen längere Wellen; Erhöhung der Temp. erhöht die Intensität u. verschiebt gegen kürzere Wellen. Ähnlich wirkt Verdünnung. Das Drehvermögen wird durch die Nähe der Bande nicht geändert. 5. *NH-Bande*: Sie liegt bei $1,03 \mu$, wird bei Verdünnung (Anilin in CCl₄) merklich intensiver u. verschiebt sich gegen kürzere Wellen. (Ann. Physique [10] 20. 243—45. Okt. 1933. Sorbonne.) DADIEU.

G. B. B. M. Sutherland, *Die infraroten Absorptionsbanden des Acetylens*. Unter der Annahme eines linearen Modells für C_2H_2 müssen sämtliche im Ultrarotspektrum des Gases gefundenen Linien als Ober- oder Kombinationstöne von 5 Grundschwingungen erklärbar sein. Die gegenwärtige Interpretation des Spektrums ist aber unbefriedigend, da teilweise die bekannten Auswahlregeln nicht erfüllt sind u. teilweise keine genügende Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Werten der Linien besteht. Es wird eine neue Interpretation des gesamten Ultrarotspektrums gegeben, bei welcher die Auswahlregeln erfüllt sind u. die numer. Übereinstimmung befriedigend ist. Der wesentliche Punkt bei dieser Deutung ist, daß die sehr starke Bande bei 9641 cm^{-1} nicht mehr als $3\nu_3$, sondern als $\nu_3 + 2\nu_2$ aufgefaßt wird. Eine Reihe qualitativer Züge des Spektrums lassen sich nun zwanglos erklären. Einige der anharmon. Konstanten lassen sich für die 5 Grundfrequenzen bestimmen. Zwischen diesen anharmon. Konstanten u. der Intensität der Obertonbanden besteht wahrscheinlich ein direkter Zusammenhang. (Physic. Rev. [2] **43**. 883—86. 1/6. 1933. Cambridge, Trinity Coll.) DAD.

R. Freymann und **A. Naherniac**, *Untersuchung der Absorptionsspektren von Benzolderivaten bei $1,0\ \mu$ mit Hilfe eines selbstregistrierenden Spektrometers*. Vff. haben mittels einer verfeinerten Methodik die Absorptionsspektren von Bzl., Jod-, Brom-, Chlor-, Nitrobenzol u. Toluol zwischen $0,8$ u. $1,2\ \mu$ aufgenommen. Für Bzl. wurde bei ca. $1,0\ \mu$ eine neue, schwache Bande beobachtet. Die sehr intensiven Bzl.-Banden bei ca. $0,87\ \mu$ u. $1,14\ \mu$ (vgl. C. 1932. I. 185) scheinen den Banden bei $0,9$ u. $1,2\ \mu$ in gesätt. C-Verbb. zu entsprechen, sind jedoch im Vergleich zu diesen wegen der Doppelbindungen verschoben. Das gleiche gilt für die Banden bei $1,09$ u. $1,11\ \mu$ (C=C, die sich auch im $Cl_2C=CCl_2$ wiederfinden). Die schwache Bande bei $1,0\ \mu$ im Bzl. entspricht der intensiven Bande von $1,0\ \mu$ in gesätt. Verbb. u. kommt der Bindung zwischen C u. H zu. Die schwache Bzl.-Bande wird in den obengenannten Derivv. nach kurzen Wellenlängen hin verschoben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 829—31. 16/10. 1933.)

CORTE.

K. W. F. Kohrausch, *Ramaneffekt und Molekülstruktur*. II. III. (I. vgl. C. 1933. II. 2500.) Zusammenfassende Darst.: Carbonsäureanhydride. Benzolring. C=C-Bindung. Ringschluß. Substituierte Bzl.-Derivv. (An. Soc. espña. Fisica Quim. **31**. Nr. 306. Revista. 356—75. 15/10. 1933. Graz.)

R. K. MÜLLER.

L. S. Ornstein und **P. Stoutenbeck**, *Depolarisation der Ramanstrahlung von Flüssigkeiten*. Die lichtstarke WOODSsche Ramananordnung kann zur Messung des Depolarisationsgrades der Ramanstreuung von Fl. benutzt werden, wenn sie mit einer Fl., deren Polarisationsverhältnisse genau bekannt sind, geeicht wird. Quantitative Daten für CCl_4 hat CABANNES ermittelt, indem er die Depolarisation der RAYLEIGH-Strahlung als bekannt annahm. Um von dieser Annahme unabhängig zu sein, werden Messungen in idealer Aufstellung gemacht. Paralleles Hg-Licht zur Erregung, sorgfältig gereinigter, durch mehrfache Dest. in DAURES Apparatur staubfrei gemachtes CCl_4 als streuende Substanz; Intensitätsmessungen mit Schwärzungsmarken u. Photometrierung im MOLLschen Mikrophotometer. Gemessen werden die von Hg 4047 u. $4358\ \text{Å}$ erregten Ramanlinien. Mit diesen Werten wird die WOODSsche Anordnung geeicht, wobei sich ergibt, daß die weiter nach Violett liegende Gruppe von Werten bei dieser Apparatur systemat. etwas höher liegt. Mit der so geeichten Anordnung werden dann die Depolarisationsgrade der Ramanlinien von $C_2H_4Cl_2$ gemessen. Die Linie 2957 hat ein sehr kleines ρ , während für $\Delta\nu = 3000\ \rho \sim 1$ ist. (Z. Physik **85**. 754—60. 14/10. 1933. Utrecht, Univ., Physik. Inst.)

DADIEU.

J. Cabannes, *Über die Depolarisation des an einem optisch einachsigen Krystall gestreuten Lichtes, wenn die optische Achse zum gestreuten Strahl parallel ist. Experimentelles Studium und theoretische Betrachtungen*. Das Experiment zeigt, daß alle Ramanlinien eines einachsigen Krystalles, bei Orientierung der opt. Achse in der Richtung des gestreuten Strahles vollständig depolarisiert sind ($\rho = i/J = 1$). Die beiden Spektren i u. J unterscheiden sich nicht voneinander. Dieses Ergebnis ist unerklärlich, wenn man die Theorie der molekularen Streuung in Fl. anwendet. Man kann das Experiment aber erklären, wenn man die Formel von KRAMERS-HEISENBERG anwendet. Man hat dann nur anzunehmen, daß eine auf die opt. Achse senkrechte Lichtschwingung im Mol. ein rechts oder links zirkulär induziertes elektr. Moment zum Auftreten bringt. Wenn die induzierten zirkulären Momente in einer großen Anzahl gleich orientierter Moll. nicht irgendeine Phasenbeziehung haben, dann wird der in der Achse gestreute Strahl natürliches Licht transportieren — wie es dem Experiment entspricht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 977. 1933.)

DADIEU.

P. Grassmann und J. Weiler, *Das vollständige Ramanspektrum des Benzols von 4100—5100 Å*. Mit einem Spektralapp. großen Auflösungsvermögens (40 000) wird das Ramanspektrum des fl. Benzols zwischen 4100 u. 5100 Å mit ungefilterter Hg-Erregung aufgenommen. Die Zuordnung ergibt 41 Ramanfrequenzen, von denen 18 neu mitgeteilt werden. Zwischen Ramanspektrum u. ultrarotem Absorptionsspektrum besteht bis auf die zum Teil starken Intensitätsunterschiede vollständige Analogie. Es gelingt, die meisten der 41 Linien durch Kombinationen der folgenden 10 Grundschwingungen ohne wesentliche Verstimmung zu deuten: 400 (ν_1), 606,8 (ν_2), 692 (ν_3), 849 (ν_4), 992,5 (ν_5), 1034 (ν_6), 1176 (ν_7), 1480 (ν_8), 1585,4 (ν_9), 1606,4 (ν_{10}). Dagegen weisen die ultraroten Frequenzen unterhalb 3μ , die durch Kombination der Grundfrequenzen 3049 (ν_{10}) u. 3063,6 (ν_{10^*}) mit den anderen Grundschwingungen zu deuten sind, eine merkliche Verstimmung auf. Dies kann als Beleg dafür angesehen werden, daß die Frequenzen ν_1 bis ν_9 dem Benzolkern (=C—C-Schwingung), dagegen ν_{10} u. ν_{10^*} der arom. \geq C—H-Schwingung zuzuordnen sind, die bekanntlich eine stärkere Verstimmung besitzt. (Die Linien ν_9 , ν_{10} u. ν_{10^*} haben Dublettcharakter.) Die Ramanlinie 984 cm^{-1} ($2 \nu_3 - \nu_1$) scheint durch eine gleichartige Schwingung wie die Linie $992,5 \text{ cm}^{-1}$ zu entstehen, mit dem Unterschied, daß der schwingende Benzolkern ein Isotop C^{13} enthält. (Z. Physik 86. 321—37. 10/11. 1933. München, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Robert Serber, *Theorie der Depolarisation, optische Anisotropie und der Kerr-effekt*. Die gewöhnliche klass. Theorie der opt. Anisotropie, die auf der Vorstellung des Mol. als eines Systems anisotroper harmon. Oscillatoren beruht, führt zu folgender Formel für die Depolarisation des gestreuten Lichtes: $A = 6 \vartheta^2 / (5 + 7 \vartheta^2)$, wobei ϑ die opt. Anisotropie bedeutet. Für die Kerrkonstante unipolarer Moll. gilt:

$$K = 3 \vartheta^2 (n^2 - 1) (\epsilon - 1) / 40 \pi N k T.$$

Eine krit. Prüfung der Theorie zeigt, daß diese Gleichungen nur in 2 Grenzfällen gültig sein können, nämlich nur dann, wenn es möglich ist, ϑ^2 so zu definieren, daß es unabhängig von der Frequenz des einfallenden Lichtes wird. Der 1. Fall ist charakterisiert durch die Bedingung, daß der Brechungsindex durch eingliedrige SELLMAYER-Formel wiedergegeben werden kann. Der 2. Fall tritt dann ein, wenn die Anisotropien aller individuellen Absorptionslinien ungefähr gleich sind. Die obige Einschränkung scheint aber nicht allgemein gemacht zu werden; wenigstens wird in der Literatur gewöhnlich nicht darauf hingewiesen. Es werden nun allgemeine quantentheoret. Formeln für das an Moll. gestreute Licht (einschließlich Ramanstreuung u. Kerrkonstante) abgeleitet. Es kann gezeigt werden, daß die beiden oben angegebenen klass. Formeln quantenmechan. unter denselben Bedingungen gültig sind, unter denen sie auch klass. gelten. Die quantenmechan. Ableitung ist aber viel allgemeiner u. es brauchen keine besonderen Mol.-Modelle angegeben zu werden. (Physic. Rev. [2] 43. 1003—10. 15/6. 1933. Univ. Wisconsin.)

DADIEU.

S. B. Hendricks und M. E. Jefferson, *Über die optische Anisotropie molekularer Krystalle*. I. *Experimenteller Teil*. Es werden Methoden angegeben zur genauen Best. der D.D. u. der Brechungsindices von Krystallen arom. Verb., insbesondere von KW-stoffen. Die dazu notwendigen reinen u. weitgehend fehlerfreien Krystalle wurden teils aus Schmelzen, teils aus Lsgg. unter besonderen Vorsichtsmaßregeln erhalten. Zur Messung der D.D. wurden ausgewählte Krystalle oder auch zu Pillen gepreßtes Krystallpulver in wss. Salzlsgg. z. B. KJ suspendiert. Der mittlere Fehler der Messungen betrug etwa 0,0002 g/cm. Die Suspensionsmethode wurde an Calcit geprüft; außerdem wurde die D. von Hexamethylentetramin aus röntgenograph. Daten berechnet, was genaue Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert (1,3390) ergab. — Die Brechungsindices u. die Dispersion wurden mit Hilfe eines ABBE-PULFRICH-Krystallrefraktometers bestimmt. Ebene Krystallflächen wurden so erhalten, daß ein größerer Krystall auf einer opt. ebenen Fläche erwärmt wurde, bis seine Oberfläche zu schmelzen begann; nach Abkühlen wurde er unmittelbar zur Messung ins Refraktometer gebracht. Frisch präparierte Naphthalin-Krystallflächen zeigten veränderliche Brechungsindices, die sich nach einiger Zeit einem Grenzwert näherten. Die Änderungen im Brechungsindex betragen etwa 0,0035 u. waren parallel zu den Spaltflächen besonders ausgeprägt. Als Lichtquellen dienten Hg-Bogen u. He-Entladungsrohr in Verb. mit Lichtfiltern. Dispersionswerte sind für eine größere Anzahl arom. Verb. in Tabellen zusammengestellt. Neu bestimmt wurden die D.D. von *Acenaphthol*, *p-Toluidin*, *o-Toluylsäure*, *Benzol*, ferner die D.D., Brechungsindices u. Mol.-Refr. von *Benzoylsäure*, *Dibenzyl*, *Hexäthylbenzol*, *Hexamethylentetramin*, *Pentamethylbenzol*, *Diphenyl*, *Naphthalin*, *Di-*

brombenzol, Hexamethylbenzol, Resorcin u. Catechin. (J. opt. Soc. America 23. 299—307. Sept. 1933. Washington, Fertilizer and Fixed Nitrogen Division, Bureau of Chemistry and Soils.) E. WOLFF.

A. M. Taylor und Dorothy A. Durfee, *Untersuchungen über den Brechungsindex*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 3098.) In der vorliegenden Arbeit werden die theoret. Reflexionsgesetze für Fl. mit starker Absorption (d. h. mit komplexem Brechungsindex) verifiziert bzw. die Abweichungen analysiert. — Wenn Licht an der Grenze zu einem weniger dichten Medium unter größeren Winkeln als dem krit. reflektiert wird, dringt bekanntlich Licht in die Oberfläche des 2. Mediums ein. Die Intensität dieses Lichtes ist größer, wenn der elektr. Vektor des einfallenden Lichtes in der Einfallsebene liegt, als wenn er senkrecht auf dieser Ebene steht. Zur Unters. von Stoffen mit großem Absorptionskoeff. als 2. Medium wurde eine Methode der mehrfachen Reflexion angewandt, welche einen photometr. Vergleich der Reflexionskoeff. für beide Polarisations Ebenen erlaubt. Absorptionskoeff. u. Brechungsindex von gesätt. wss. $KMnO_4$ -Lsg. in Schichtdicken von 10^{-3} cm wurden gemessen, u. die Werte mit den aus den theoret. Gleichungen der Reflexionskoeff. berechneten verglichen. Der Vergleich zeigt, daß an der Glasoberfläche vorwiegend das Lösungsm. adsorbiert wird, so daß die in die Oberflächenschicht der Fl. nur wenige Lichtwellenlängen tief eindringende Lichtwelle eine geringere Absorption erfährt als in der Gesamtmasse der Fl. (J. opt. Soc. America 23. 263—69. Aug. 1933. Rochester, Univ., Inst. of Applied Optics.) SKALIKS.

A. M. Taylor und Allen King, *Untersuchungen über den Brechungsindex*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Eine Erweiterung der in I. (C. 1933. II. 3098) beschriebenen 2. Methode zur Best. der Brechungsindices dünner Fl.-Filme wird mitgeteilt. Der App. wurde im opt. u. mechan. Teil abgeändert u. in einen Luftthermostaten gesetzt. Der krit. Reflexionswinkel in Glas an der Fl.-Grenze wurde für 3 n. Fettsäuren bestimmt: *Undecyl-, Laurin- u. Myristinsäure* im geschmolzenen Zustand. Es wurde beobachtet, daß die Oberflächenschichten der fl. Phase plötzlich in einem engen Temp.-Gebiet unmittelbar oberhalb des E. doppelbrechend werden, woraus auf eine Orientierung der Moll. in der geschmolzenen Säure mindestens bis zur Tiefe einer Lichtwellenlänge geschlossen werden kann. (J. opt. Soc. America 23. 308—12. Sept. 1933. Rochester, Univ., Inst. of Applied Optics.) SKALIKS.

G. Bruhat und A. Guinier, *Photoelektrische Messung der magnetischen Rotationsdispersion im Ultraviolett.* (Vgl. C. 1933. I. 3165.) Die Messung der Rotationsdispersion des W. ergibt Werte, die innerhalb von 1 Promille mit den berechneten übereinstimmen. — Die Rotationsdispersion von *Heptan, Hepten u. Heptin* werden für das Gebiet von 5893—2804 Å bestimmt. Diese KW-stoffe reihen sich nach ihrer Dispersion in derselben Weise wie nach ihrem molekularen Rotationsvermögen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1028—30. 6/11. 1933.) KUTZELNIGG.

A. A. Guntz, *Über die Theorie des Phosphorogens*. Das Phosphorogenmetall kann in mehreren physikal.-chem. Zuständen verschiedener Lichtempfindlichkeit in das Grundmaterial eintreten. Die Konz. des Phosphorogens genügt daher nicht zur Kennzeichnung eines Phosphors. COUSTAL hat gezeigt (C. 1933. II. 1149), daß mit steigender Herst.Temp. eines ZnS-Phosphors das Konz.-Optimum stark abnimmt u. extrapoliert, daß es bei 3000° Null wird. Vf. hält dies für unberechtigt. Man könne aber auch das Phosphorogen als Katalysator eines an sich möglichen lichtempfindlichen Zustandes auffassen. Bei den COUSTALSchen Verss. war das feste ZnS wahrscheinlich nur einer Temp. von 1500° u. nicht von 3000° ausgesetzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1030—33. 6/11. 1933.) KUTZELNIGG.

J. H. de Boer, *Ermüdungserscheinungen bei Lichtrezeptoren*. Vortrag. Der Inhalt entspricht im wesentlichen der C. 1933. II. 2241 referierten Arbeit. (Physica 13. 285 bis 288. 1933. Eindhoven, Naturk. Lab. der N. V. Philips' Gloeilampenfabr.) R. K. MÜ.

H. Spindler und R. Coustal, *Voraussage der photoelektrischen Kraft gewisser Körper mit Hilfe einer mit der Formel dieser Körper zusammenhängenden Strukturzahl*. Vf. suchen den Photoeffekt an Kupferchlorür-, Kupferbromür-, Kupferjodür-Zellen, die in gleicher Weise wie die üblichen Kupferoxydulzellen aufgebaut sind. An CuBr-Zellen u. nur an diesen wird ein Effekt der gleichen Größenordnung gefunden wie bei Cu_2O , aber mit entgegengesetztem Vorzeichen. Der innere Widerstand der Zellen ist sehr schlecht definiert; die Lebensdauer ist gering. — Vf. hatten bereits vorher vermutet, daß nur das Bromür, nicht aber Chlorür u. Jodür den Effekt zeigen u. zwar auf Grund von „Strukturzahlen“ der Verbb. Sie konstruieren diese derart, daß jedem

Element eine Zahl zugeordnet wird, die jeweils etwas kleiner als die Atomnummer ist; die Elemente H, He, Li erhalten die gleiche Strukturzahl 1, die folgenden immer um 1 ansteigende Zahlen, bis auf die Triade Fe, Co, Ni, welcher die gemeinsame Zahl 24, u. die Triade Ru, Rh, Pd, welcher die Zahl 40 zuerteilt wird. Die Strukturzahlen der Moleküle ergeben sich durch Addition der atomaren Zahlen für Cu_2O : $2 \times 25 + 6 = 56$, für CuCl : $25 + 15 = 40$, für CuBr : $25 + 31 = 56$, für CuJ : $25 + 47 = 72$. Da die Strukturzahl des CuBr mit der des Cu_2O übereinstimmt, hatten Vff. beim CuBr das Auftreten eines Photoeffektes vermutet; die Strukturzahl 56 ist außerdem vor den anderen insofern ausgezeichnet, als sie ein Glied der Folge der Zahlen $n(n+1)(n+2)/6$: 1, 4, 10, 35, 56, 84 . . . darstellt. — Bemerkenswert ist, daß die Strukturzahlen der Edelgase Ne, Ar, Kr, X u. die der genannten Verbb. Vielfache von 8 sind. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 982—84. 30/10. 1933.) ETZRODT.

R. Suhrmann und R. Deponte, *Lichtelektrische Untersuchung der Temperaturabhängigkeit der Elektronenaustrittsarbeit an einer mit atomarem Barium bedeckten Nickeloberfläche*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 2242 ref. Arbeit. (Z. Physik 86. 615—34. 28/11. 1933. Breslau, Physikal.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

Franz Rother und Hans Bomke, *Neue Fortschritte auf dem Gebiet der Sperrschichtphotozellen*. Im Anschluß an Arbeiten von TAMMANN setzen Vff. ihre Unters. fort über die Vorgänge bei der therm. Oxydation von Kupfer (vgl. C. 1933. I. 3683), insbesondere bei Zusatz eines Fremdmetalls (Gold, Silber). Die entscheidende Rolle spielen dabei, wie ausführlich dargelegt wird, die gegenseitigen Diffusionsgeschwindigkeiten in dem System Kupfer-Fremdmetall-Sauerstoff. Es zeigt sich, daß es möglich ist, die Eigg. des so gebildeten Kupferoxyduls willkürlich zu beeinflussen u. ein Cu_2O zu gewinnen, das zur Herst. von Sperrschichtphotozellen besonders geeignet ist. Die von den Vff. hergestellten Fremdmetall-Kupferoxydulphotozellen besitzen gegenüber den besten Kupferoxydulzellen des Handels etwa die zehnfache Empfindlichkeit, was in erster Linie durch die Erhöhung der Leitfähigkeit des Cu_2O bei dem Herst.-Verf. der Vff. erreicht wird; weiterhin ist die Breite des hochempfindlichen Spektralbereiches wesentlich ausgedehnter als bei anderen Zellen. Schließlich läßt sich durch geeignete Wahl der Fremdmetallzwischen- oder -auflageschicht der Temp.-Koeff. der Zellen verkleinern. (Physik. Z. 34. 865—70. 1/12. 1933. Berlin, Inst. f. Strahlungsforschung d. Univ.) ETZRODT.

Yogorō Katō und Nagao Hayami, *Eine empfindliche Photozelle*. Vff. konstruieren eine Zelle vom Typ $\text{Cu}, \text{Cu}_2\text{O} | \text{Elektrolyt} | \text{Pb}(\text{OH})_2, \text{Pb}$. Diese Kette hat im Dunkeln eine EK. in Richtung des Pfeils. Es müssen zwei Zellen in entgegengesetzter Richtung zusammengeschaltet werden zur gegenseitigen Kompensation der EKK. im Dunkeln. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 164 B. April 1933. Tokyo, Univ. of Engineering, Electrochem. Dep. [Orig.: engl.]) GAEDE.

Edmond Bauer, *Introduction à la théorie des groupes et à ses applications à la physique quantique*. Paris: Presses Universitaires de France 1933. (170 S.) Br.: 40 fr.

L. de Broglie, *L'électron magnétique*. (Théorie de Dirac.) Paris: Hermann et Cie. 1934. (VIII, 316 S.) Br.: 100 fr.

Saverio Spadavecchia, *Le noyau atomique*. Paris: Gauthier-Villars 1933. (200 S.) Br.: 50 fr.

Theorien des Aufbaues der Materie. I. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1933. 4°. = Hand. u.

Jahrbuch d. chem. Physik. Bd. 1, Abschn. 1.

1. Die Grundlagen der Quantentheorie. Von **H. A. Kramers**. (222 S.) M. 18.—;

Subskr.-Pr. nm M. 15.30.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

A. H. White und S. O. Morgan, *Die dielektrischen Eigenschaften von chlorierten Diphenylen*. Vff. untersuchen die Beziehung zwischen Viscosität u. anomaler Dispersion der chlorierten Diphenyle an 5 handelsüblichen Mischungen, vom leicht beweglichen Öl bis zum brüchigen Harz. Die gesamte gemessene DE. (Meßmethode: Kapazitätsbrücke) wird aufgeteilt in einen reellen Anteil ϵ' u. einen komplexen ϵ'' ; ihr Verhältnis gibt den Verlustwinkel; die Gleichstromleitfähigkeit war vernachlässigbar klein. Anomale Dispersion ist dann zu erwarten, wenn die Viscosität so hoch ist, daß die natürliche Rotationsfrequenz der Dipole von der gleichen Größenordnung wird, wie die des angelegten Wechselfeldes. Es werden deshalb die beiden Anteile der DE. als Funktion der Temp. (in dem jeweils krit. Temp.-Gebiet) dargestellt mit der Frequenz als Parameter. Der allgemeine Verlauf dabei ist bei den 4 Mischungen, welche beim Abkühlen

Gläser bilden, so, daß mit abnehmender Temp. ϵ' zunächst linear ansteigt bis zum Verflüssigungsgebiet, dann im Gebiet der Zähigkeit anomale Dispersion, also schroffen Abfall zeigt, um dann nahezu konstant zu werden. Die die Verluste repräsentierende Größe ϵ'' zeigt im Gebiet des schroffen Abfalls von ϵ' ein charakterist. Maximum. Die Reihenfolge der 4 Mischungen ist derart, daß die mit der höchsten Viscosität die kleinste Real-DE., den kleinsten Verlust u. die höchste Temp. der anomalen Dispersion besitzt, u. umgekehrt. Für eine der untersuchten Mischungen wurde als mittlere Relaxationszeit $1,6 \cdot 10^{-9}$ sec, für den Molekularradius der Mittelwert $1,1 \cdot 10^{-8}$ cm berechnet. — Für die prakt. Verwendung der untersuchten Stoffe ergibt sich, daß der Ausnutzung der hohen DEE. bei kleinen Verlusten durch die Temp. u. Frequenz bestimmte Grenzen gesetzt sind. (J. Franklin Inst. 216. 635—44. Nov. 1933. Bell Telephone Lab.) ETZRODT.

Toshio Takamine, Taro Suga und Asao Yanagihara, *Der Einfluß eines Magnetfeldes auf eine Glimmentladung*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 2373 referierten Arbeit über das Auftreten des Bandenspektrums in Heliumglimmentladungen. Weiter wird in Fortführung der früheren Unterss. an Neonentladungen (C. 1933. I. 3421. II. 992) festgestellt, daß im Magnetfeld die Helligkeit von Helium- u. Neonentladungen im allgemeinen ansteigt, u. daß das Magnetfeld dabei ähnlich wirkt wie erhöhter Druck. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 22. 69—96. Okt. 1933 [Orig.: engl.].) ETZRODT.

E. C. S. Megaw, *Kathodensekundäremission: Ein neuer Effekt in thermionischen Röhren*. Bei der Erzeugung von Schwingungen durch Magnetronröhren mit geteilter Anode (J. Instn. electr. Engr. 72 [1933]. 326) wurde gefunden, daß der mittlere Anodenstrom zuweilen während der Schwingung die ursprüngliche Gesamtelektronenemission überschreitet. Diese abnorm hohen Werte des Anodenstromes steigen mit Annäherung an die Minimalwellenlänge (ca. 1 m), die durch die Elektronenträgheit gegeben ist. Innerhalb des n. Druckbereiches derartiger Vakuumröhren war der Effekt unabhängig vom Gasdruck. Die an einer Röhre spezieller Konstruktion durchgeführte nähere Unters. legt nahe, daß der Effekt verursacht wird durch eine Beschließung des Fadens mit Elektronen (nicht durch Ionen), die zur Kathode zurückkehren u. dadurch einmal durch Erhöhung der Fadentemp., andererseits durch Stoß weitere Elektronen auslösen. Diese Kathodensekundäremission dürfte ein wesentlicher Faktor bei den verschiedenen Arten der Erzeugung von Schwingungen sehr kurzer Wellenlänge sein. (Nature, London 132. 854—55. 2/12. 1933. Wembley, Forsch.-Lab. d. General Electric Company.) ETZRODT.

Charles R. Underhill, *Elektrischer Widerstand und Wärme in Metallen*. Vf. gewinnt aus dem Integral der spezif. Wärme vom absol. Nullpunkt bis zur Temp. T u. dem Integral der JOULEschen Wärmcentw. in diesem Bereich, wobei der Widerstand beim absol. Nullpunkt gleich Null gesetzt ist, für den mittleren Widerstand eines Metalles R_m die Beziehung $R_m = C_m \cdot T \cdot m/A$, wo C_m die mittlere spezif. Wärme, m die M., A das At.-Gew. bedeuten; dabei ist noch ein Faktor weggelassen, der eine individuelle Stromdichte u. die Zeit enthält. Vf. hofft, durch Verfeinerung dieser Methode, die er an Kupfer u. Eisen durchführt, eine allgemeine Gleichung für die Temp.-Koeff. des Widerstandes für alle Temp. bis in die Nähe des F. zu erhalten. (J. Franklin Inst. 216. 629—34. Nov. 1933.) ETZRODT.

J. F. Allen, *Die Supraleitfähigkeit von Legierungssystemen*. Vf. untersucht die Supraleitfähigkeit der Legierungssysteme Au-Sn, Au-Pb, Ag-Sn, Ag-Pb, Cu-Sn, Cu-Pb, Ti-Sn. Für die drei verschiedenen Strukturtypen werden dabei verschiedene Charakteristica für die Art des Einsetzens der Supraleitung gefunden. Die eutekt. Gebiete, welche einfache Mischungen zweier Komponenten darstellen, u. in denen variierende Konz. keine Ausdehnung oder Zusammenziehung der zusammensetzenden Gitter bewirkt, zeigen einen konstanten Sprungpunkt der Supraleitung, außer in der Nähe der Grenzen. Die zweite Art, einfache Mischkristalle oder Löslichkeitsphasen, zeigen eine kontinuierlich sich ändernde Sprungtemp. mit einem Übergangintervall, welches an den Phasengrenzen am kleinsten, in der Mitte am größten ist. Der dritte Typus ist eine Kombination der beiden ersten; es existiert gewöhnlich ein eutekt. Gebiet, das mit beiden Komponenten Mischkristallreihen bildet, u. bei denen eine Konz.-Änderung eine gleichzeitige Änderung der Gitterkonstanten beider Phasen bedeutet. Hier liegen ähnliche Verhältnisse wie bei der zweiten Art vor: kontinuierliche Änderung der Sprungtemp. u. Übergangintervall; wie an dem System Ti-Sn gezeigt wird, ändert sich die Übergangstemp. umgekehrt mit der Größe der Gitterkonstanten. Bei allen Strukturtypen erweist sich die Supraleitungskurve als kontinuierliche Funktion der Konz. Hieraus wird geschlossen, daß die Supraleitung eine Eig. der gesamten Struktur einer

Legierung darstellt, u. nicht die Eig. einer der Komponenten. — Der Restwiderstand (unmittelbar oberhalb der Sprungtemp.) ist ebenfalls stark strukturempfindlich u. weist starke Größenänderungen durch die Legierungssysteme hindurch auf, speziell in Löslichkeitsgebieten. — Ein allgemeiner Überblick läßt nicht erkennen, ob für Gold, Silber, Kupfer Supraleitung unter 1° absol. besteht oder nicht. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 1005—44. Nov. 1933. Toronto, Canada, Univ., MC LENNAN Lab.) ETZRODT.

W. J. de Haas und J. Voogd, *Bericht über die Supraleitfähigkeit der Legierungen und ihre magnetische Zerstörung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. geben an umfangreichem Material eine Übersicht über die Supraleitung der Legierungen. Von wesentlicher Bedeutung für das Zustandekommen der Supraleitung sind die Eigg. des Krystallgitters: Legierungen mit dem Krystallgitter der supraleitenden Komponente zeigen in der Regel nur relativ kleine Verschiebungen des Sprungpunktes, während bei Legierungen, die ein anderes Gitter als die supraleitende Komponente besitzen, der Sprungpunkt stark verschoben erscheint, bzw. die Supraleitung ganz ausbleibt. Die supraleitende Verb. Au₂Bi besitzt ein anderes Gitter als die nicht supraleitenden Komponenten Au u. Bi. Das zur Zerstörung der Supraleitung notwendige Magnetfeld steigt mit fallender Temp. bei Legierungen in der Regel stärker als bei den reinen Komponenten. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden. Suppl. Nr. 73. 1—21 [Orig.: franz.].) ETZRODT.

W. J. de Haas und J. Voogd, *Der Einfluß der Temperatur auf den elektrischen Widerstand*. Vff. geben eine zusammenfassende Darst. der Resultate der vorliegenden Messungen über das Verh. des elektr. Widerstandes reiner Metalle bei sehr tiefen Temp. (Reinheitsgrad, Restwiderstand). Tabelle der R/R_0 -Werte bei den jeweils tiefsten Temp. (4,5—1,13° absol.) für eine große Anzahl Metalle. (Vgl. auch vorst. Ref.) (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden. Suppl. Nr. 73. 22—34 [Orig.: franz.].) ETZRODT.

Sadakichi Shimizu, *Über die Veränderung der elektrischen Leitfähigkeit einiger Dielektrika mit der Temperatur im Bereich von +20° bis -120°*. (Vgl. C. 1933. I. 908. II. 2241.) Vf. untersucht die elektr. Leitfähigkeit einiger dielekt. Krystalle: eine Quarzplatte senkrecht zur opt. Achse, eine Calcitplatte senkrecht zur c-Achse, Cristobalit, Glimmer, Selenit, ferner von Ton, Ebonit, Lavaglas, Filtrierpapier, im Bereich von +20° bis -120°. Es zeigt sich, daß Quarz u. Calcit zwischen +17° u. -34° der linearen Beziehung zwischen dem Logarithmus der Leitfähigkeit u. der reziproken absol. Temp. folgen, während bei Cristobalit eine analoge Beziehung gilt zwischen +14° u. -80° mit einem leichten Knick bei -45°. Bei Filtrierpapier, Ton, Lavaglas, Selenit ändert das enthaltene W. seinen Zustand bei tiefen Temp., so daß die Leitfähigkeit an solchen Umwandlungspunkten starken Änderungen unterworfen ist. Bei Filtrierpapier kann aus der Leitfähigkeit der Feuchtigkeitsgeh. bestimmt werden, u. zwar mit höherer Genauigkeit als mittels Wägung. Die Leitfähigkeiten von Glimmer u. Ebonit sind bei tiefen Temp. recht unsicher, doch dürfte der Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit von Glimmer ein wenig kleiner als bei anderen Dielektrika sein. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 22. 662—86. Okt. 1933 [Orig.: engl.].) ETZRODT.

Sadakichi Shimizu, *Über die Veränderung der elektrischen Leitfähigkeit einiger wasserhaltiger Minerale mit der Temperatur*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die elektr. Leitfähigkeit einiger wasserhaltiger Minerale, wie wasserhaltige Aluminiumsilicate, Aluminiummonohydrate, Alunit, u. vergleicht die Resultate mit anderweitigen Ergebnissen der therm. Analyse. Die gemessenen Leitfähigkeiten zeigen diskontinuierliche Veränderungen in verschiedenen Temp.-Gebieten, z. B. bei 100—200°, u. zwischen 450 u. 650°, welche nach der therm. Analyse als Dehydratationsgebiete zu bezeichnen sind. Ein schroffer Abfall der Leitfähigkeit um 900—1000° entspricht einer Wärmetönung bei 1000°. Die Größe des Abfalles ist nahezu proportional dem Verhältnis der in dem Mineral enthaltenen Menge SiO₂ zu der von Al₂O₃. Nach Vf. ergibt sich aus seinen Unterss., daß die Verfolgung der Leitfähigkeitsänderung mit der Temp. eine ebenso brauchbare Methode zur Unters. des Dehydratationsmechanismus darstellt wie die des therm. Gleichgewichtes. Zum Schluß werden die verschiedenen Zustände von Metakaolin nach der Dehydratation betrachtet im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Leitfähigkeitsmessungen. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 22. 633—61. Okt. 1933 [Orig.: engl.].) ETZRODT.

W. Schottky und F. Waibel, *Die Elektronenleitung des Kupferoxyduls*. I. Experimenteller Teil von F. WAIBEL. Während die Vorgänge bei der Entstehung der unipolar leitenden u. lichtelektr. wirksamen Sperrschicht eines Halbleiters gut bekannt

sind, ist ihre physikal. Wirkungsweise ein noch weitgehend ungel. Problem. Bezüglich der Frage des Leitungsmechanismus im Kupferoxydul haben DÜNWALD u. WAGNER (C. 1933. II. 1649) festgestellt, daß die Leitfähigkeit bei hohen Temp. (800—1000°) eine Elektronendefektleitung ist, also durch Fehlstellen an Elektronen verursacht wird. Andererseits ist aus Messungen von v. AUWERS (C. 1930. II. 3377) u. VOGT (C. 1931. I. 1070) bekannt, daß der Halleffekt bei Zimmertemp. ein n., also negatives Vorzeichen, wie bei Metallen besitzt, woraus auf eine Elektronenüberschußleitung zu schließen ist. Diese Diskrepanz läßt ein Umschlagen des Leitfähigkeitsmechanismus in einem mittleren Temp.-Gebiet vermuten. In der Tat kann Vf. bei 400—500° einen Vorzeichenwechsel des Halleffektes für evakuiertes schlecht leitendes u. mäßig gut leitendes Material einwandfrei feststellen; man muß also auf ein Überhandnehmen der Elektronendefektleitung über die Überschußleitung mit steigender Temp. schließen. — II. Theoret. Teil von W. SCHOTTKY. Nach PEIERLS (C. 1932. II. 2923) läßt sich für die Hallkonstante bei Vorhandensein von Überschußelektronen in einem Energieband der freien Elektronen u. von Defektelektronen („positives Elektron“ mit positiver, von der Welligkeit des Gitterpotentialfeldes abhängiger M.) in einem Energieband der gebundenen Elektronen eine Kombinationsformel angeben, welche außer den betreffenden Elektronenzahlen die Beweglichkeiten in den zugehörigen Bändern enthält. Aus dieser Formel ist der Umschlagspunkt des Halleffektes theoret. verständlich. Um aber die verschiedenen Anzahlen der gleichzeitig vorhandenen Defekt- u. Überschußelektronen bei verschiedenen Temp. verstehen zu können, ist die Annahme von Störstellen mit überschüssigem Sauerstoffgeh. unentbehrlich. Vf. führt an den chem. Störstellen lokalisierte Energieniveaus, die zu einer Defektleitung im Band der gebundenen Elektronen Anlaß geben, ein unter dem Namen Akzeptoren, u. entsprechende andere Störstellen bzw. Energieniveaus, die zur Elektronenabgabe befähigt sind: Donatoren. Es scheint notwendig, bei konstantem Sauerstoffgeh. ein Anwachsen der Donatorenzahl mit abnehmender Temp. anzunehmen. — Zum Schluß wird eine atomphysikal. Deutung der Vorgänge, die sich auf die Art der Störstellen im Kupferoxydulgitter bezieht, gegeben. Einzelheiten siehe Original. (Physik. Z. 34. 858—64. 1/12. 1933. Berlin-Siemensstadt.)

ETZRODT.

O. Rhys Howell und **H. G. Bentley Robinson**, *Die elektrische Leitfähigkeit flüssiger Mischungen von Phenol-Anilin, Phenol-p-Toluidin und Phenol-m-Kresol*. (Vgl. C. 1933. II. 1310.) Anilin, p-Toluidin u. m-Kresol werden zur Unters. gewählt, da ihre Mischungen mit Phenol unterhalb 50° fl. sind. Die Reindarst. des Materials, die Herst. der Gemische u. die Apparatur sind beschrieben. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Die Leitfähigkeitskonz.-Kurven (bei 50° aufgenommen) von Phenol-Anilin u. Phenol-p-Toluidin gleichen einander. Das Maximum liegt bei 16% der zweiten Komponente, ist aber für p-Toluidin beträchtlich höher. Da Anilin u. p-Toluidin beim Maximum in annähernd ident. Bedingungen existieren, läßt sich aus dem Verhältnis der Leitfähigkeiten in diesem Punkt die relative Basizität bestimmen. Die Werte zeigen Übereinstimmung mit denen, die bei den Messungen der Hydrolyse der Salze erhalten werden. Die genannten Kurven sind Spiegelbilder der Kurven für Phenol-W. Diese Kurven, wie auch die für das System Phenol-m-Kresol, geben kein Anzeichen für die Existenz der Verb., die bei der entsprechenden Gefrierpunktskurve deutlich dargestellt wird. Im Gegenteil scheint Assoziation in anderen Molekülproportionen vorzuliegen. Die Zunahme der Leitfähigkeit bei dem System Phenol-Anilin wird merklich bei der Zus. 1 Phenol: 2 Anilin. Für die Ionisation wird auf der anilinreichen Seite folgender Verlauf angenommen: $2C_6H_5 \cdot NH_2 + C_6H_5 \cdot OH \rightleftharpoons 2C_6H_5 \cdot NH' + C_6H_5 \cdot OH''$, dagegen auf der phenolreichen Seite die Bldg. der besser leitenden Lsg.: $C_6H_5 \cdot NH_2 + C_6H_5 \cdot OH \rightleftharpoons C_6H_5 \cdot NH_3' + C_6H_5 \cdot O'$. Für das System Phenol-p-Toluidin gilt ein ähnlicher Mechanismus. Im System Phenol-m-Kresol liegt das Maximum der Leitfähigkeit nur wenig höher als die Leitfähigkeit der besser leitenden Komponente, des m-Kresols. Dies Verh. wird durch die Ähnlichkeit der beiden Komponenten erklärt. (J. chem. Soc. London 1933. 1032—37. Aug. Manchester, College of Technology.)

GAEDE.

John E. Vance, *Die Dissoziation des Wassers in Lithiumbromidlösungen bei 25°*. (Vgl. C. 1933. II. 1486.) Es werden bei 25° die EKK. der Ketten $H_2 | LiOH (m_1), LiBr (m_2) | AgBr | Ag u. H_2 | LiBr (m), HBr (0,01) | AgBr | Ag$ gemessen u. der Aktivitätskoeff. von 0,01-mol. HBr in LiBr-Lsgg. bestimmt, die Dissoziationskonstante des W. in den LiBr-Lsgg. wird berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4518—21. Nov. 1933. New Haven, Connecticut, Yale Univ., The Sterling Chem. Lab.)

GAEDE.

Stuart J. Bates und Joseph W. Urmston, *Der Aktivitätskoeffizient der Chlorwasserstoffsäure in wässrigen Lösungen, die entweder Natrium- oder Kaliumperchlorat enthalten*. Es wird die Wrkg. eines Elektrolyten auf den Aktivitätskoeff. der HCl untersucht für den Fall, daß er kein Ion mit der Säure gemeinsam hat. Es wird NaClO₄ u. KClO₄ genommen, um zugleich die relative Wrkg. der Na- u. der K-Ionen zu ermitteln. Gemessen werden die EKK. der Kette: H₂, HCl (m_1) + NaClO₄ (m_2), AgCl + Ag bei Ionenstärken von 0,05 bis 1,0-molar u. Säurekonz. von 0,05 bis 0,25-molar. Es wird die von HARNED (C. 1926. I. 2437) benutzte Gleichung: $\log \alpha = \log \alpha_0 + k(\mu - m)$ angewandt zur Berechnung von α , dem Aktivitätskoeff. eines Elektrolyten in einer Mischung der Ionenstärke μ . m ist die molare Konz. desselben. α_0 ist sein Aktivitätskoeff. in seiner eigenen reinen Lsg. von der Ionenstärke μ . Der Wert der Konstanten k ist unabhängig von μ . Es ergibt sich, daß NaClO₄ dieselbe Wrkg. ausübt wie NaCl. Infolge der geringen Löslichkeit von KClO₄ sind nur wenig Messungen möglich, doch zeigen sie Übereinstimmung mit der Wrkg. von KCl. Es wird aber betont, daß diese Effekte vollständig spezif. Natur sind. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4068—73. Okt. 1933. Pasadena, California, Gates Chem. Lab., California Inst. of Technology.) GAEDE.

Philip G. Murdoch und Robert C. Barton, *Der Aktivitätskoeffizient der Chlorwasserstoffsäure in wässrigen Lösungen, die entweder Natriumdithionat oder Perchlorsäure enthalten*. In derselben Weise wie BATES u. URMSTON (vgl. vorst. Ref.) bestimmen Vff. die Wrkg. von Na-Dithionat u. Perchlorsäure (eines negativen bivalenten Ions u. des Wasserstoffs) auf den Aktivitätskoeff. der HCl in wss. Lsg. bei 25°. Für den Fall, daß die Chloridkonz. < 0,1-molar ist, wird ein Zellentyp von LINHART benutzt, bei dem die Lsg. mit H₂ gesätt. ist, so daß die störende Wrkg. des O₂ vermieden wird. Auch diese Elektrolyte üben dieselbe Wrkg. aus u. es gilt dieselbe Gleichung. Doch vergrößert HClO₄ den Aktivitätskoeff. sehr. Es zeigt sich, daß der Aktivitätskoeff. dieser Mischung größer ist als der der reinen HCl von der gleichen Ionenstärke. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4074—79. Okt. 1933. Pasadena, California, Gates Chem. Lab., California Inst. of Technology.) GAEDE.

William W. Hawes, *Die Leitfähigkeit der Basen in flüssigem Ammoniak*. (Vgl. KRAUS u. HAWES, C. 1933. II. 1311.) Es wird die elektr. Leitfähigkeit von NaNH₂ u. KNH₂ in fl. NH₃ bis zu Verdünnungen von 36 000 bzw. 52 000 l bestimmt. Die Ergebnisse für NaNH₂ zeigen große Abweichungen von der Theorie von FOUSS u. KRAUS, wie auch vom einfachen Massenwirkungsgesetz. Da auch die Übereinstimmung für KNH₂ nicht gut ist, wird angenommen, daß sich hier spezif. Eigg. kleiner Ionen geltend machen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4422—30. Nov. 1933. Cambridge, Massachusetts, The Research Lab. of Phys. Chem., Massachusetts Inst. of Technology.) GAEDE.

A. Glazunov und J. Janousek, *KZ, KG₁ und KG₂ während der Bildung des kathodischen Niederschlages*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1932. I. 3156) untersuchen Vff. den Einfluß der Stromdichte u. der Elektrolytkonz. auf die Zahl der Kristallisationszentren (KZ.). Die mkr. Anordnung ist beschrieben. Der Elektrolyt ist eine AgNO₃-Lsg. — Die Zahl der KZ. wächst mit steigender Stromdichte u. nimmt mit steigender Konz. des Elektrolyten ab. Dieses unvorhergesehene Resultat erklärt sich dadurch, daß 2 Kristallisationsgeschwindigkeiten zu unterscheiden sind: Eine solche n. zur Kathode (KG₁) u. eine 2., viel kleinere, parallel zur Kathode (KG₂). (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 739—42. Juni 1933.) KUTZELNIGG.

A. Glazunov und O. Rada, *Die Beziehung zwischen der Wachstumsrichtung des kathodischen Niederschlages und den Stromlinien*. Vff. elektrolysieren AgNO₃-Lsgg. in flachen Glasküvetten mit verschiedener Anordnung der Elektroden u. mit verschieden geformten Hindernissen u. erhalten Dendriten, die genau in der Richtung der Stromlinien wachsen. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 735—38. Juni 1933.) KUTZELNIGG.

D. M. Overcash und F. C. Mathers, *Der Elektroniederschlag von Magnesium*. (Metal Ind., London 43. 473—74. 10/11. 1933. — C. 1933. II. 3817.) GAEDE.

O. Essin und E. Alfimowa, *Über die Stromverteilung an der Anode bei der elektrolytischen Natriumpersulfatbildung*. Es werden Verss. durchgeführt, um die Anwendbarkeit der früher (C. 1933. I. 3889) abgeleiteten Gleichung für die Stromausbeute an akt. Sauerstoff bei der elektrolyt. Na-Persulfatbildg. zu prüfen. Die Verss. bei verschiedenen Stromdichten, -konz., HF-Zusätzen zum Elektrolyten u. mit verschiedenen Konstruktionen der Zelle (Hg-Kathode, Pt-Kathode ohne u. mit Diaphragma) ergeben die Gültigkeit dieser Gleichung, die die Stromverteilung zwischen den einzelnen Anodenprozessen darstellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 891—94. Nov. 1933.)

Svedlovsk, Elektrochem. Lab. d. Ural. Phys. Chem. Forschungsinst. „Uralphyschim.“
GAEDE.

Kotarô Honda und Yosomatsu Shimizu, *Änderung der magnetischen Suszeptibilität von Platin, Kupfer und Silber infolge von Kaltbearbeitung*. Vgl. verglichen die magnet. Suszeptibilitäten von ausgeglühtem u. kaltbearbeitetem Material. Da die Suszeptibilität nichtferromagnet. Stoffe stark von ferromagnet. Verunreinigungen beeinflusst wird, muß sie bei verschiedenen Feldstärken gemessen werden, u. es muß auf die Feldstärke unendlich extrapoliert werden. Für ausgeglühtes Platin wurde $+1,10 \cdot 10^{-6}$ gefunden, für das kaltbearbeitete Material $+1,07$. Für Kupfer ergab sich $-0,0848 \cdot 10^{-6}$, für Silber $-0,185 \cdot 10^{-6}$ für getempertes Material, während bei kaltbearbeitetem Material die Werte bei $-0,163$ u. bei $-0,196$ liegen; bei Cu u. Ag zeigt sich gleichzeitig, daß der scheinbare Wechsel von der diamagnet. zur paramagnet. Suszeptibilität auf eine Verunreinigung durch Eisen zurückzuführen ist. Der Einfluß der mechan. Beanspruchung, d. h. der Ausdehnung wird hervorgerufen durch die Änderung der paramagnet. Suszeptibilität infolge der verminderten Anzahl freier Elektronen, u. durch die Änderung der diamagnet. Suszeptibilität infolge des Anwachsens der Anzahl gebundener Elektronen. Die Berechnung des ersten Effektes nach PAULI, LANDAU u. POSENER, des zweiten nach SOMMERFELD, unter Verwendung der von HONDA, NISHINA u. HIRONE gegebenen Formel für die Änderung der Anzahl freier Elektronen gibt befriedigende Übereinstimmung mit dem Experiment. (Nature, London 132. 565—66. 7/10. 1933. Sendai, Japan, Forsch.-Inst. f. Eisen, Stahl u. andere Metalle.) ETZ.

S. S. Bhatnagar und N. G. Mitra, *Notiz über die magnetischen Suszeptibilitäten von Cuprooxyd-Filmen*. Durch Elektronenbeugungsverss. ist festgestellt worden, daß die durch oberflächliche Oxydation von Kupfermetall entstehenden Filme aus Cu (I)-Oxyd bestehen. Die Frage wurde jetzt auf magnet. Wege geprüft. Cu₂O ist diamagnet., (χ wurde, unabhängig von der Darst., zu $-0,188 \cdot 10^{-6}$ bestimmt) CuO paramagnet. Abgekratzte Oberflächenfilme erwiesen sich nun als paramagnet. — Zahlen werden nicht angegeben — es kann also kein reines Cu₂O vorliegen, sondern mindestens z. T. CuO. Das stimmt mit Ergebnissen, die ATHANASIU (C. 1933. I. 1087) auf anderem Wege erhalten hat, überein. (Current Sci. 1. 343—44. Mai 1933. Lahore, Univ. of the Punjab.)
KLEMM.

S. Velayos, *Magnetische Untersuchung des MnSO₄ und einiger seltener Erden*. Nach der FARADAYSchen Methode (modifizierter App. nach FOEX u. FORRER, J. Physique Radium [6] 7 [1926]. 180) werden die Änderungen der magnet. Suszeptibilität von MnSO₄, Gd₂(SO₄)₃, Gd₂O₃ u. Dy₂O₃ mit der Temp. untersucht. Es ergeben sich folgende Magnetonenzahlen (in Klammern mittlerer Fehler): MnSO₄ 28,99 ($\pm 1,4^{\circ}/_{00}$), Gd₂(SO₄)₃ 38,62 ($\pm 2,7^{\circ}/_{00}$), Gd₂O₃ 38,78 ($\pm 1,6^{\circ}/_{00}$), Dy₂O₃ 51,73 ($\pm 1,6^{\circ}/_{00}$). Die Abweichungen von ganzen Magnetonen sind entgegengesetzt den theoret. vorausgesagten. (An. Soc. espñ. Fisica Quim. 31. 597—606. 15/10. 1933. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

G. Foëx, *Die Suszeptibilität der paramagnetischen Lösungen*. Vf. nimmt zu der Diskussion zwischen FAHLENBRACH u. VOGT einerseits, GORTER andererseits (vgl. dazu C. 1933. II. 836) Stellung, ob man bei Lsgg., deren Suszeptibilität sich durch das WEISSsche Gesetz $\chi \cdot (T - \Theta) = C$ darstellen läßt, aus der Konstanten C das magnet. Moment berechnen darf. Bei der Diskussion sind bisher im wesentlichen theoret. Gesichtspunkte berücksichtigt worden. Vf. weist auf einige experimentelle Ergebnisse hin, die für die Meinung von FAHLENBRACH u. VOGT sprechen. Einmal hat sich bei Messungen größter Präzision, die sich über ein größeres Temp.-Gebiet erstrecken, das Gesetz als exakt gültig erwiesen. Ferner gibt es 2 Formen des wasserfreien CoSO₄ mit verschiedenen Θ -Werten, deren C-Werte zu 25 bzw. 26 Magnetonen führen. Beim Auflösen in W. erhält man andere Θ -Werte, aber die gleichen Magnetonenzahlen. Vf. hält es damit experimentell für bewiesen, daß das WEISSsche Gesetz auch für Lsgg. streng gilt u. zur Berechnung der Magnetonenzahl verwendet werden darf. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 749—51. 9/10. 1933.)
KLEMM.

W. J. de Haas, E. C. Wiersma und H. A. Kramers, *Erzielung einer extrem tiefen Temperatur durch adiabatische Entmagnetisierung eines Salzes einer seltenen Erde*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1975. 26/6. 1933. — C. 1933. II. 837. 1488.)
R. K. MÜLLER.

A. Cotton, *Bemerkungen zur vorstehenden Mitteilung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. von DE HAAS, WIERSMA u. KRAMERS stellen eine Bestätigung der von LANGEVIN (Ann. Chim. Physique [8] 5 [1905]. 70) theoret. vorausgesagten Wärmewirkg. bei

Magnetisierung u. Entmagnetisierung paramagnet. Stoffe u. ihrer Änderung mit der absol. Temp. dar. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1975—76. 26/6. 1933.) R. K. MÜ.

A. d'Arsonval, *Bemerkungen zum Gegenstand der vorstehenden Mitteilung.* (Vgl. vorst. Reff.) Ein weiteres Mittel zur Annäherung an den absol. Nullpunkt könnte in der Benutzung des PELTIER-Effektes gesehen werden. Vf. verweist auf eigene Unterss. (Ann. Chim. Physique [7] 26 [1902]. 433) u. neuere Verss. von TURETTINI über den PELTIER-Effekt in fl. Luft. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1976. 26/6. 1933.) R. K. MÜLLER.

W. F. Giaque und **D. P. Mac Dougall**, *Die Wärmekapazität von Gadolinium-sulfatoctahydrat unterhalb 1° absolut.* (Vgl. C. 1933. II. 2374.) Durch adiab. Entmagnetisieren von $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ in einem Feld von 8000 Gauss wird die Temp. von 1,7 bis 0,287° K erniedrigt. Die experimentell gefundene Entropieabnahme wird graph. dargestellt u. verglichen mit den theoret. Werten, die unter vereinfachenden Annahmen aus dem magnet. Verb. berechnet werden. Die Werte der Vf. stimmen mit den calorimetr. von KÜRTI gefundenen (C. 1933. I. 2788) befriedigend überein. C_p steigt (für ein halbes Mol. Salz) mit sinkender Temp. an, u. zwar bis fast 2 bei 0,23° K. Die Verss. sind vorläufig. (Physic. Rev. [2] 44. 235—36. 1/8. 1933. Berkeley, Calif., Univ., Dpt. of Chem.) W. A. ROTH.

Béla v. Lengyel, *Der Schmelzpunkt des Kaliumnitrits.* Das Präparat enthielt 96,5% KNO_2 . $F. 419 \pm 3^\circ$ (nach W. OSTWALD 297,5°). Reines KNO_2 schm. noch einige Grade höher. (Naturwiss. 21. 848. 1/12. 1933. Budapest, Univ., III. chem. Inst.) W. A. ROTH.

Yuji Ueda, *Eine thermodynamische Untersuchung von Lithiumsulfat.* (Vgl. C. 1933. II. 3545; LiOH.) Untersucht werden Ketten: Li-Amalgam (0,035%) | $Li_2SO_4 \cdot H_2O$ gesätt. Lsg. | $PbSO_4$ | Pb-Amalgam (6%) u. Pb-Amalgam (6%) | $Li_2SO_4 \cdot H_2O$ gesätt. Lsg. | Hg_2SO_4 | Hg. Für Li-Amalgam | $Li_2SO_4 \cdot H_2O$ gesätt. Lsg. | Hg_2SO_4 | Hg folgt $E = 2,67489 - 0,000241 \cdot (t - 25^\circ)$. Gemessen wird zwischen 20 u. 35°. Bei 25° ist der Dampfdruck der an Hydrat gesätt. Lsg. 20,11 mm, der eines Gemisches von $[Li_2SO_4]$ u. $[Li_2SO_4 \cdot H_2O]$ 2,25 mm. Das Monohydrat ist bei 25° das einzige stabile Salz. Die Lösungswärmen werden bei 25° in einem adiab. Calorimeter bestimmt: $[Li_2SO_4] + 400 H_2O$: -6,783 kcal, $[Li_2SO_4 \cdot H_2O] + 399 H_2O$: -3,765 kcal; gesätt. Lsg. $\rightarrow Li_2SO_4 \cdot 400 H_2O$: -1,072 kcal (thermodynam.). Die gesätt. Lsg. ist bei 25° 25,58%ig. Für 2 [Li] + [S]_{Rhomb.} + 2 (O₂) = $[Li_2SO_4]$ berechnet Vf. $\Delta F_{298}^\circ = -313614$, $\Delta H_{298}^\circ = -338099$ cal, $\Delta S_{298}^\circ = -82,14$ cal pro Grad. Die Entropie von $[Li_2SO_4]$ wird bei 25° zu 38,7 cal pro Grad berechnet. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. 22. 879—91. Okt. 1933. Tokio, Fac. of Sc., anorg.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Charles M. Blair jr. und **Don M. Yost**, *Die thermodynamischen Konstanten von Jodmonochlorid, Jodmonobromid und Brommonochlorid in Tetrachlorkohlenstofflösungen.* [Vgl. C. 1931. II. 1258 (JBr) u. 1933. II. 1136 (JCl).] Die in der Gasphase untersuchten Systeme werden jetzt in einem anderen Medium (CCl_4) studiert: Dampfdrucke, Lösungs- u. Bildungswärmen bei 25°. JCl ist bei Ggw. von einem kleinen J-Überschuß kaum dissoziiert. Das HENRYsche Gesetz $p/\text{Molenbruch} = \text{konst.}$ gilt für JCl in CCl_4 streng, ebenso für Cl_2 . Die freie Bildungsenergie von JCl aus den Elementen in CCl_4 -Lsg. ΔF_{298}° ist -4018 ± 50 cal; für den Gaszustand war -3685 cal gefunden. Die Rk.-Konstante in CCl_4 ist mit 812 so hoch, daß nur 0,25% dissoziiert ist. Die Lösungswärme von J_2 in CCl_4 bei 25° ist für 4—6,6 g im l -5990 ± 60 cal, die von Br_2 -712 ± 10 cal, die Bildungswärme von JCl -3970 ± 30 cal, von JBr -1630 ± 30 cal, von BrCl -378 ± 10 cal, wenn man von festem Jod bzw. fl. Brom ausgeht. Die Bldg. von BrCl geht nur langsam vor sich. Die Lösungswärme von Cl_2 in CCl_4 wird aus dem Temp.-Koeff. der Löslichkeit zu -3720 cal berechnet. Sind reagierende Stoffe u. Verb. in CCl_4 gel., so ist ΔH_{298}° , ΔF_{298}° , ΔS_{298}° für JCl -3970 , -4018 , 0,46, für JBr -1630 , -1746 , 0,39, für BrCl -349 , -357 , 0,025. Die Entropieänderung ist stets erheblich kleiner als für den Gaszustand. Die absol. Entropie von JCl in CCl_4 ist 38,3, von JBr 38,5, von BrCl 36,9. Die thermodynam. Daten für die 3 Halogene u. die 3 Verb. im Gaszustand u. in CCl_4 werden tabelliert u. verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4489—96. Nov. 1933. Pasadena, Calif., Inst. f. Technol., GATES chem. Lab.) W. A. ROTH.

Victor K. La Mer und **W. George Parks**, *Die partiellen und integralen Verdünnungswärmen von Cadmiumsulfatlösungen aus Messungen von elektromotorischen Kräften.* LA MER u. PARKS hatten (vgl. C. 1931. II. 2291) EKK. von Ketten Cd-Amalgam (11%) | $CdSO_4$ -Lsg. | $PbSO_4$ | Pb-Amalgam (6%) bei 0 u. 25° gemessen u.

therm. Schlüsse gezogen. Die Messungen werden bei 0, 10, 20 u. 30° wiederholt. Die Ergebnisse werden ähnlich wie die von ZnSO₄ verwertet (vgl. LA MER u. COWPERTHWAIT, C. 1933. I. 3060). Temp.-Konstanz $\pm 0,01^\circ$, EKK. auf $\pm 0,04$ Millivolt reproduzierbar, Konz.-Bereich 0,0005—0,02-mol. Mit $a = 3,60 \text{ \AA}$ korrigiert, ist E^0 bei 0° $+0,01656$, bei $+10^\circ +0,01212$, bei $20^\circ +0,00555$, bei $30^\circ -0,00234 \text{ V}$, wobei WYMAN'S Werte für die DE. von W. benutzt werden. Die E^0 -Werte sind von den nach DEBYE-HÜCKEL'S Grenzesetz berechneten deutlich verschieden, während die erweiterte GRONWALL-LA MER-SANDWED-Formel (mit $\alpha = 3,60 \text{ \AA}$) sie vollkommen wiedergibt. Die Aktivitätskoeff. von CdSO₄ zwischen 0,0005- u. 0,02-mol. werden für die 4 Temp. berechnet. ΔH ändert sich für jede Konz. ständig mit der Temp. Die partialen molaren Verdünnungswärmen (\bar{L}_2) werden für 10, 15 u. 20° berechnet. Der Verlauf der Kurve $\bar{L}_2 - \sqrt{m}$ entspricht den Erwartungen, ebenso der Unterschied im Verh. von CdSO₄ u. ZnSO₄. Während die integralen molaren Verdünnungswärmen von CdSO₄ u. ZnSO₄ (15°) für die 0,0005-mol. Lsgg. kaum verschieden sind (99 u. 96 cal), ist die Differenz für die 0,01-mol. Lsgg. groß (483 bzw. 390 cal), in Übereinstimmung mit PLAKE (C. 1933. I. 573). Auf die Temp.-Abhängigkeit der Verdünnungswärmen wird hingewiesen. Ob die Resultate genauer sind als die von direkten calorimetr. Messungen, wird dahingestellt, aber sie gestatten eine sichere Ableitung von a ; das wird ausführlich diskutiert. Für die Rk. gesätt. Cd-Amalgam + [PbSO₄] = CdSO₄ in m -molarer Lsg. + gesätt. Pb-Amalgam folgt für 15° u. eine Lsg. von der Aktivität $1 E^0 = 0,00905 \text{ V}$, $\Delta F^0 = 417,6 \text{ cal}$, $\Delta H^0 = -9198 \text{ cal}$. Die partiale molare Wärmekapazität von CdSO₄ ist bei 15° etwa $-200 \text{ cal pro Grad u. Mol.}$ (J. Amer. chem. Soc. 55. 4343-55. Nov. 1933. New York City, Columbia Univ., Dpt. of Chem.) W. A. ROTH.

Eduard Hertel und Jutta Dressel, Der Einfluß von Substituenten auf die Aktivierungswärme einer einfachen Additionsreaktion. Untersucht wird die Reaktionsgeschwindigkeit der Aufnahme einer dritten CH₃-Gruppe durch Dimethylanilin u. seine p-Substitutionsprodd. u. der CH₃-Abgabe aus der Methoxygruppe des Trinitroanisols u. seiner Substitutionsprodd. in Aceton. Die Rkk. verlaufen einfach u. vollständig; ster. Hinderung ist bei der p-Stellung nicht zu befürchten. Der Verlauf der Rk. kann durch Messung der Leitfähigkeit erfolgen (15, 25 u. 35°, 0,1-n. Lsgg.). A_p ist eine lineare Funktion von \sqrt{v} . Als Substituenten werden untersucht im Dimethylanilin Br, H, CH₃, OCH₃, im Trinitroanisol H u. CH₃. Als Invarianten werden A u. B in der ARRHENIUS'schen Gleichung: $\log k = -A/T + B$ benutzt (Aktivierungswärme = $4,573 A$; $B = \log k_{\max}$). Die Gleichung gilt in allen untersuchten Fällen. Alle Werte von B liegen unregelmäßig zwischen 10,9 u. 11,5, sind also invariant in bezug auf Temp. u. Art des Substituenten. Die Aktivierungswärme ist bei gleichen Substituenten im Dimethylanilin für die Rkk. mit Trinitrokresoläther um 0,5 kcal größer als für die Rkk. mit Trinitroanisol. Sie nimmt in der Reihenfolge Br—H—CH₃—OCH₃ regelmäßig ab (für Br Erhöhung um ca. 1 kcal, für CH₃ Erniedrigung um ca. 0,6, für OCH₃ um 1,1 kcal). Die Einführung der CH₃-Gruppe wirkt also im Dimethylanilin anders als im Trinitroanisol. Substituenten, die die Basizität der Amine erhöhen, erniedrigen in der gleichen Reihenfolge die Aktivierungswärme (Deformierung des Kohlenstoff-skeletts, die induktiv auf die Aminogruppen wirkt). Auch die Auxochromwrkg. scheint parallel zu gehen. Die von der Theorie geforderte Additivität der Aktivierungswärme $(-dc)/(dt) = k_{\max} \cdot c_A \cdot c_B \cdot e^{-(a_A + a_B)/Rr}$ ist bei allen untersuchten Rkk. innerhalb der Fehlergrenzen erfüllt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 23. 281—90. Nov. 1933. Bonn, Univ., Chem. Inst., phys.-chem. Abt.) W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Joseph B. Parke und Hugh Graham, Untersuchungen über Emulsionen. Teil I. Untersucht werden Emulsionen aus a) Bzl. (oder Tetralin)-Ölsäure-NaOH-Lsg. u. b) Bzl. (oder Tetralin)-sulfoniertes Fischöl-NaOH-Lsg. Bestimmt wird die Viscosität der Emulsionen nach Zusatz steigender Mengen W. Bei den Emulsionen a) nimmt die Viscosität mit steigendem W.-Zusatz rasch, aber regelmäßig ab. Es sind Emulsionen des Typs Öl-in-W. Bei den Emulsionen b) steigt die Viscosität bei W.-Zusatz an, geht durch ein steiles Maximum bei $\sim 25\%$ W.-Zusatz u. fällt bei weiterem W.-Zusatz wieder ab mit einem Sprung in der Viscositäts-W.-Zusatzkurve bei $\sim 60\%$ W.-Zusatz. Die Emulsionen mit 20—25% W. von einem multiplen Typ W.-in-Öl, mit 27,5 bis 55% W. von dualem Typ. (J. chem. Soc. London 1933. 1214—17. Sept. Belfast, Queen's Univ.) LORENZ.

L. W. J. Holleman, H. G. Bungenberg de Jong und R. S. Tjaden Modderman, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. XIX. *Der Einfluß einiger Neutralsalze und Nichtelektrolyte auf isoelektrisches Gelatinesol*. (XVIII. vgl. C. 1933. II. 1159.) In Ergänzung früherer Arbeiten über den Einfluß von Neutralsalzen auf die Viscosität des Gelatinesols (C. 1933. I. 2790) werden Verss. im isoelekt. Punkt angestellt. Die Gelatinesole waren meistens 0,4 in mehreren Vers.-Reihen 0,8⁰/₁₀ig. Als Salze dienten Na₂SO₄, KJ, KCl, KNO₃, K₂SO₄, K₄Fe(CN)₆, K₃Fe(CN)₆, NaJ, NaCl u. a. m. Bei einem 2,5⁰/₁₀ isoelekt. Gel stieg $(\eta_s - \eta_0)/\eta_0$ durch Elektrolytzusatz bei niedrigen Konz. in der Reihenfolge KJ, KBr < KCl < KF, während bei hohen Konz. (bis 1200 Millimol./l) die Steigerung umgekehrt vor sich geht, d. h. KF < KCl < KBr < KJ. — Von den Nichtelektrolyten wurden einige Alkohole, Urethan u. Chloralhydrat untersucht. Bei den Alkoholen ergab sich, daß bis zu Konz. von 5 Mol./l eine Steigerung von $(\eta_s - \eta_0)/\eta_0$ in der Reihenfolge Propylalkohol < A. < Methylalkohol stattfindet, in höheren Konz. sich die Reihenfolge umkehrt. — Bei höheren Konz. der Zusätze sind die Solvatationsänderungen der Gelatine ähnlich denjenigen des Sols der I. Stärke (C. 1932. II. 3532); bei niedrigeren Konz. erhält man Ergebnisse, welche dafür sprechen, daß der kataphoret. Nullpunkt durch Kompensation zweier schwacher entgegengesetzter Ladungen entsteht. Die Verss. mit Nichtelektrolyten halten Vff. für einen erneuten Hinweis darauf, daß Eiweißlsgg. kolloiddispers sind. (Kolloid-Beih. 38. 439—63. 1/11. 1933. Leiden, Biochem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

J. A. van der Hoeve, H. G. Bungenberg de Jong und H. R. Kruyt, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. XX. Mitt. *Capillarelektische Ladung und Hydratation als Zustandsvariablen der hydrophilen Gele: Die Verkleisterung der Kartoffelstärke*. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfluß von Neutralsalzen u. von einigen Nichtelektrolyten auf den Verkleisterungsvorgang von Stärke untersucht. Ein unverkleistertes Stärkekorn befindet sich nach den Anschauungen der Vff. in einem Zwangssystem, aufgebaut aus negativ geladenen Micellen. Die Micellen haften an einigen Stellen ihrer Oberfläche aneinander; diese sog. Kittstellen oder hydrophoben Stellen zeigen keine Schwellungstendenz in W., u. sind gekennzeichnet durch einen konkreten W.-Mantel. Die Kittstellen halten das Zwangssystem intakt u. bieten Widerstand gegen die Verkleisterung. Die restliche Oberfläche der Micellen, es sind dies die hydrophilen Stellen, ist bestrebt, in W. zu quellen. Sie sucht einen diffusen W.-Mantel zu bilden u. das Korn in Kleister zu verwandeln. Wenn die Quellungsstendenz dieser hydrophilen Stellen größer ist als die Kittkraft der hydrophoben Stellen, tritt Verkleisterung ein. — Bei Zusätzen von Elektrolyten in geringer Konz. steigt die Verkleisterungstemp. von Kartoffelmehl in W. mit der Elektrolytkonz.; dies ist auf den entladenden Einfluß der zugesetzten Kationen zurückzuführen. Die Erhöhung der Verkleisterungstemp. nimmt mit der Valenz des zugesetzten Kations zu. Bei höheren Konz. ist der Einfluß der Elektrolyte sehr verschieden, meist wird die Verkleisterungstemp. erniedrigt. In diesem Konz.-Gebiet kommen lyotrope Einflüsse zur Geltung. Die Erhöhung der Verkleisterungstemp. geht mit negativer Adsorption des betreffenden Stoffes u. andererseits eine Erniedrigung mit positiver Adsorption des zugefügten Stoffes parallel. Bei kleinen Elektrolytkonz. ist die Änderung der Verkleisterungstemp. im wesentlichen nur auf Ladungsverschiebungen zurückzuführen; bei den höheren Elektrolytkonz. auf eine Lockerung bzw. Verfestigung der Kittstellen zwischen den einzelnen Micellen. — Es wurde ferner der Einfluß von desolvatisierenden Nichtelektrolyten (A. u. Tannin) auf die Verkleisterungstemp. untersucht. Nach einem kleinen Abfall steigen bei A.-Zusatz die Verkleisterungstemp.; bei höheren A.-Konz. wird hingegen die Verkleisterung vollständig verhindert. Tanninzusätze senken die Verkleisterungstemp. Vff. weisen darauf hin, daß der Einfluß von A. bzw. Tannin auch wieder in der positiven bzw. negativen Adsorption der genannten Stoffe eine Parallele hat, u. auch auf eine Verfestigung bzw. Schwächung der Kittstellen zurückzuführen ist. — Bei den untersuchten Elektrolyten u. Nichtelektrolyten besteht kein Zusammenhang zwischen dem Einfluß dieser Stoffe auf Stärkekörner u. auf Stärkesole. Schließlich wurde von den Vff. noch die Verkleisterung in dest. W. gemessen u. die Viscosität von Stärkesolen in Abhängigkeit von der Temp. untersucht, desgleichen die Gelatinierung u. Peptisation von Stärkesolen bzw. -gelen. Auch diese Verss. bestätigen die von den Vff. geäußerten Anschauungen über die Struktur u. die Verkleisterung von Stärkekörnern. (Kolloid-Beih. 39. 105—38. 1/12. 1933. Enschede, Leiden, Utrecht.) JUZA.

Wolfgang Ostwald, J. F. Ehlers und H. Erbring, *Untersuchungen zur Frage der Stabilität von Metall-Organosolen*. Als Maß für das Solbildungsvermögen u. die

Stabilität der bei der oscillator. Zerstäubung von Ag in organ. Dispersionsmitteln entstehenden Sole erwies sich die Umschlagszeit (Zeit, während welcher zerstäubt werden kann, bevor eine Koagulation eintritt) charakteristischer als die Umschlagskonz. Die Unterss. der Umschlagszeit, Umschlagskonz. u. Zerstäubungsgeschwindigkeit, von Spannung u. Temp. sowie der Zerstäubung in Fl.-Gemischen von Dipolfl. mit dipolfreien Fl. (Ä., Nitrobenzol, Methyl- bis Butylalkohol u. Aceton in Bzl.) u. in Gemischen zweier Dipolfl. ergaben mehrere Kurventypen. Die homologen Alkohole zeigten keine erfaßbaren Unterschiede in ihrer Wirkungsweise. Für Ä.-Bzl. gilt $U = k \sqrt{c} \cdot 1/\epsilon_c$ oder $U = k_1 \sqrt{c} \mu^2/\epsilon_c$ (U = Umschlagszeit in sec, c = Mischungsverhältnis in ‰, ϵ_c = DE. bei der Konz. c , μ = Dipolmoment, k u. k_1 = Konstanten). Für Nitrobenzol-Bzl. gilt $U = k \sqrt{c P''}$ (P'' = Orientierungspolarisation = $k_1 \mu^2$). — Die Ergebnisse bzgl. der Stabilitätsverhältnisse werden mit dielektr. Größen in Zusammenhang zu bringen versucht. Während bei den Hydrosolen die Ionenhüllen als stabilisierend angesehen werden, könnten bei den Organosolen die Dipolhüllen eine ähnliche Rolle spielen. Für die Solstabilität würde, wenn die Solteilchen ideale Leiter wären, die Spiegelbildkraft $\mu^2/DE.$, welche das Maß für die Anziehung der Dipole durch das Teilchen ist, maßgebend sein. Bei reinen Fl. ist hierbei nicht das im Gaszustande bestimmte „Einzelmoment“, sondern das durch Assoziation entstandene, möglicherweise wesentlich kleinere „Massenmoment“ zu berücksichtigen. — Entsprechend der Theorie wird durch Zusatz von Dipolfl. zu dipolfreien Fl. das Solbildungsvermögen u. die Solstabilität gesteigert. Setzt man eine dipolfreie Fl. wie Bzl. einer Dipolfl. zu, so findet, wenn keinerlei Assoziation auftritt, keine Änderung der Umschlagszeit statt. Bzl.-Zusatz zu Alkoholen bewirkt starken Abfall, Bzl.-Zusatz zu Nitrobenzol ruft wahrscheinlich einen schwachen Anstieg hervor. Während klar erkannt werden kann, daß Dipolmoment, Polarisation u. DE. für die Stabilität elektrolytfreier Organosole von Bedeutung sind, sind quantitative Beziehungen nur in einfacheren Fällen bereits gefunden worden, u. in bezug auf das Verh. von Gemischen zweier Dipolfl. kann vorläufig weder physikal. noch kolloidchem. etwas theoret. vorausgesagt werden. — Die Verss. wurden außer mit Ag auch mit Pt u. Cu ausgeführt. (Kolloid-Beih. 38. 337—83. 1/11. 1933. Leipzig, Univ.)

GURIAN.

S. G. Chaudhury, *Ladungsänderung von Kupferferrocyanidhydrosol in Gegenwart von Elektrolyten und Nichteurolyten*. Untersucht wurde der Einfluß von KCl, NaCl, HCl u. BaCl₂ u. des Zentrifugierens, weiterhin der Einfluß der Verdünnung in An- u. Abwesenheit von K-Ferrocyanid, sowie der Wrkg. von A. u. Zucker auf die Wanderungsgeschwindigkeit des Kupferferrocyanidsols. Die Ergebnisse lassen sich qualitativ auf Grund der MUKHERJESchen Vorstellung über die elektr. Doppelschicht deuten. Die ursprüngliche Steigerung der Wanderungsgeschwindigkeit ist möglich auch ohne Anwachsen der DE. u. das Wachsen der Wanderungsgeschwindigkeit zeigt nicht immer die Ladungsvergrößerung durch chem. Adsorption von gleichgeladenen Ionen an. Aus Messungen der Wanderungsgeschwindigkeit, insbesondere aus solchen, welche bei Ggw. von Elektrolytmengen, die den Koagulationskonz. entsprechen, ausgeführt wurden, folgert Vf., daß die Koagulation nicht bei einem krit. Potential stattfinden muß, daß äquikoagulierende Konz. nicht immer die Ladung der kolloiden Teilchen in gleichem Maße herabsetzen, u. daß die Adsorbierbarkeit eines Ions nicht immer seinem Koagulationsvermögen entspricht. (J. Indian chem. Soc. 10. 431—52. Aug. 1933. Calcutta, Univ., Chem. Abt.)

GURIAN.

H. Freundlich, *Die Orientierung von Molekülen an Grenzflächen*. Der Bericht enthält folgende Abschnitte: Capillarchem. Ergebnisse 1. an Schichten unl. Stoffe, 2. an Schichten l. Stoffe; Vergleich der capillarchem. Ergebnisse mit Erfahrungen anderer Art; Verss. an Schichten, die aus kolloiden Lsgg. entstanden sind; Erfahrungen an Grenzflächen anderer Art. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 12. 82—114. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

SKALIKS.

N. K. Adam und **J. G. F. Miller**, *Die Struktur von Oberflächenfilmen*. Teil XVIII. *Der Einfluß der Alkalinität der zugrundeliegenden Lösung auf Fettsäurefilme*. (XVII. vgl. C. 1933. I. 3428.) Die auf Lsgg. von sehr verschiedenem alkal. Charakter adsorbierten monomolekularen Schichten zahlreicher Fettsäuren werden eingehend untersucht. Die von neutralen zu alkal. Lsgg. regelmäßig zunehmende elektrolyt. Dissoziation verursacht eine ausgeprägte Abnahme der seitlichen Adhäsion in verdichteten wie in verd. Adsorptionsschichten; auch die Puffersalze üben auf diese Adhäsion einen (allerdings sehr schwachen) spezif. Einfluß aus. In den stärker alkal. Lsgg. koagulieren die Moll.

zu ultramkr. Aggregaten; jedoch kann dies durch hohe Salzkonz. verhindert werden. Derartige Salzkonz. suchen die Endgruppen zu vergrößern, wahrscheinlich durch Adsorption von Kationen. Auch hier entstehen keine bimolekularen Schichten. Der Übergang von den dichtgepackten Ketten in den verdichteten Schichten zu dichtgepackten Mol.-Enden erfolgt gewöhnlich in einem kleinen pH -Bereich; dessen genauer Wert hängt etwas von dem vorhandenen Puffer ab. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 401—15. 1/11. 1933. London, Univ. Coll., Sir WILLIAM RAMSAY Lab., u. Imperial Chem. Industries, Ltd.) ZEISE.

N. K. Adam und J. G. F. Miller, *Die Struktur von Oberflächenfilmen*. Teil XIX. *Einfluß von alkalischen Lösungen auf Filme mit verschiedenen Endgruppen*. (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Die monomolekularen Adsorptionsschichten zahlreicher Substanzen mit ionisierbaren Endgruppen zeigen eine ausgeprägte Verminderung der seitlichen Adhäsion, wenn die Alkalinität der Lsg. so geändert wird, daß die Endgruppen ionisiert werden. Andere Substanzen zeigen diese Wrkg. nicht. Starke Sodalsgg. suchen die Carboxyl- oder Phenolgruppen am Ende der adsorbierten Moll. zu vergrößern. Methylpalmitatschichten werden auf 2-n. kaust. Sodalsg. ziemlich schnell hydrolysiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 416—22. 1/11. 1933. London, Univ. Coll., Sir WILLIAM RAMSAY-Lab., u. Imperial Chem. Industries, Ltd.) ZEISE.

A. M. Gaudin und Walter D. Wilkinson, *Oberflächenwirkung einiger schwefelhaltiger organischer Verbindungen auf feingemahlene Sulfidminerale*. Im Anschluß an Flotationsunters. wurde von den Vff. die Oberflächeneinw. von Xanthen (z. B. Äthyl-, Kaliumäthyl-, n-Amylxanthat u. a.) u. Dixanthogenen auf feingemahlene Bleiglanz u. Pyrit untersucht. Es wird eine größere Zahl von Verss. angeführt, bei denen außer der schwefelhaltigen organ. Verb. die Korngröße des verwendeten PbS bzw. FeS₂ variiert wurde. Das oberflächlich meist etwas oxydierte PbS reagierte oberflächlich unter Bldg. von Bleixanthat; dieses primäre Rk.-Prod. wird zu Schwefel u. einem nicht identifizierten Öl zers. Vff. nehmen an, daß bei dieser Zers. PbS die Rolle eines Katalysators spielt. Aus Lsgg. adsorbiert PbS Dixanthogen, das vermutlich unter dem Einfluß von PbS leicht unter S-Bldg. zers. wird. — FeS₂ u. Fe^{III}-Ion verwandeln Xanthogen in Dixanthogen, dies letztere wird von der Oberfläche des Minerals gel., wenn Oxydation vermieden wird. Wenn von dem mit Dixanthogen bedeckten FeS₂ O ferngehalten wird, wird das Dixanthogen unter Bldg. von S u. verschiedenen flüchtigen organ. Verb. zers. Die Sulfide des Cu u. Zn scheinen sich ganz anders als die des Fe u. Pb zu verhalten. (J. physic. Chem. 37. 833—45. Okt. 1933. Butte, Montana, Ore Dressing Lab., Montana School of Mines.) JUZA.

Charles Green, James Marsden und A. C. Cuthbertson, *Dichten und Parachore von Vinylacetat und seinen flüssigen Polymeren*. Die dilatometr. bei verschiedenen Tempp. gemessenen D.D. von Vinylacetat lassen sich darstellen durch: $D^{20}_4 = 0,9446 - 0,001326(t-10)$; von den zur Berechnung des Parachors notwendigen Größen werden die Oberflächenspannung nach der Steighöhenmethode, das Mol.-Gew. durch die Gefrierpunktserniedrigung u. die D.D. wieder dilatometr. gemessen. Die Polymerisation wird durch Belichtung des frisch destillierten Prod. erreicht. Unter Zugrundelegung der STAUDINGERSCHEN Formel für das dimere Prod. wird der Parachor der nicht monomeren Fll. berechnet als Summe der Einzelwerte für Vinylacetat u. sein dimeres, die mengenmäßig durch die Mol.-Gew.-Best. einzeln erfaßt werden. Die Übereinstimmung mit den durch direkte Berechnung erhaltenen Parachorwerten ist befriedigend. (Canad. J. Res. 9. 396—401. Okt. 1933. Sackville, New Brunswick, Canada, Mount Allison Univ., Dep. of Chem.) ROGOWSKI.

F. M. Schemjakin, *Über die Kurven der Viscositätsänderung von lyophilen Solen und über andere Kurven*. Die vom Vf. ausgeführte Unters. der Viscosität von Leinsamenschleim unter dem Einfluß verschiedener Salzzusätze zeigte, daß bei wachsenden Salzkonz. die Viscosität bis zu einem Minimum herabgesetzt wird, u. daß bei weiteren Zusätzen die Viscosität langsam ansteigt, den ursprünglichen Wert erreicht u. zum Teil diesen übersteigt. Diesen Kurvenverlauf hält Vf. für außerordentlich häufig überall da, wo es sich um Sole, Lsgg., Suspensionen u. Emulsionen handelt u. führt eine Anzahl entsprechender in der Literatur bekannter Beispiele an. — Ausgehend von einer allgemeinen Gleichung für Kurven mit einem Optimum leitet Vf. eine Formel ab, welche die von ihm gefundene Abhängigkeit der Viscosität des Leinsamenschleims von Salzzusätzen in befriedigender Weise wiedergibt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 13—16. 1933. Moskau, Chem.-analyt. Abt. d. Chem. Forsch.-Inst.) GURIAN.

R. Plank, *Die Zähigkeit von Äthylchlorid und Methylchlorid.* (Vgl. STAKELBECK, C. 1933. I. 2986.) Die Zähigkeitswerte von CH_2Cl_2 bei 1 at u. -20 bis $+40^\circ$ u. von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ bei -15 bis $+40^\circ$ u. Sättigungsdruck werden tabellar. mitgeteilt. (Z. ges. Kälte-Ind. 40. 178—79. Nov. 1933. Karlsruhe, T. H., Kältetechn. Inst.) R. K. MÜ.

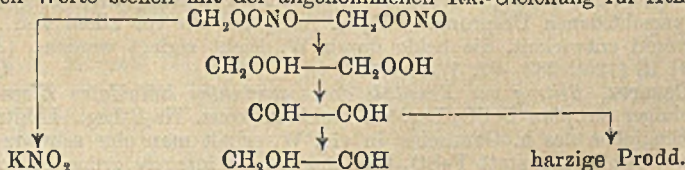
B. Anorganische Chemie.

O. v. Deines, *Über die zweite monokline und die rhomboedrische Modifikation des Schwefels.* Es wird gezeigt, daß aus Lösungsmm. niemals anderer S auskristallisiert, als monokliner oder rhomb., u. zwar wird der letztere in einer merkwürdigen Krystalltracht dann erhalten, wenn die Krystallisation sehr langsam vor sich geht. Dann setzt bei dem rhomb. Grundkörper ein starkes Wachstum in einer Kantenrichtung ein, so daß Krystalle von prismat. Aussehen entstehen. Es ist anzunehmen, daß diese ENGEL u. FRIEDEL zu der Aufstellung der rhomboedr. S-Modifikation veranlaßt haben, insbesondere da die Vermessung der Krystalle den gleichen Normalenwinkel ergab, der für diese angegeben wird. Außer der rhomboedr. ist auch die 2. monokline Modifikation, der S_n , zu streichen. Beim Ausschütteln von angesäuerten Thiosulfatlsagg., oder von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$ oder H_2S_x mit A., Ä. oder Chlf., geht H_2S_x in diese Lösungsmm. Es zerfällt dort unter Bldg. von monoklinen S-Krystallen, die sich mit der Zeit in leicht erkennbaren rhomb. Schwefel umwandeln, u. von rhomb. S-Krystallen der angegebenen merkwürdigen Form. Die letzteren scheint MUTHMAN (1890) als die 2. monokline Modifikation angesprochen zu haben. (Vgl. C. 1933. II. 2508). (Z. anorg. allg. Chem. 214. 330—36. 7/10. 1933. Berlin, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ELSTNER.

E. Moles und A. Parts, *Das J_2O_5 und seine Hydrate.* II. (I. vgl. C. 1932. I. 2300.) Bei Oxydation von J_2 mit rauchender HNO_3 , Eindampfen zur Trockne u. Umkrystallisieren aus $50-60\%$ ig. HNO_3 werden stets gut ausgebildete, weiße, tafelförmige, glänzende Krystalle von $3\text{J}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$, nicht aber Jodsäure (HJO_3 bzw. $\text{J}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$) erhalten. Das Prod. läßt sich auch bei vorsichtigem Arbeiten nicht ohne Zers. völlig entwässern, das Verh. bei der Entwässerung ist ganz verschieden von dem der HJO_3 bei therm. Zers.; als Entwässerungsprod. verbleibt J_2O_5 . Die D_{30}^{20} wird zu $5,074$ bestimmt. Daraus ergibt sich das Mol.-Vol. des W. in HJO_3 zu $13,0$, also völlig n. — Bzgl. der Krystallform vgl. GARRIDO (folgendes Ref.). (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 618—22. 15/10. 1933. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie u. Dorpat.) R. K. MÜ.

J. Garrido, *Die Krystallform des $3\text{J}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$.* (Vgl. vorst. Ref.) $3\text{J}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ krystallisiert monoklin holoedr. mit den Konstanten $a:b:c = 0,901:1:0,891$, $\beta = 112^\circ 53'$. Die Krystallformen sind $c(001)$, $a(100)$, $p(911)$, $o(121)$, $u(121)$; die Krystalle sind tafelförmig nach (001). (An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 616—17. 15/10. 1933. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. Majrich, *Beitrag zur chemischen Konstitution der Salpetersäureester.* Nach einer Übersicht über die Verseifung der Salpetersäureester betreffende Literatur beschreibt Vf. seine Verss., die Verseifung mit NaHSO_3 durchzuführen, die zum Ziele haben, die Konst. der Salpetersäureester aufzuklären. Trifft die Formel $=\text{CHONO}_2$ (I) zu, so ist die Bldg. von A. u. NO_2' zu erwarten, während das Bisulfit unverändert bleiben soll; gilt die Formel $=\text{C}(\text{OH})\text{NO}_2$ (II), so sollte neben Nitrit die Aldehyd-Bisulfitverb. entstehen; liegt die Formel $=\text{CHOONO}$ (III) zugrunde, so ist mit dem Auftreten von A., Nitrit u. Bisulfat zu rechnen. Tatsächlich ergibt die Verseifung des Äthylnitrates, die bei höherer Temp. glatt verläuft, A., Nitrit u. Bisulfat. Ebenso ist bei der Verseifung der komplizierteren Ester stets Nitrit u. Bisulfat nachzuweisen. Diese Verss. sprechen also für die Peroxyformel (III). Quantitative Verss. mit Na_2SO_3 -Lsg., die mit NaHCO_3 gesätt. ist, ergeben für Äthylnitrat nahe Übereinstimmung mit den berechneten Werten, für Glykoldinitrat jedoch eine starke Differenz. Es wird angenommen, daß aus SO_3'' auch $\text{S}_2\text{O}_3''$ entsteht. — Auch die Verseifung mit Na_2S wird quantitativ verfolgt. Sie gibt als Rk.-Prodd. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ u. Nitrit, daneben organ. S-Verbb. Die erhaltenen Werte stehen mit der angenommenen Rk.-Gleichung für Äthylnitrat,



Glykoldinitrat u. für h. verseiftes Nitroglycerin in gutem Einklang. Mit steigendem Mol.-Gew. des Nitrates wächst der Fehler stark an. — Für die Verseifung des Glykoldinitrates wird das vorstehende Schema gegeben. Ebenso wird ein Schema für die Verseifung des Nitroglycerins entworfen, das jedoch weniger gesichert ist. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 727—35. Juni 1933.) KUTZELNIGG.

Walter Petzold, *Komplexe Chloro- und Bromverbindungen des dreiwertigen Arsens*. Vf. stellt, indem er von AsCl_3 bzw. AsBr_3 u. konz. HCl bzw. 48 $^{\circ}$ / $_{10}$ ig. HBr -Lsg., sowie von den Chlorwasserstoff- u. Bromwasserstoffderiv. der entsprechenden Basen ausgeht, die komplexen Verb. der folgenden Zus. dar: 1. $(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_2\text{AsCl}_2$, 2. $(\text{CH}_3\text{NH}_2)_3\text{As}_2\text{Cl}_9$, 3. $(\text{CNHNH}_2\text{NH}_2)_3\text{As}_2\text{Cl}_9$, 4. $[(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2]\text{AsCl}_4$, 5. $[(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}_2]\text{AsCl}_4$, 6. $(\text{C}_5\text{H}_9\text{NH})\cdot\text{AsCl}_4$, 7. $[(\text{CH}_3)_3\text{NH}]_2\text{As}_3\text{Cl}_{11}$, 8. $(\text{C}_9\text{H}_7\text{NH})_2\text{As}_3\text{Cl}_{11}\cdot\text{H}_2\text{O}$, 9. $(\text{NH}_2)_3\text{As}_2\text{Br}_9$, 10. $(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2)_3\text{As}_2\text{Br}_9$, 11. $[(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}_2]\text{AsBr}_4$, 12. $[(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2]\text{AsBr}_4$, 13. $(\text{C}_5\text{H}_9\text{NH})\text{AsBr}_4$, 14. $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]\text{As}_2\text{Br}_7$ oder Gemenge von diesem mit $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]\text{As}_3\text{Br}_{10}$. Sie krystallisieren gut, nur 5. ist in konz. HCl so l., daß bei Eiskühlung gearbeitet werden muß. In W . u. absol. A . werden sie sofort zers. Es wird angenommen, daß bei den vorliegenden schwachen komplexen Verb. in den Lsgg. ein Gleichgewicht zwischen unbekanntem Anionen — reine Oxo- bzw. Hydroxoionen neben gemischten Oxo- oder Hydroxoacidionen — mit der für den Komplexbildner charakterist. Komplexzahl vorliegt. Bei dem Übergang von fl. in krystallisierte Phase verändern sich diese, während mit den positiven Partnern stabilere Konfigurationen entstehen. Wenn den dadurch in den Lsgg. hervorgerufenen Verschiebungen Grenzen gesetzt sind, treten andere Veränderungen ein, so daß Körper anderer Zus. u. Gitteranordnung auskrystallisieren, u. im Gesamtergebnis Gemische verschiedener krystallisierter Phasen entstehen. Die sich bildenden Gitterkonfigurationen werden auch von der Beschaffenheit der positiven Bestandteile (z. B. Größe) beeinflusst. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 355—64. 27/10. 1933. Jena, Chem. Inst. d. Univ.) ELSTNER.

Walter Petzold, *Komplexe Bromverbindungen des formal vierwertigen Arsens*. Verb., denen As_2Br_8 , also Arsentetrabromid, oder ein $\text{As}^{\text{III}}\text{-As}^{\text{VI}}$ -Bromid zugrunde liegt, entstehen bei der Einw. von freiem Br auf 48 $^{\circ}$ / $_{10}$ ig. HBr -saure Lsgg. von Tetramethylammonium-, Trimethylammonium- oder Pyridiniumbromid u. AsBr_3 . Es werden 1. $[(\text{CH}_3)_2\text{NH}]_3\text{As}_2\text{Br}_{11}$, 2. $(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH})_3\text{As}_2\text{Br}_{11}$ u. 3. $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]_3\text{As}_2\text{Br}_{11}$ erhalten. 1. ist carminrot, 2. u. 3. sind ziegelrot. Beim Versetzen der konz. Lsgg. mit W . verschwindet die Farbe, u. es entsteht 3-wertiges u. 5-wertiges As im Verhältnis 1:1. Beim Erhitzen zers. sich alle 3 Verb., 1. ist am beständigsten. Mit anderen Basen konnten nur Bromoverbb. des 3-wertigen As erhalten werden (vgl. vorst. Ref.), oder rotbraune Öle, die nicht krystallisieren. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 365—68. 27/10. 1933. Jena, Chem. Inst. d. Univ.) ELSTNER.

L. Farkas, *Über Para- und Orthowasserstoff*. Zusammenfassender Bericht: Theorie der Para- u. Orthozustände beim H_2 u. ihre Konsequenzen. Experimentelle Ergebnisse über die Eigg. von $p\text{-H}_2$ u. $o\text{-H}_2$. Gegenseitige Umwandlung. Anwendungen. — Literaturverzeichnis. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 12. 163—218. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) SKALIKS.

H. Delomenie, *Beitrag zur Kenntnis der Gasentwicklung aus Ferrosilicium unter dem Einfluß von Wasser*. (Vgl. C. 1933. II. 2589.) Die techn. Ferrosiliciumarten entwickeln bei Einw. der Luftfeuchtigkeit die häufig zu Betriebsunfällen führenden, brennbaren oder giftigen Gase H_2 , AsH_3 u. PH_3 . Die Ursachen für deren Bldg. werden unter Anwendung der Methode von LEBEAU untersucht, wobei die 3 Gase nach WILMET (Thèse, Paris 1929) bestimmt werden. Die Ferrosiliciumarten lassen sich je nach der Natur u. Stärke ihrer Gasentw. im Vakuum unter der Einw. von W . in drei Kategorien einteilen: a) Ferrosilicium mit 20—30% Si entwickelt bis zu 2 cbm H_2 pro Tonne. b) Bei 30—60% Si wird wenig H_2 beobachtet, dagegen 10—230 l PH_3 u. 5—39 l AsH_3 pro Tonne. c) Bei über 60% Si findet reichliche H_2 -Entw. statt; AsH_3 erhält man nicht über 3 l u. PH_3 3—60 l pro Tonne. Die Verunreinigungen des Ferrosiliciums Cu , P , As , Ca , Al , C erklären die Ursachen. Die H_2 -Entw. zeigt je nach dem Si -Geh. verschiedenen Ursprung. PH_3 u. AsH_3 werden vor allem von Al -Phosphid u. Al -Arsenid entwickelt, die beide durch W . leicht zerlegt werden. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 289—92. 1/10. 1933.) GLAUNER.

J. Casares, *Beitrag zur Kenntnis des sogenannten kolloidalen Eisensulfids*. Bei Zusatz einiger Tropfen FeSO_4 -Lsg. zu nicht zu konz. Na_2S -Lsg., Erhitzen bis zum Kp. u. Eingießen des h. Gemisches in viel W . erhält man eine schwarze Lsg. Derselbe Vers. mit FeCl_3 - statt FeSO_4 -Lsg. liefert eine intensiv grüne Fl., die auch aus

FeSO_4 mit überschüssigem Na_2S erhalten wird, wenn man mit H_2O_2 , Na_2O_2 oder einem Luftstrom oxydiert. Auch beim schwachen Erhitzen von Alkalipolysulfiden mit FeSO_4 oder von $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mit NaHS werden diese intensiv grünen Verb. gebildet. Die mit gesätt. NaCl -Lsg. aus den grünen Lsgg. gefällten tiefdunkelgrünen Verb. enthalten Fe u. S im Verhältnis 2:3, wahrscheinlich in Form einer Additionsverb. mit Na_2S ($\text{Na}_2\text{Fe}_2\text{S}_4$ bzw. Na_2FeS_2 ?). Vf. vermutet, daß derartige Sulfoferrite auch bei der grünen Färbung von Gewässern, z. B. der Schwefelwässer vom Yellowstone Park, mitspielen. (An. Soc. españ. Física Quim. 31. 638—44. 15/10. 1933. Madrid, Pharm. Fak. Lab. f. chem. Anal.)

R. K. MÜLLER.

F. Feigl und P. Krumholz, *Über Salze des Eisencarbonylwasserstoffs*. (Vgl. C. 1932. II. 3853.) Gegenüber HIEBER u. VETTER (C. 1933. II. 1167) halten Vf. daran fest, daß dem $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ saure Natur zukommt. Durch Schütteln von $\text{Fe}(\text{CO})_5$ mit Metallaminsalzen in ammoniakal. Lsg. werden neue Salze des $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ dargestellt. Die in N_2 -Atmosphäre erhaltenen u. gereinigten Verb. stellen voluminöse, feinkristalline Ndd. dar. — Aus ammoniakal. Cd -Acetatlg. wird gefällt $[\text{Fe}(\text{CO})_4] \cdot [\text{Cd}(\text{NH}_3)_2]$, farblose Prismen, die sich an der Luft braun färben, mit W. erfolgt Lsg. u. Abspaltung von NH_3 unter Umwandlung in $[\text{Fe}(\text{CO})_4]\text{Cd}$, diese Verb. scheidet sich auch beim Erwärmen der nicht zu stark verd. Lsg. in Essigsäure ab. Mineralsäuren zersetzen unter reichlicher Bldg. von $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$. — Bei teilweisem Ersatz des NH_3 der Lsg. durch Pyridin entsteht $[\text{Fe}(\text{CO})_4][\text{Cd}(\text{Py})_2]$, schwach gelbliche Prismen, gegen Luft beständiger, mit Säuren ebenso zers. — Ammoniakal. NiCl_2 -Lsg. liefert eine in feuchtem Zustand ziegelrote, nach Trocknen gelbbraune Verb. ($[\text{Fe}(\text{CO})_4]\text{H}$) $\cdot [\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]$, die an der Luft verglimmt u. schon von W., noch stärker von Säuren, unter Bldg. von $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ zers. wird. — Aus ammoniakal. Lsg. von α, α' -Phenanthrolin u. FeSO_4 wird ($[\text{Fe}(\text{CO})_4]\text{H}_2$) $[\text{Fe}(\alpha, \alpha'$ -Phen) $]$ in leuchtend roten, an der Luft beständigen Kristallen, II. in Methanol u. Aceton erhalten; die Lsgg. sind O_2 -empfindlich (Abscheidung eines Fe_2O_3 -haltigen Nd.); mit verd. Mineralsäuren entwickelt die Verb. $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$, wobei $\frac{1}{3}$ des Gesamt-Fe in rotes, I. $[\text{Fe}(\alpha, \alpha'$ -Phen) $]$ übergeht. — $[\text{Fe}(\text{CO})_4]\text{Cd}$ (Darst. s. oben): gelbliche Prismen, gegen Luft u. verd. Mineralsäuren beständiger als die vorgenannten Verb.; lebhaft Entw. von $[\text{Fe}(\text{CO})_4]\text{H}_2$ erfolgt mit Mineralsäuren nach Zusatz von Alkalijodiden; beim Schütteln mit äth. J_2 -Lsg. entsteht $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{J}_2$ neben CdJ_2 , beide Rkk. analog wie bei $[\text{Fe}(\text{CO})_4]\text{Hg}$, vgl. frühere Mitt. — Aus den Analysenwerten u. dem Verh. bei der Säurezers. schließen Vf. auf die Salznatur der Verb. u. den Säurecharakter des $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$; bei den Ni-, Fe- u. Alkalisalzen werden ionogene Bindungen angenommen, während die Cd- u. Hg-Salze als Nichtelektrolyte aufgefaßt werden. Auch die von HIEBER dargestellten amminhaltigen Eisencarbonylderivv. könnten als Salze des $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ betrachtet werden, z. B. $[\text{Fe}(\text{CO})_4][\text{Fe en}_3]$ u. $[\text{Fe}(\text{CO})_4][\text{Fe}(\text{CO})\text{en}_2]$. — Verss. zur Darst. von Estern des $\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}_2$ sind bis jetzt erfolglos. (Z. anorg. allg. Chem. 215. 242—48. 1/12. 1933. Wien, II. chem. Univ.-Lab.)

R. K. MÜLLER.

W. F. Jakób und B. Jezowska, *Über die elektrochemische Reduktion saurer Perrhenatlösungen*. Das komplexe Chlorid des fünfwertigen Rheniums. Ausführliche Darst. der C. 1933. I. 2381 referierten Ergebnisse. Es zeigte sich, daß schwefelsaure Lsgg. für die elektrochem. Messungen nicht geeignet waren. Je nach den Vers.-Bedingungen wurden in der Zus. zwischen dem Metall u. niedrigeren Re-Oxyden liegende Ndd. u. violette, blaue oder bräunlichgrüne Lsgg. erhalten. — $\text{K}_2[\text{Re}(\text{OH})_2\text{Cl}_3]$ oxydiert sich leichter als K_2ReCl_6 u. wird sehr leicht hydrolysiert. — Die Lsgg. des 5-wertigen Re scheiden beim Kochen Kristalle von K_2ReCl_6 u. KReCl_4 aus. Es wird demnach ein Zerfall nach $3\text{Re}^v = 2\text{Re}^{iv} + \text{Re}^{vii}$ angenommen, welcher reversibel zu sein scheint, denn in stark salzsauren Lsgg., die primär K_2ReCl_6 u. KReO_4 enthalten, stellt sich nur langsam ein konstantes Ruhepotential ein. Nach den Vorgängen an glatten Pt-Elektroden wird die Vermutung nahegelegt, daß vor dem 5-wertigen Re auch 6-wertiges entsteht. Die Unters. darüber werden fortgesetzt. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 337—53. 27/10. 1933. Lwów [Lemberg], Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.)

ELSTNER.

William S. Murray, *Gewinnung und Abscheidung von Indium*. (Vgl. C. 1932. II. 919.) Neuere Entw. der In-Darst. Als Elektrolyt für die Abscheidung von In-Ndd. eignet sich ein Bad, das 37,6 g In als Doppelcyanid, 67,5 g freies KCN bzw. die äquivalente Menge NaCN u. 18,8 g Zucker im Liter enthält. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 11. 300. 20/10. 1933. Utica, N. Y.)

R. K. MÜLLER.

E. Newbery und S. M. Naude, *Die elektrolytische Raffination von Quecksilber*. (Metal Ind., London 43. 415—18. 27/10. 1933. — C. 1933. II. 3103.) R. K. MÜLLER.

G. Spacu und I. G. Murgulescu, *Über die Silberthiosulfate des Ammoniums, Kaliums und Natriums*. II. Mitt. *Die Kaliumsilberthiosulfate*. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 7. 37—44. 1932. — C. 1932. II. 2307.) ELSTNER.

G. Spacu und I. G. Murgulescu, *Die Silberthiosulfate des Ammoniums, Kaliums und Natriums*. III. Mitt. *Die Natriumsilberthiosulfate*. (II. vgl. vorst. Ref.) (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 7. 79—85. 1932. — C. 1932. II. 3538.) ELSTNER.

N. J. Kobosew und N. N. Sokolow, *Über die Darstellung und die Eigenschaften der Permolybdate Na_2MoO_6 und Na_2MoO_5* . Vff. stellen Na_2MoO_6 dar, indem sie eine nahezu gesätt. Na_2MoO_4 -Lsg. bei 0° mit 30%ig. H_2O_2 versetzen, u. die Lsg. verdunsten lassen, oder mit gekühltem A. versetzen (vgl. K. GLEU, C. 1932. I. 2004). Sie finden, daß Na_2MoO_6 bei Zimmertemp. langsam zerfällt, u. daß die Geschwindigkeit des Weiterzerfalls fast Null wird, wenn das rote Salz gelb geworden ist, u. die Zus. Na_2MoO_6 vorliegt. Die Bldg. von Na_2MoO_6 wird außerdem bei der colorimetr. Verfolgung der Titration einer Na_2MoO_4 -Lsg. mit H_2O_2 nachgewiesen. Bei 200° zers. es sich unter Verpuffung. Um die Bildungswärme der Permolybdate kennen zu lernen, untersuchen Vff. die schnell u. prakt. zu Ende verlaufende Umsetzung mit KMnO_4 in saurem Medium. Aus der Best. der Zers.-Wärme u. aus $N = (\varphi/n) + D - A$ (φ = Bildungswärme des Permolybdatmoleküls, n = Zahl der akt. O, D = Dissoziationswärme in Na_2MoO_4 u. H_2O_2 , berechnet auf 1 H_2O_2 , Q = Zers.-Wärme eines H_2O_2 -Moleküls durch Permanganat) ergibt sich, daß die auf jedes akt. O kommende Wärmetönung bei Na_2MoO_6 u. Na_2MoO_5 gleich u. ebenso groß wie beim H_2O_2 ist. φ u. D werden gleich 0 angenommen. Es ist $\text{Na}_2\text{MoO}_6 \cdot \text{aq} \rightarrow \text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot \text{aq} + \text{O}_2 + 46 \text{ Cal}$, $\text{Na}_2\text{MoO}_5 \cdot \text{aq} \rightarrow \text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot \text{aq} + 2 \text{O}_2 + 92 \text{ Cal}$ u. $\text{Na}_2\text{MoO}_5 \cdot \text{aq} \rightarrow \text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot \text{aq} + \frac{1}{2} \text{O}_2 + 22,4 \text{ Cal}$. Es ist $\text{Na}_2\text{MoO}_6 \cdot \text{aq} \rightarrow \text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot \text{aq} + 2 \text{O} - 84 \text{ Cal}$. Danach geben Vff. als Aktivierungswärmen $q\text{MoO}_6 = q\text{MoO}_5 = q\text{MoO}_3 = q\text{H}_2\text{O}_2 = 42 \text{ Cal an}$. Als Neutralisationswärme der Molybdänsäuren finden sie $\text{H}_2\text{MoO}_4 = 21,7 \text{ Cal}$, $\text{H}_2\text{MoO}_5 = 13,2 \text{ Cal}$ u. $\text{H}_2\text{MoO}_6 = 6,5 \text{ Cal}$. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 321—29. 7/10. 1933. Moskau, Lab. f. physikal. Chem. d. staatl. Univ.) ELSTNER.

[russ.] **A. W. Rakowski, E. F. Krause und A. E. Bogomolow**, Lehrbuch der allgemeinen und anorganischen Chemie. Bd. I. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (420 S.) 7 Rbl.

Alfred Stock, Hydrides of boron and silicon. London: Oxford U. P. 1933. 8°. 9 s. net.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Alma G. Culey, *Bemerkungen über die Mineralogie der Narrabeen-Serie von Neusüdwales*. Die Menge der schweren Mineralien in den Narrabeensedimenten ist wechselnd u. gering. Zirkon, Rutil, Turmalin u. Picotit sind immer, Magnetit u. Ilmenit meist vorhanden, während andere Mineralien lokal auftreten. In einem Sandstein treten Quarzkrystalle auf, welche durch sekundäre SiO_2 vergrößert sind unter Ausldg. von Krystallflächen. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 344—77. 1933.) ENSZLIN.

Waldemar T. Schaller, *Ammonioborit, ein neues Mineral*. Das neue Mineral Ammonioborit kommt als körnig weiße, glänzende M. mit Sassolin in Larderello, Italien, vor. Es unterscheidet sich von dem Larderellit durch seine äußeren Umrisse u. ist monoklin oder triklin. Die Lichtbrechung beträgt $\alpha = 1,470$, $\beta = 1,487$ u. $\gamma = 1,540$. Es ist opt. positiv mit $2V = 60^\circ$. Die Lichtbrechung ist also niedriger als die des Larderellits, während die chem. Zus. für beide Mineralien dieselbe zu sein scheint, nämlich $(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot 5 \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. Diese Substanz wäre danach dimorph. Die Röntgenspektrogramme beider Mineralien sind verschieden voneinander. Das künstliche Salz $(\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot 5 \text{B}_2\text{O}_3 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ krystallisiert orthorhomb. mit der Lichtbrechung $\alpha = 1,425$, $\beta = 1,430$ u. $\gamma = 1,488$. (Amer. Mineralogist 18. 480—92. Nov. 1933.) ENSZLIN.

F. P. Dwyer und D. P. Mellor, *Bemerkung über das Vorkommen von β -Cristobalit in australischen Opalen*. Die röntgenspektrograph. Unters. austral. Opale ergab das Vorhandensein von Linien des β -Cristobalits in verschiedenen Stücken sowohl des gemeinen, als auch des Edelopal, so daß angenommen werden muß, daß diese während oder nach ihrer Bldg. schon Temp. von 200—275° ausgesetzt waren. Erhitzen auf 1000° arbeitet die Linien besser heraus, ohne daß jedoch beim Edelopal die Interferenz-

farben verloren gingen. Das Wachstum der Krystallite des β -Cristobalits bei der Wärmebehandlung hängt weitgehend von dem Vorhandensein von Verunreinigungen ab. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 378—82. 1933.)

Tom. F. W. Barth, *Vorkommen von Isoorthoklas in Virginia*. In einem Gneiß des nördlichen Virginia wurde ein opt.-positiver Orthoklas — Isoorthoklas — gefunden. Derselbe hat einen verhältnismäßig großen Achsenwinkel $2V = 86^\circ$. (Amer. Mineralogist 18. 478—79. Nov. 1933.)

Allan M. Short, *Eine chemische und optische Untersuchung des Piedmontits vom Shadow Lake, Madera County, Californien*. Die D_{22} des Piedmontits beträgt 3,46. Die chem. Zus. ist 35,26 SiO_2 , 23,50 Al_2O_3 , 4,65 Fe_2O_3 , 0,21 MgO , 22,73 CaO , 1,37 H_2O , 0,12 TiO_2 , 12,13 Mn_2O_3 . Lichtbrechung $\alpha = 1,7985$, $\beta = 1,7649$ u. $\gamma = 1,7385$. $2V = 64—75^\circ$. (Amer. Mineralogist 18. 493—500. Nov. 1933.)

Esper S. Larsen und Kingsley C. Dunham, *Tilleyit, ein neues Mineral aus der Kontaktzone von Crestmore, Californien*. Das neue Mineral, welches C. E. TILLEY zu Ehren Tilleyit benannt wurde, stammt aus der Kontaktzone eines Granodiorit u. Quarz-Monzonits mit einem Kalkstein. Tilleyit kommt zusammen mit Merwinit, Vesuvian, Grossular, Wollastonit, Spurrit u. Thumasit vor. Er hat die Lichtbrechung $\alpha = 1,617$, $\beta = 1,635$ u. $\gamma = 1,652$ je $\pm 0,003$. $D = 2,838$. Mit verd. HCl wird er unter Aufbrausen zers. unter Zurücklassen gelatinöser SiO_2 . Die chem. Zus. ist $\text{CaCO}_3 \cdot \text{Ca}_2\text{SiO}_4$. (Amer. Mineralogist 18. 469—73. Nov. 1933.)

Kingsley C. Dunham, *Bemerkung über die Textur der Crestmore Kontaktgesteine*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Schriftstruktur u. der Einschlüsse in den Kontaktgesteinen. (Amer. Mineralogist 18. 474—77. Nov. 1933.)

J. Wyart, *Untersuchungen über die Zeolithe*. Die Best. der Elementarzelle des Chabasits nach der Drehkrystallmethode ergab ein rhomboedr. Krystallgitter mit den Parametern $a = 13,75 \text{ \AA}$ u. $c = 14,95 \text{ \AA}$ an Krystallen verschiedenster Herkunft gemessen. Daraus ergibt sich ein Achsenverhältnis $a : c = 1 : 1,087$, welches gut mit dem aus Winkelmessungen ($1 : 1,086$) übereinstimmt. Eine Zusammenstellung zuverlässiger Analysen ergibt, daß die Anzahl der O-Atome in der Elementarzelle immer 24 beträgt, während die Anzahl der elektropositiven Atome veränderlich ist u. häufig Bruchzahlen auftreten. Im allgemeinen enthält die Elementarzelle 1 Molekül der Zus. $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{Si}_8\text{O}_{21} \cdot 12 \text{ H}_2\text{O}$, indem ein teilweiser Ersatz $\text{SiNa} \rightarrow \text{AlCa}$ oder $\text{Na}_2 \rightarrow \text{Ca}$ oder $\text{AlNa}_3\text{-SiCa}$ auftreten kann. Der Chabasit gehört zu der Raumgruppe D_{3d}^5 . Die Atomanordnung dieser Raumgruppe wird ausführlich besprochen. Die 24 Sauerstoffatome sind in 4 Systemen mit 6 homologen Punkten auf den Symmetrieebenen u. den binären Achsen in Form von Tetraedern, welche jeweils eine Spitze mit dem benachbarten Tetraeder gemeinsam haben, angeordnet. Die Si- u. Al-Atome nehmen 12 homologe Plätze innerhalb der Sauerstofftetraeder ein. Sie befinden sich jedoch nicht vollkommen im Zentrum, sondern haben von den 4 sie umgebenden O-Atomen die Abstände 1,60; 1,50; 1,75 u. 2,2 \AA . Die beiden Ca-Atome müssen, um der Symmetrie der Gruppe D_{3d}^5 gerecht zu werden, auf der ternären Achse der Elementarzelle liegen, nahe den O-Atomen mit den Koordinaten 0,17; 0,17; 0,17 u. 0,83; 0,83; 0,83. Jedes Ca-Atom ist von 3 Atomen O etwa im Abstand 3 \AA umgeben, zusammen mit 3 Moll. W. Die W.-Moll. sind in den 12 großen Hohlräumen, welche breite Kanäle parallel zur ternären Achse ergeben, derart angeordnet, daß 6 Moll. in homologen Stellungen nur von O-Atomen umgeben sind u. 6 Moll. in Verb. mit den Ca-Atomen. Danach hätten je 6 Moll. W. eine strukturell verschiedene Rolle. Beim Ersatz des Ca durch das viel größere Ba-Atom ergibt sich sowohl aus der Best. der D., als auch aus dem Röntgendiagramm, daß keine Volumzunahme u. keine Veränderung des Gitters stattgefunden hat, trotzdem 70% des Ca ersetzt wurden. Dieses Verh. bestätigt die Stellung des Ca in der Struktur des Chabasits mit den großen Abständen Ca—O von 3 \AA (n. 2,4 \AA), welche den leichten Austausch ermöglichen. Die Entwässerungskurve des Chabasits wurde neu aufgenommen u. der Vorgang der Entwässerung röntgenograph. verfolgt, wobei eine schwache Kontraktion des Gitters durch die therm. Dilatation bald (195°) aufgehoben wird. Die Kontraktion erreicht ihr Maximum bei 70—110°. Das Diagramm wird nicht wesentlich verändert u. nimmt bei der Aufnahme des verlorenen W. sein ursprüngliches Aussehen wieder an. (Umkehrbarkeit der Entwässerung u. Wässerung.) Bei der Entwässerung scheint ein dauernder Platzwechsel des W. in dem Gitter stattzufinden durch therm. Strömungen, welche in Richtung der ternären Achse (111) besonders stark, senkrecht zur Spaltfläche (100) nur schwach sind. Die an die Ca-Atome gebundenen 6 W.-Moll. weisen eine stärkere Bindung als die übrigen 6 Moll. auf. Die

differentielle therm. Analyse weist bei 120° einen Knickpunkt in der Kurve auf (die ersten 6 Moll. W. sind entwichen). Die Wärmeabsorption nimmt nun bis 300° entsprechend dem Entweichen der stärker gebundenen Moll. W. stark zu. Bei 700° ist ein exothermer Effekt zu beobachten, wobei der Chabasit seine zeolith. Eig. verliert. Das W. wurde zu 23% durch metall. Hg ersetzt, u. zwar geht der Ersatz 1 Mol. W. gleich 1 Atom Hg; die Krystalle wurden röntgenograph. aber ohne auswertbare Ergebnisse untersucht. Die Unters. des *Heulandits* ergab einen Elementarkörper mit den Parametern $a = 7,45 \text{ \AA}$, $b = 17,80 \text{ \AA}$ u. $c = 15,85 \text{ \AA}$, entsprechend den kristallograph. Achsen $a : b : c = 0,418 : 1 : 0,891$. Er gehört der monoklinen Krystallklasse an. Die Raumgruppe ist C_{2h}^3 . Auch im Heulandit können die einzelnen Atome in veränderlicher Anzahl auftreten, während immer 36 O-Atome in der Elementarzelle vorhanden sind. Das Mol. $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_{18} \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ ist 2-mal in der Elementarzelle vertreten. Die isomorphen möglichen Vertretungen sind hierbei $\text{Al}_2\text{Ca} \rightarrow \text{Si}_2$; $\text{AlNa} \rightarrow \text{Si}$; $\text{AlNa}_3 \rightarrow \text{SiCa}$; $\text{Na}_2 \rightarrow \text{Ca}$. Die Entwässerungskurve ist:

Temp. in °	93	137	170	200	245	300	375	425	600
% Verlust an W.	4,0	6,2	7,6	8,7	11,2	13,5	14,7	15,0	15,8

Die röntgenograph. Unters. der Entwässerung ergab bis 210° (Verlust von 7 Moll. W. pro Zelle) dasselbe Diagramm wie das Ausgangsmaterial. Die Entwässerung ist reversibel. Bei 210° tritt eine plötzliche Kontraktion der Ebenen (010) parallel zur Spaltfläche ein ($d_{(010)} = 8,30 \text{ \AA}$ gegen $8,90 \text{ \AA}$). Der Krystall verliert seine Durchsichtigkeit u. wird opak. Dieser β -Heulandit hat die Parameter $a = 7,26$, $b = 16,60$ u. $c = 15,20 \text{ \AA}$. Ein vollkommen entwässerter β -Heulandit zeigt im LAUE-Diagramm mimet. Struktur durch Anordnung von Krystallindividuen in Richtung zweier rechtwinkliger Symmetrieebenen. Nach Entwässern über 350° ist selbst durch langes Liegen in W. keine Aufnahme von W. in das Gitter mehr möglich. Entsprechend nimmt der β -Heulandit auch kein Hg in sein Gitter auf. Der *Thomsonit* ist orthorhomb. mit den Parametern $a = 13,02 \pm 0,05 \text{ \AA}$, $b = 13,14 \pm 0,05 \text{ \AA}$ u. $c = 13,22 \pm 0,05 \text{ \AA}$. Die Elementarzelle enthält 1 Mol. der Zus. $\text{Ca}_3 \cdot \text{Al}_{20} \text{Si}_{20} \text{O}_{80} \cdot 24 \text{ H}_2\text{O}$ mit den isomorphen Vertretungen: $\text{SiNa} \rightarrow \text{AlCa}$ u. $\text{Na}_2 \rightarrow \text{Ca}$. Wahrscheinlich ist seine Zugehörigkeit zu der Raumgruppe C_{2v}^{10} . Der orthorhomb. *Mesotyp* hat die Parameter $a = 18,25 \pm 0,05 \text{ \AA}$, $b = 18,50 \pm 0,05 \text{ \AA}$ u. $c = 6,57 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. gehört zu der Raumgruppe C_{2v}^{19} . Die Elementarzelle enthält 2-mal das Mol. $\text{Na}_4 \text{Al}_4 \text{Si}_6 \text{O}_{20} \cdot 4 \text{ H}_2\text{O}$, wobei K_2O u. CaO das Na_2O vertreten können. Der *Skolezit* ist monoklin u. hat die Parameter $a = 18,44$, $b = 18,90$ u. $c = 6,53 \text{ \AA}$. Die Elementarzelle enthält 1 Mol. $\text{Ca}_4 \text{Al}_8 \text{Si}_{12} \text{O}_{40} \cdot 12 \text{ H}_2\text{O}$ mit der Vertretung $\text{Na}_2 - \text{Ca}$. (Bull. Soc. franç. Minéral. 56. 81—187. April/Mai 1933.)

ENZSLIN.

V. S. Dubey, *Der Ursprung der Tektite*. Zur Nachprüfung der Theorie von SPENCER (vgl. C. 1933. II. 3433) über die Entstehung der Tektite wurde die Radioaktivität verschiedener Tektite bestimmt, welche mit Ausnahme des Darwinglasses (Tasmanien) mit $0,50 \times 10^{-12} \text{ g Ra/g}$ zwischen $0,85$ u. $1,07 \times 10^{-12} \text{ g Ra/g}$ schwankt. Danach hat die von SPENCER vorgeschlagene Theorie wenig Wahrscheinlichkeit. (Nature, London 132. 678. 28/10. 1933.)

ENZSLIN.

F. Chapman, *Ursprung der Tektite*. (Vgl. SPENCER, C. 1933. II. 3433 u. vorst. Ref.) Vf. ist der Ansicht, daß sich die Tektite durch elektr. Entladungen in der Atmosphäre bei den starken Cyklonen in Australien gebildet haben. — Dieser Ansicht widerspricht Spencer in einem Nachwort. (Nature, London 131. 876. 17/6. 1933.)

ENZSLIN.

Julius Stoklasa und Josef Penkava, *Über die Entstehung des Salpeters in Chile*. Gegenüber der Ansicht von KAUTTER (C. 1933. I. 3064), daß bei der Entstehung der chilen. Salpeterlager die Wrkg. der Radioaktivität zu vernachlässigen sei, weisen Vf. darauf hin, daß durch die erhöhte Radioaktivität des vulkan. Gebietes u. die durchdringende Höhenstrahlung eine starke Ionisation der Atmosphäre auftritt. Durch Ladungsaustausch zwischen positiven Luftionen u. den Nebeltröpfchen kann H_2O_2 gebildet werden, das dann oxydierend auf den aktivierten Luftstickstoff u. die NH_4 -Salze (insbesondere NH_4Cl) wirkt; die so erzeugte HNO_3 wandelt NaCl in NaNO_3 um. Von Bedeutung für die Annahme eines wenigstens teilweise vulkan. Ursprungs der Salpeterlager ist das Vork. von B u. J. Aus allen Eruptionsprodd. kann durch Glühen — auch ohne Natronkalk u. Vaseline — NH_3 in Freiheit gesetzt werden, das wahrscheinlich aus im glühenden Magma enthaltenen Nitriden stammt. (Chemiker-Ztg. 57. 913—15. 18/11. 1933. Prag.)

R. K. MÜLLER.

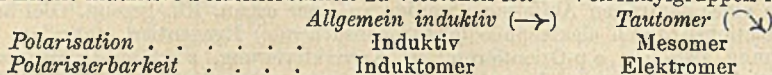
D. Organische Chemie.

C. K. Ingold, *Bedeutung der Tautomerie und der Reaktionen aromatischer Verbindungen innerhalb der Elektronentheorie organischer Reaktionen*. Vf. gibt einen Überblick über die Entw. der Elektronentheorie organ. Rkk. unter besonderer Berücksichtigung des allgemeinen induktiven u. des tautomeren Effekts. Der tautomere Effekt ist scheinbar mehr zeitveränderlich als der allgemeine induktive Effekt. Die Folgen einer derartigen Auffassung werden an einer organ. Rk. gezeigt. Bei arom. Substitutionen durch elektrophile (elektronensuchende) Reagentien, unterliegt die n. Beziehung zwischen o,p-Orientierung u. Kernaktivierung, sowie m-Orientierung u. Entaktivierung mehreren Ausnahmen, in denen o,p-Orientierung u. Entaktivierung zusammen auftreten, wenngleich eine Verb. m-Orientierung-Kernaktivierung unbekannt ist. Die orientierenden Gruppen besitzen in diesen Fällen Strukturen, die entgegengesetzt polare Einflüsse u. den $-J + T$ -Effekt zeigen. Ein Polarisations-effekt, der sich dauernd den o,p-Stellungen mitteilt, wird permanent auf die m-Stellungen übertragen, während ein entsprechender Polarisierbarkeitseffekt durch das erregende Reagens absorbiert wird, also nicht übertragen wird. Daraus folgt, daß die größere o,p-Zeitveränderlichkeit des tautomeren Effekts (im Vergleich zum allgemein induktiven) sich in einer größeren o,p-Selektivität bei seiner Verteilung über den arom. Kern zeigen muß. Dieser Unterschied der Selektivität erklärt eine Klasse orientierender Substituenten, die o,p-Orientierung u. verminderte Kernaktivität zeigen. Diese Anomalie tritt dann auf, wenn, nach der allgemeinen induktiven Entaktivierung ($-J$ -Effekt) des ganzen Kerns, die tautomere Wiederherst. der Aktivität ($+T$ -Effekt) selektiv für die o,p-Stellungen stark genug ist, deren Rk.-Fähigkeit größer als die der noch entaktivierten m-Stellungen zu machen, ohne sie jedoch auf die Rk.-Fähigkeit von unsubstituiertem Bzl. zu bringen. — Die Auffassung des allgemeinen induktiven Mechanismus als Polarisationszustand (induktiver Effekt) u. der tautomeren Art der Elektronenverschiebung als Polarisierbarkeit (elektromerer Effekt) findet sich schon lange in der Theorie. Die permanente Polarisation, die mit dem tautomeren Effekt verbunden ist, wird als mesomerer Effekt bezeichnet, dessen chem. Bedeutung an einem Beispiel erläutert wird. Die n. Beziehung zwischen der Direktion einer Dipolgruppe u. der Wrkg. auf die Stärke von Säuren u. Basen unterliegt in der arom. Reihe geringen Ausnahmen, u. zwar bei Substituenten, die permanent Elektronen anziehen, aber trotzdem die Assoziation einer geeignet gelegenen COOH-Gruppe vermindern. Diese Substituenten zeigen den $-J + T$ -Effekt. So vermindert die CH_3O -Gruppe, trotz ihres elektronenanziehenden Dipols, die Stärke der Benzoesäure, wenn sie in p-Stellung eingeführt wird. Da der Effekt Beziehung zu einem Gleichgewicht hat, so muß er vom statist. Zustand des Systems abhängig sein, u. dies schließt Faktoren bzgl. Polarisation, Polarisierbarkeit u. Entropie in sich. Der Entropieeffekt kann nur für einen geringen Unterschied der freien Dissoziationsenergie zwischen Benzoesäure u. p-Methoxybenzoesäure verantwortlich sein; u. der Polarisierbarkeitseffekt wirkt in der falschen Richtung, da ja die zusätzliche Polarisierbarkeit, die auf die CH_3O -Gruppe zurückzuführen ist, die Dissoziationsenergie vergrößern muß. Daher bleibt nur der Polarisations-effekt der CH_3O -Gruppe. Die entgegengesetzten induktiven u. mesomeren Komponenten unterscheiden sich demnach in der Verteilung u. vor allem in ihrer Selektivität bzgl. der p-COOH-Gruppe. — Der induktive Effekt scheint vornehmlich die Elektronen des arom. Kerns zu beeinflussen, während der mesomere Effekt durch den Kern hindurchgeht, zum anderen Ende des konjugierten Systems, also zum Carbonyl-O-Atom. Eine Vorstellung davon gibt I, worin die Komponenteneffekte durch Dipole verschiedener Polstärke (q) u. Polabstände (d) ersetzt sind. Die Gesamtpolarisation, die auf der CH_3O -Gruppe beruht, ist die Summe zweier Ausdrücke, $-qJ dJ$ u. $+qT dT$, u. entspricht Elektronenanziehung, wenn der 1. Ausdruck größer ist. Andererseits wird der Effekt der CH_3O -Gruppe auf die freie Dissoziationsenergie Ausdrücke proportional $-qT/(r - dT)$ u. $+qJ/(r - dJ)$ enthalten. Die 1. Größe kann den Ausdruck bestimmen, sofern qJ nicht sehr viel größer als qT ist, in diesem Falle würde der ganze Effekt die Säure schwächen, trotz der Richtung des Dipols. Im allgemeinen wird diese Anomalie auftreten, wenn die mesomere Polarisation, obwohl schwächer als die induktive, nicht zu schwach ist, um durch ihre größere Selektivität einen beherrschenden Einfluß auf die dissoziierende Gruppe auszuüben. So gibt es innerhalb der Reihe von Substituenten der $-J + T$ -Kategorie 2 krit. Punkte: 1. (q), wo der Dipolbeitrag die

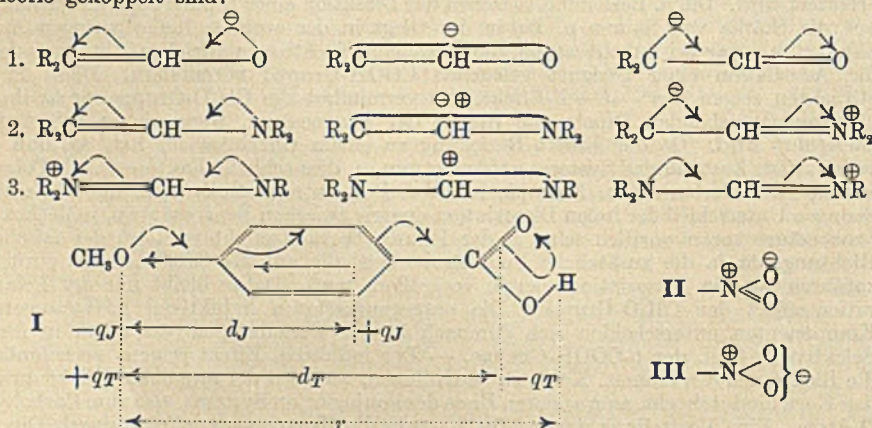
Richtung ändert, u. 2. (x), wo der Effekt auf die dissozierende Gruppe das Vorzeichen ändert. Zwischen (x) u. (y) herrscht Anomalie:



Es gibt demnach 2 Polarisations- u. 2 Polarisierbarkeitseffekte; wobei unter indukto-
merem Effekt induktive Polarisierbarkeit zu verstehen ist. — Von Alkylgruppen nimmt

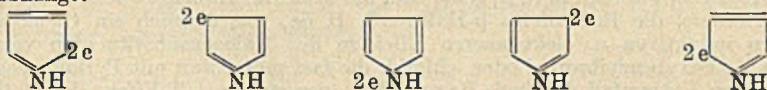


man an, daß sie einen +J-Effekt ausüben, trotzdem das Moment der CH₃-Gruppe u. daher aller Alkylgruppen gleich Null ist. Alkylpolarität wird scheinbar oft durch die Gruppen induziert, deren Rkk. zu ihrem Nachweis benutzt werden. Andererseits besteht ein allgemeiner induktiver Effekt der gleichen Art sogar in KW-stoffen, z. B. die Orientierungsregel für die Nitrierung von Paraffinen (MARKOWNIKOFF). Der wichtige Faktor ist die Polarisierbarkeit des C-Atoms, u. so kann trotz des Moments Null während der Rk. ein Zustand $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_2 \end{array} \rightarrow \text{CH} \leftarrow \text{CH}_3$ vorliegen. Die Möglichkeit eines induktomeren (−J)-Effekts von Alkylgruppen in Ggw. nucleophiler (kernsuchender) Reagentien kann vorausgesehen werden. — Die treibende Kraft für den induktiven Effekt ist sicher die Oktettstabilität u. kann so im wesentlichen quantenmechan. betrachtet werden. Dagegen ergibt sich die treibende Kraft für den mesomeren Effekt aus Strukturen eines Anions, eines neutralen Moleküls u. eines Kations. Wesentlich ist, daß alle 3 Systeme mehr oder weniger die qualitativen Züge wellenmechan. Entartung zeigen. Jedes Formelpaar stellt dieselbe Verb. in verschiedenen elektron. Zuständen dar. Diese Zustände haben in einem Falle dieselbe Energie u. in den anderen kann angenommen werden, daß sie nahezu dieselbe Energie haben, um die Hauptzüge der Analogie zu erhalten. Die Hauptbedeutung der Tautomererscheinung liegt darin, daß diese Zustände bzgl. der Energie im Sinne der Störungstheorie gekoppelt sind:



Es kommen daher gegenseitige Störungen hinzu, die Zustände hervorrufen, welche, in Analogie zu berechenbaren Entartungsbeispielen, geringere Energie haben, als die ungestörten Zustände, u. demnach die stabilsten Zustände des Systems darstellen. Die entarteten oder mesomeren Zustände stehen in der Mitte des obigen Schemas. Das Symbol — deutet die verstreuten Eigenfunktionen der weggelassenen Elektronen an. Die Energiequelle, ohne die die Existenz des mesomeren Effekts unmöglich wäre, ist demnach die Entartungsenergie. 1. stellt Prototropie dar, bei der zahlreiche Paare von H-Isomeren (Keto-, Enol-, Nitro-, Acinitro etc.) bekannt sind, doch kein einziges Paar entsprechender Alkalisalze. Die Annahme, daß das einzelne Anion eine Struktur hat, die der der Enol- oder Acisisomeren entspricht, schließt die opt. Aktivität des Nitroanions aus. In all diesen Fällen wird für das Ion mesomere

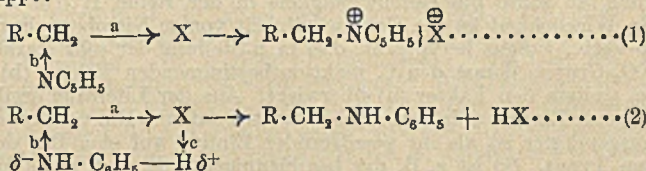
Formulierung angenommen. Hiernach können die Beobachtungen von LEUCHS u. WUTKE (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 2435) über das Erhaltenbleiben der opt. Aktivität bei der Bromierung eines Ketons dadurch gedeutet werden, daß bei der Halogenierung von Ketonen der 1. Schritt keine Enolisation, sondern Ionisation ist, u. daß das mesomere Ketoenolanion wenigstens vorübergehend opt. Aktivität fähig sein kann. — Das Carbonation besitzt im Krystall trigonale Symmetrie u. die Bindungen der 3 O-Atome an den C sind gleich stark u. die Dipole sind ident. Auch sollte nach der gewöhnlichen Auffassung der NO_2 -Gruppe (II) p-Dinitrobenzol u. 4,4'-Dinitrodiphenyl ein großes Dipolmoment haben, in Wirklichkeit unterscheiden sie sich nicht von Null, wie es auch die mesomere Struktur (III) erfordert. Auch die beiden O-Atome im SO_2 sind in jeder Beziehung äquivalent. — Im allgemeinen wird die Abnahme der Energie, die durch eine Entartung gewissen Grades entsteht, vergrößert, wenn die Entartung durch Teilnahme weiterer ungestörter Zustände vergrößert wird. Wie weit dieser Effekt führen kann, ergibt sich aus der Stabilität der freien Radikale, wie Triphenylmethyl, wo, wegen der großen Anzahl möglicher Stellen für die „freie Valenz“, die Entartungsenergie mit der Energie einer homöopolaren Bindung vergleichbar wird (vgl. BURTON u. INGOLD, C. 1929. II. 2327). — In den 6-gliedrigen Ringen (Bzl.; Pyridin) entsprechen die hauptsächlich ungestörten Zustände, die an der Entartung teilnehmen, den verschiedenen KEKULÉ- (u. DEWAR)-Formen, während die Entartung in den 5-gliedrigen Ringen (Pyrrol; Cyclopentadien etc.) hauptsächlich von der Vielheit der möglichen Stellungen für ein an Bindungen nicht beteiligtes Elektronenpaar abhängt:



Die Instabilität des heterocycl. Rings im Pseudoisindol, im Gegensatz zur deutlich arom. Natur des entsprechenden Rings im Indol, beruht darauf, daß, obwohl beide Ringe die notwendigen 6-Elektronen enthalten, der des Pseudoisindols nicht die gleiche Vielheit ungestörter Modifikationen hat (vgl. GOSS u. INGOLD, C. 1928. II. 544). — Die Dipolmomente von KW-stoffen, wie Toluol, deuten möglicherweise an, daß eine Tendenz zur Ansammlung von Elektronen in den Gegenden des Moleküls besteht, in denen durch Entartung am meisten Energie verloren werden kann. Ein derartiger Effekt wäre natürlich nicht auf KW-stoffe beschränkt, sondern ein Faktor, der bei der Polarisation ungesätt. Verbb. im allgemeinen besteht. (J. chem. Soc. London 1933. 1120—27.)

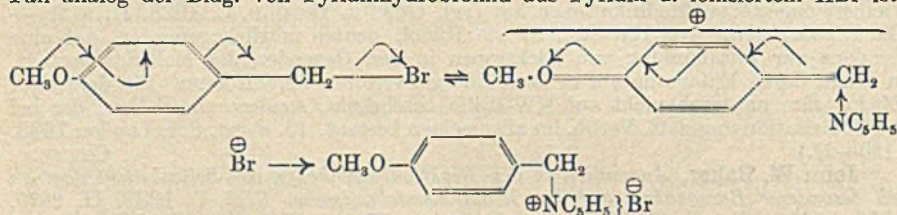
CORTE.

John W. Baker, *Anomalien in den Reaktionsfähigkeiten von Seitenkettenhalogenen mit besonderer Bezugnahme auf den Reaktionsmechanismus*. (Vgl. C. 1932. II. 2639. 1933. I. 221.) Bei den Rkk. zwischen Benzyl- u. Phenacylhalogeniden mit Pyridin (1) bestimmen zumindest 2 Faktoren die Bldg.-Geschwindigkeit des quaternären Salzes: a) die Leichtigkeit der Anionisation des Halogenatoms u. b) die Elektrostriktion des Pyridinmoleküls mit Hilfe der an Bindungen nicht beteiligten N-Elektronen zur Methylengruppe:



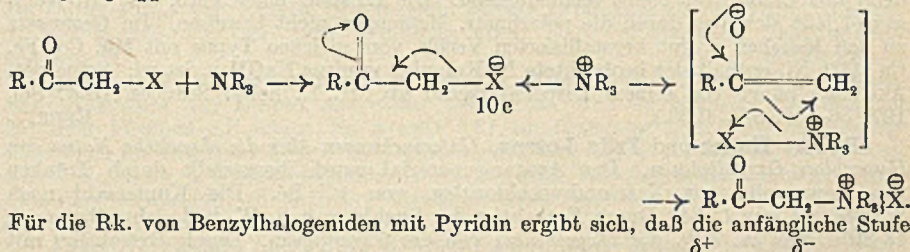
Bei der entsprechenden Rk. mit Anilin (2) kommt noch ein 3. Faktor hinzu, nämlich die Affinität der an der Bindung nicht beteiligten Halogenelektronen zum positiv polarisierten H des angreifenden Anilinmoleküls. (a) u. (c) sollten durch Elektronenzuführung zur Seitenkette erleichtert werden, während (b) Elektronenentfernung aus dieser fordert. Aus den Wrkkg. von p-Substituenten des unipolaren Typus + $\text{J}(\text{CH}_3)$ u. — $\text{J}(\text{NO}_2)$ geht hervor, daß die Rk. zwischen Benzylhalogeniden u. Pyridin (1 A) oder Anilin (2 A) durch ein p- CH_3 erleichtert u. durch ein p- NO_2 verzögert wird, also Elektronenzuführung zur Seitenkette benötigt (INGOLD u. ROTHSTEINS Typus A), während andererseits die analogen Rkk. mit Phenacylhalogeniden (1 B u. 2 B) durch CH_3 verzögert u. durch NO_2 erleichtert werden u. demnach zum Typus B gehören. Die Natur der Gruppe R, die an $\text{CH}_2\cdot\text{Br}$ gebunden ist, prädisponiert also das Molekül,

nach dem einen oder dem anderen Mechanismus zu reagieren. Die Annahme, daß in 1 A u. 2 A die anfängliche Anionisation des Halogenatoms u. in 1 B u. 2 B die anfängliche Elektrostriktion der Base zum benachbarten Methylen-C-Atom die geschwindigkeitsbestimmenden Stufen sind, ist nach Vf. nicht gerechtfertigt. Vf. nimmt an, daß die Elektronenstruktur des unsubstituierten Moleküls derart ist, daß von der Zahl der Zusammenstöße mit den reagierenden Molekülen oder auch Lösungsm.-Molekülen ein weit größerer Teil, der zur Abspaltung des Halogens als Ion führen kann, zur Wrkg. kommt, als von denen, die zur anfänglichen Koordination des N-Atoms führen würden u. umgekehrt. Da die Natur der Gruppe R, die an CH_2 ·Br gebunden ist, das Gleichgewicht zwischen beiden Mechanismen entscheidend beeinflusst, so können auch Substituenten in R das Gleichgewicht ändern. Es kann demnach beim Interpretieren von Geschwindigkeitsdaten notwendig sein, die Wrkg. des Substituenten auf alle möglichen geschwindigkeitsbeeinflussenden Faktoren zu berücksichtigen, wobei der resultierende Effekt bzgl. der Rk.-Geschwindigkeit wegen der entgegengesetzt polaren Typen wahrscheinlich komplex ist. Dies kann sogar der Fall sein bei einem unipolaren Substituenten wie $-J + T$; denn dann beeinflussen der induktive u. elektromere Effekt nicht nur entgegengesetzt die verschiedenen geschwindigkeitsbestimmenden Faktoren in entgegengesetztem Sinne, sondern auch nach verschiedenen Mechanismen. In den Rkk. (1 A) u. (2 A) liegen die Geschwindigkeiten der drei p-Halogenbenzylbromide dicht beieinander, aber in beiden Fällen ist die Reihenfolge $J > \text{Cl} > \text{Br}$, die p-Bromverb. zeigt die kleinste Geschwindigkeit. In (1 A) ist die Reihenfolge $\text{H} > \text{p-Halogen}$, während in (2 A) (eine Rk., die auch Elektronenzuwachs in der Seitenkette erfordert) die Reihenfolge p-Halogen $> \text{H}$ ist, was deutlich ein Gleichgewicht zwischen induktiven u. elektromeren Effekten der Halogensubstituenten vermuten läßt. p-Methoxybenzylbromid oder -chlorid, die fast momentan mit Pyridin reagieren, stellen einen Extremfall dar (vgl. BAKER, l. c., der starke + T-Effekt der Methoxylgruppe befähigt das Molekül, in einer ionisierten p-chinoiden Form zu reagieren), indem die Natur der Substituenten den Rk.-Mechanismus völlig ändert, der in diesem Fall analog der Bldg. von Pyridinhydrobromid aus Pyridin u. ionisiertem HBr ist:



(1 A) erfordert Elektronenzuführung u. wird daher sowohl durch $-J$ als auch durch $-T$ eines NO_2 -Substituenten verzögert. Beide Effekte sollten am stärksten in p-Stellung sein; denn in der m-Stellung wird der $-J$ -Effekt kleiner u. der $-T$ -Effekt weitgehend abgeschwächt sein. Erfordert der geschwindigkeitshemmende Faktor Elektronenzuführung, so sollte die Geschwindigkeit in der Reihe $\text{H} > \text{m-NO}_2 > \text{p-NO}_2$ abnehmen. In Wirklichkeit ist die Geschwindigkeit von m-Nitrobenzylbromid kleiner als von der p-Verb., woraus hervorgeht, daß in p-Stellung der sehr starke $-J$, $-T$ -Effekt der NO_2 -Gruppe derart den 2. reaktionsbestimmenden Faktor (b) begünstigt, daß dieser bei weitem den Faktor (a) überwiegt. Aus der Literatur ergibt sich, daß der beschleunigende Einfluß unipolarer Substituenten auf eine Rk. vom gleichen polaren Typus viel ausgeprägter ist als ihr verzögernder Einfluß auf eine Rk. des entgegengesetzt polaren Typus. So ist z. B. der beschleunigende Einfluß eines Methylsubstituenten ($+J$) auf die Rkk. (1 A) u. (2 A), die beide Elektronenzuführung erfordern, viel größer als sein verzögernder Einfluß auf die entsprechenden Rkk. (1 B) u. (2 B), die Elektronenabnahme erfordern. Ähnlich ist der verzögernde Einfluß der NO_2 -Gruppe ($-J$) auf Rk. (2 A) kleiner als der beschleunigende Einfluß auf Rk. (2 B), was auch deutlich aus der Form der Kurven hervorgeht, die die Abhängigkeit der Geschwindigkeiten der substituierten Derivv. (relativ zu den unsubstituierten als Einheit) vom Dipolmoment ähnlich substituierter Benzole darstellt (eine Reihenfolge, die die $-J$ -Effekte der Substituenten wiedergibt). Alle Rkk. vom Typus (A) geben ähnliche Kurven u. ebenso alle Rkk. vom Typus (B). Daß der erleichternde Einfluß der CH_3 -Gruppe auf Rkk. vom Typus (A) größer ist als der verzögernde Einfluß auf Rkk. (B) kann aus den Kurven abgelesen werden (vgl. Original). Ist demnach der

elektron. Charakter des unsubstituierten Moleküls so beschaffen, daß die meisten Moleküle nach einem besonderen Mechanismus reagieren, so wird ein Substituent, der diesen Mechanismus sehr erleichtert, nur eine relativ unbedeutende Wrkg. auf die Moleküle haben, die nach einem Mechanismus des entgegengesetzten Typus reagieren, da dies sehr wenige sind. Gehört jedoch der Substituent zu dem Typus, der den bedeutenderen Mechanismustypus verzögert, so wird er den des entgegengesetzten polaren Typus erleichtern u. so die Möglichkeit vergrößern, daß die Moleküle nach letzterem reagieren. Daher wird sein verzögernder Einfluß auf den bedeutenderen Mechanismus durch die wachsende Gelegenheit für die Moleküle, nach dem 2. Mechanismus zu reagieren, abgeschwächt. — Sowohl (1 A), als auch (1 B) sind in ungefähr gleichem Ausmaß von der Pyridinkonz. abhängig; demnach müssen beide Rkk. geschwindigkeitsbestimmende Faktoren enthalten, die von der Basenkonz. abhängig sind. — Vf. folgert aus diesen Ergebnissen, daß in den meisten, wenn nicht allen Rkk., die bis jetzt kinet. untersucht wurden, mindestens 2 geschwindigkeitsbestimmende Stufen entgegengesetzt polaren Charakters angenommen werden müssen. — Bzgl. des Einflusses des Seitenkettenhalogens auf die Rk.-Geschwindigkeit ergibt sich für die Rkk. (1 A) u. (2 A), daß die Seitenkettenreaktionsfähigkeit in der Reihe $J > Br \gg Cl$ abnimmt, also mit wachsenden — J-Effekten. — Die Bedingungen, die in irgendeinem Mechanismus für die Rk. mit Phenacylhalogenid u. Pyridin notwendigerweise erfüllt sein müssen, sind (1), daß sie Elektronenwegnahme aus der Seitenkette erfordert, (2) daß sie von der Konz. der Base abhängig ist, u. (3) daß sie mit verschiedenen Halogeniden in der Reihenfolge Cl, Br, J leichter stattfindet. Alles dies erklärt das folgende Schema, das nicht einen gleichzeitigen Angriff der Base direkt an der positiv polarisierten Methylengruppe auszuschließen braucht:



Für die Rk. von Benzylhalogeniden mit Pyridin ergibt sich, daß die anfängliche Stufe der Rk. die Polarisation des Benzylhalogenids sein kann: $\text{R} \cdot \text{CH}_2 \longrightarrow \text{X}$. Ein geeigneter Zusammenstoß zwischen einem Pyridinmolekül u. der positiv polarisierten CH_2 -Gruppe kann dann das Seitenkettenhalogen befähigen, mit seinen Bindungselektronen als Ion zu entkommen, während sich gleichzeitig das Oktett um das Methylene-C-Atom wiederherstellt, durch Teilnahme am an den Bindungen nicht beteiligten Elektronenpaar des N-Atoms. So ist die Elektronenstriktion der Base ein deutlich geschwindigkeitsbestimmender Faktor, selbst wenn die Wrkg. des Substituenten auf die Geschwindigkeit andeutet, daß der Polarisationsgrad des Benzylhalogenids von bedeutenderem Einfluß ist. (J. chem. Soc. London 1933. 1128—33.) CORTE.

John A. Leermakers, *Die Wirkung von Äthylradikalen auf die thermische Zersetzung von Azomethan. Die Kinetik der thermischen Zersetzung von Tetraäthylblei. Äthylradikale und Wasserstoff.* Es wurde untersucht, ob bei homogen u. monomolekular verlaufenden Rkk. kurze Rk.-Ketten auftreten. Dies läßt sich nicht durch Einführung von Oberfläche prüfen, denn es ist nicht sicher, daß derart kurze Ketten an jener Oberfläche beendet werden. Es wurden deshalb in das zu untersuchende Gas Moleküle eingeführt, die höchstwahrscheinlich dazu fähig sind, Ketten auszulösen. Treten bei der monomolekular verlaufenden Rk. wirklich Ketten auf, so sollte die Rk.-Geschwindigkeit zunehmen. Untersucht wurde die therm. Zers. von Azomethan in Ggw. von Tetraäthylblei. Dieses liefert einfache u. stabile Zers.-Prodd., auch verläuft die Zers. sicher über CH_3 -Radikale, die durch Rk. mit unzers. Azomethan möglicherweise Ketten auslösen können. Die aus Tetraäthylblei entstehenden Äthylradikale würden sich ebenso verhalten. Werden durch die Äthylradikale Ketten ausgelöst, so sollte sich dies durch ein Ansteigen der Zers.-Geschwindigkeit von Tetraäthylblei zeigen. Ferner wurde untersucht, ob H_2 mit Äthylradikalen reagiert. — Die Zers. von Tetraäthylblei verläuft monomolekular u. zwischen 96 u. 97% homogen. Die Geschwindigkeitskonstanten wurden bei 245,0, 260 u. 275,0° u. bei anfänglichen Drucken von 13—52 mm bestimmt;

sie lassen sich aus der Gleichung $k_1 = 1,2 \times 10^{12} e^{-36900/RT} \text{ sec}^{-1}$ berechnen. Wird die Zers. bei ca. 275° in Ggw. von Tetraäthylblei vorgenommen, so nimmt die Zers.-Geschwindigkeit nicht zu. Demnach reagieren bei dieser Temp. Äthylradikale nicht mit Azomethan, also ist auch die monomolekulare Zers. von Azomethan nicht von Rk.-Ketten begleitet. Mit H_2 reagieren C_2H_5 -Radikale wenn überhaupt, so nur sehr wenig. Die Aktivierungsenergie einer bimolekularen Rk. zwischen Äthylradikalen u. H_2 oder Azomethan wird zu mehr als 15 Kal berechnet. — Experimentelle Einzelheiten vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4508—18. Nov. 1933. Cambridge, Massachusetts, Haward Univ.)

CORTE.

J.-P. Mathieu, *Über die Verbindungen von Weinsäure mit Nickel*. (Vgl. C. 1933. I. 918.) In saurer Lsg. existiert ein kristallisierbares Salz, $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{Ni}$, das sich bei Leitfähigkeits- u. kryoskop. Messungen nicht als n. Salz erweist. Untersucht man verschiedene Mischungen von NiSO_4 u. $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$ auf ihre Lichtabsorption u. Rotation, so zeigen beide Eigg. ein Maximum, wenn das Verhältnis beider Salze 1:1 ist, also die Zus. der Mischung der Verb. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{Ni}$ entspricht. Bei Zusatz von NaOH zu den Mischungen steigt die opt. Aktivität, das Maximum bleibt aber bei dem gleichen Verhältnis von NiSO_4 u. $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 = 1:1$. Letztere Mischung gibt auch mit NaOH , wenigstens bei einem Ni-Geh. unter 0,1 m keinen Nd. Bei dem Verhältnis 1 NaOH zu 1 Ni hat die Rotation ihr Maximum. Nach diesem NaOH -Zusatz nimmt aber die zuerst positive Rotation mit der Zeit ab u. wird schließlich sogar negativ u. zwar je nach der Gesamtkonz. der Lsg. verschieden schnell. Gleichzeitig verändert sich die Leitfähigkeit der Lsg. u. sie weist zunehmend kolloidale Eigg. auf. Die entstehenden kolloiden Teilchen sind negativ geladen. Sie sind die Träger der auftretenden Linksdrehung, denn das Ultrafiltrat bleibt rechtsdrehend. Die Existenz einer Verb. Na_2 (Ni-Weinsäure) läßt sich also durch die polarimetr. Messungen nicht beweisen. Im Gegensatz zu den löslichen u. gut kristallisierten Verbb. vom gleichen Typus mit Mn, Co, Fe, Cu statt Ni, enthält der beobachtete Ni-Komplex weniger NaOH u. ist wl. Seine opt. Aktivität hängt von seinem Dispersitätsgrad ab. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 56—59. 3/7. 1933.)

ERBE.

Robert Haller und Fritz Lorenz, *Untersuchungen über die chemische Natur von Hypochlorit-Oxycellulosen*. Das Ausgangsmaterial wurde hergestellt durch Tränken von Baumwolle mit Natriumhypochloritlsg. von 17° Bé. Die Kupferzahl nach SCHWALBE war 11,34. Durch Extraktion im Soxhlet mit h. W. ließ sich selbst nach 48 Stdn. nur ca. 30% der Oxycellulose von der Faser lösen. Durch Extraktion mit sehr feuchtem W.-Dampf von 100° konnten bis 60% der Oxycellulose abgelöst werden. Eine hydrolyt. Wrkg. des h. W. findet nicht statt. — Die extrahierte Oxycellulose zeigte bei der Titration mit 0,01-n. NaOH schwach sauren Charakter; der Drehwert in Kupferamminlsg. war niedriger als der von reiner Cellulose. — Extrakte konnten nur bis zu einer Ausbeute von 6% hergestellt werden, weil danach die Oxycellulose kolloidale Substanz an den Extrakt abgab. Der Extrakt ließ sich fast ganz durch Kolloidmembran dialysieren. Da er sauer reagierte, wurde eine Trennung über die Bleisalze versucht. Mit neutralem Pb-Acetat wurde eine Fällung erhalten, aus der sich eine geringe Menge Zuckersäure isolieren ließ. Aus der nächstfolgenden Fällung mit bas. Pb-Acetat u. aus dem Filtrat ließen sich weder durch Bldg. anorgan. Salze oder solcher mit Alkaloiden, noch durch Extraktion mit organ. Lösungsm. näher charakterisierbare Substanzen gewinnen. Auch d-Glucuronsäure war nicht nachweisbar. (Helv. chim. Acta 16. 1165—80. 1/12. 1933. Basel, Anstalt f. organ. Chemie.) DZIENGEL.

Pulin Behari Sarkar, *Chemie des Jutelignins*. II. Teil. *Kalischmelze des Lignins*. (I. vgl. C. 1931. II. 3199.) Nach WILLSTÄTTER isoliertes Jutelignin gab bei der Kalischmelze Oxalsäure (F. 101°), Buttersäure, Protocatechusäure (F. 196°), Brenzcatechin u. Ligninsäure. Letztere gab bei abermaliger Kalischmelze Protocatechu- u. Oxalsäure, ist also als Vorläuferin der Protocatechusäure u. des Brenzcatechins anzusehen. Aus der Bldg. der genannten Verbb. folgt, daß Jutelignin von den verschiedenen Holzligninen nicht wesentlich verschieden ist. Dagegen gab von Lignin befreite Jute faser bei der Kalischmelze weder aromatische Substanzen noch Buttersäure. Vanillinsäure konnte bei keiner der Schmelzen des Jutelignins nachgewiesen werden, u. die diesem von CROSS u. BEVAN (J. chem. Soc. London 41 [1882]. 90) zuerteilte Formel ist unzutreffend. — Im Gegensatz zu den Holzligninen wird Jutelignin schon bei verhältnismäßig niedriger Temp. angegriffen. Die besten Ausbeuten lieferte 1-stünd. Schmelze bei 220—230°. Das von HAWLEY u. HARRIS (C. 1932. II. 3552) dargestellte synthet.

Lignin erwies sich als verschieden von dem nativen Jutelignin. (J. Indian chem. Soc. **10**, 263—70. 1933. Patna u. Dacca [Orig.: engl.])

HELLRIEGEL.

Harish Chandra Goswami und **Pulin Bihari Sarkar**, *Über den Äthyl- und Methyl-ester der Fluorkohlensäure*. — Die Ester entstehen bei der Einw. von Thallofluorid auf Chlorkohlensäureäthyl- u. -methyl-ester. Sie sind stechend riechende, zu Tränen reizende Fll., die bei 57° (äthyl) u. 40° (methyl) sd. Die Substitution des Chlors durch Fluor erniedrigt den Kp. um 36 bzw. 32°. — *Äthylfluorkohlensäure*: D.³³ 1,11; *Methylfluorkohlensäure*: D.³³ 1,06. (J. Indian chem. Soc. **10**, 537—39. Sept./Okt. 1933. Calcutta, Univ. [Orig.: engl.])

HEIMHOLD.

Alexander Thomas Cameron und **James Stirton Guthrie**, *Die Geschwindigkeit der Zersetzung von Kreatin in saurer und alkalischer Lösung*. Untersucht wird die Umwandlung von Kreatin in Kreatinin in saurer u. alkal. Lsg. bei 37,5 u. 50°. Kreatinin besteht mit geringfügigen Abänderungen nach FOLIN, wobei auf 2 Fehlerquellen zu achten ist. Die Kreatininbildung, hat in 0,1-n. HCl ein Minimum der Rk.-Geschwindigkeit, während bei fallender Säurestärke ein Maximum in 0,01-n. HCl auftritt. Dies wird damit erklärt, daß bei Säureüberschuß das Chlorhydrat, bei Kreatinüberschuß aber Kreatin selbst umgewandelt werden muß. Die Resultate in saurer Lsg. sprechen für eine monomolekulare Rk. Auch OH-Ionen katalysieren die Umwandlung. Dabei ist aber auf die Zers. von Kreatin in alkal. Lsg. zu achten, die primär zu Harnstoff u. Sarkosin führt. Vergleichende Aussagen aus dieser Katalyse sind erst dann möglich, wenn die komplexe Rk. in Alkali näher bekannt ist. NH₃-Bldg. erfolgt langsamer als die von Harnstoff. Das ermittelte rasche Absinken der gebildeten Kreatinmenge scheint auf rasche Rückverwandlung von Kreatinin in Kreatin zurückzuführen zu sein. Die Resultate rechtfertigen die Annahme, daß in Lsgg. gleicher Konz. das Alkali die Umwandlung von Kreatin in Kreatinin stärker katalysiert als die Säure. (Canad. J. Res. **9**, 360—72. Okt. 1933. Winnipeg, Man., Univ. of Manitoba, Dep. of Biochemistry.)

SCHÖBERL.

Crawford F. Failey und **Erwin Brand**, *Die elektrometrische Titration von Kreatin-esterhydrochlorid und einigen verwandten Substanzen*. Die elektrometr. Titration bei 25° ergab folgende *pK*-Werte: für *Kreatin* 2,67, für *Isokreatin* 2,88, für *Guanidinessigsäure* 2,86, für *Kreatinin* 4,84 u. für *Glykocyamidin* 4,80. Die *Hydrochloride der Methyl-ester von Kreatin u. Guanidinessigsäure* werden bei der Titration in Kreatinin u. Glykocyamidin verwandelt, so daß ihre Dissoziationskonstanten nicht berechnet werden konnten. (J. biol. Chemistry **102**, 767—71. Okt. 1933. New York.)

OHLE.

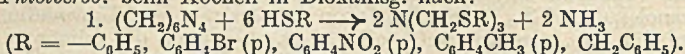
Ralph C. Huston und **Philip S. Chen**, *Die Chlorderivate des *m*-Kresols*. Übersicht über die Deriv. des *m*-Kresols mit Chlor in *o*- u. *p*-Stellung zum (OH) u. neuo Darst.-Methoden; genaue Literaturangaben siehe Original.

Versuche. 2-Chlor-*m*-kresol, C₆H₄OCl; aus 2-Nitro-*m*-kresol über die Amino-verb. (mit Na-Hydrosulfit), Diazotieren usw. Kp.₇₆₀ 198—199°; durch Chlorieren von *m*-Kresol in rauchender H₂SO₄, dann Hydrolyse bei 200° u. Dest., der größere Teil ist *m*-Kresol; Chlorieren von *m*-Kresoldisulfosäure in Ggw. von 5 Moll. NaOH u. Hydrolyse bei 200° gab ebenfalls 2-Chlor-*m*-kresol u. eine Fraktion vom Kp.₇₆₀ 235 bis 245° (siehe bei 2,6-Dichlor-*m*-kresol). In allen Fällen erhält man aus PÄe. Büschel tetragonaler Krystalle vom F. 49—50°. — 4-Chlor-*m*-kresol, Kp.₇₆₀ 231—233°, feine Nadelbüschel vom F. 55,5°; aus *o*-Chlortoluol durch Nitrieren u. Reduzieren mit Sn/HCl usw. — 6-Chlor-*m*-kresol, Rhomboeder, F. 46°; Kp.₇₆₀ 197—198°. — Direkte Chlorierung von *m*-Kresol in CHCl₃ bei 0° in 6 Stdn. mit 1 Mol. Chlor gab nach 6 Dest. eine Fraktion vom Kp. 196—199°, die sich in 6-Chlor-*m*-kresol (F. 46°) u. 2-Chlor-*m*-kresol trennen ließ; die Fraktion 199—230° war hauptsächlich *m*-Kresol; die Fraktion 230—238° gab 4-Chlor-*m*-kresol. — 4,6-Dichlor-*m*-kresol, C₆H₂OCl₂, feine flache Nadeln, F. 71,5—72,5°, Kp.₇₆₀ 235—236°. — Darst.: a) durch Chlorieren von 6-Nitro-*m*-kresol in k. CHCl₃ oder Eg. mit 2 Moll. Chlor; das erhaltene 3-Chlor-6-nitro-*m*-kresol (F. 131 bis 133°) wurde reduziert, diazotiert u. mit Cu₂Cl₂ behandelt; b) in entsprechender Weise aus 4,6-Dinitro-*m*-kresol (F. aus verd. Eg. 71°), Ausbeute geringer. — Das Prod. nach v. WALTHER u. ZIPPER (J. prakt. Chem. [2] **91** [1864] 374) hat den F. des 2,4,6-Trichlor-*m*-kresols; das nach TANAKA u. MORIKAWA (J. chem. Soc. Japan **51** [1930]. 275) den F. des 2,4-Dichlor-*m*-kresols. — 2,4-Dichlor-*m*-kresol, F. 58°, Kp.₇₆₀ 234°, durch Chlorieren von 2- oder 4-Chlor-*m*-kresol in k. CHCl₃. — Die Verb. von TANAKA (l. c.) u. von DATTA u. MITTER (J. Amer. chem. Soc. **41** [1919]. 2033) sind 2,4,6-Trichlor-*m*-kresol: — 2,6-Dichlor-*m*-kresol, Prismen vom F. 27°, Kp.₇₆₀ 240,5—242,5°. a) 4-Nitro-*m*-kresol wurde mit 2 Moll. Chlor in Eg. behandelt, das 2,6-Dichlor-4-nitro-

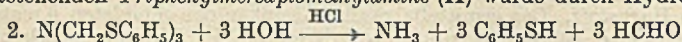
deriv. zur Aminoverb. reduziert, diazotiert u. mit $\text{SnCl}_2 \cdot \text{NH}_2$ durch $-\text{H}$ ersetzt; b) aus der Fraktion Kp.-₆₀ 235—245° (siehe bei 2-Chlor-m-kresol) durch mehrmalige Dest. Direkte Chlorierung von m-Kresol wie oben, aber mit 2 Moll. Chlor gab 3 Fraktion vom Kp. 233—240°, bestehend aus 4,6- (leichter l. in PAe.) u. 2,4-Dichlor-m-kresol; der Rest gab, mit der 4. Fraktion vereint, 2,6-Dichlor-m-kresol. — Chlorierung der Monochlor-m-kresole in k. CHCl_3 mit 1 Mol. Cl_2 : 2 Chlor-m-kresol gab 2,4- u. 2,6-Dichlor-m-kresol; 4-Chlor-m-kresol lieferte das 2,4- u. das 4,6-Dichlor-m-kresol; die 6-Chlorverb. das letztere u. wohl wenig 2,6-Dichlorverb. Alle 3 Dichlor-m-kresole geben in CHCl_3 mit 1 Mol. Cl_2 2,4,6-Trichlor-m-kresol in fast theoret. Ausbeute (F. 46°), ebenso Chlorierung von m-Kresol mit 3 Moll. Cl_2 . Folgt tabellar. Übersicht über F. u. Krystallformen der Benzoesäure-, Benzolsulfosäure- u. p-Toluolsulfosäureester der beschriebenen 7 Chlor-m-kresole. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4214—18. 1933. Michigan, Kedzie Chem. Lab.)

KRÖHNKE.

Gregg Dougherty und Wendell H. Taylor, Studien auf dem Gebiet der Thiophenolchemie. I. Eine Kondensationsreaktion zwischen Thiophenolen und kondensierten Aldehydammoniakverbindungen. (Vgl. C. 1933. I. 2940.) Mit Hexamethylentetramin (I) reagieren Thiolverb. beim Kochen in Dioxanlsg. nach:

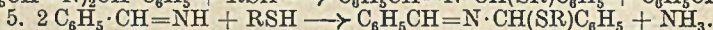
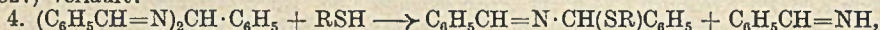


Das entweichende NH_3 wurde quantitativ bestimmt. Die Struktur des aus Thiophenol entstehenden Triphenylmercaptomethylamins (II) wurde durch Hydrolyse nach:

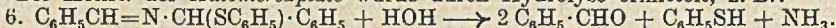


ermittelt. Als Zwischenprod. dieser Hydrolyse entsteht vermutlich $\text{N}(\text{CH}_2\text{OH})_3$; die Rk.-Prodd. wurden als NH_4Cl u. Formaldehyddiphenylmercaptal gewogen. Die Rk. 1 spricht für die alte symm. Konst.-Formel von I. — Hydrobenzamid (III) (oder besser Tribenzylidendiamin) reagiert mit Thiophenolen bzw. Benzylmercaptan beim Kochen in Dioxanlsg. unter Bldg. von Halbmercaptalen:

3. $2 (\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{N})_2\text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5 + 3 \text{HSR} \longrightarrow 3 \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{N} \cdot \text{CH}(\text{SR}) \cdot \text{C}_6\text{H}_5 + \text{NH}_3$, wobei die Umsetzung vermutlich über das Benzylidenimin (vgl. STRAIN, C. 1927. II. 827) verläuft:



Die Konst. der Halbmercaptale wurde durch Hydrolyse ermittelt, z. B.:



III ließ sich bei der Umsetzung mit Thiophenol durch 3,3',3''-Trinitrohydrobenzamid, Hydro-p-toluamid u. Hydrofurfuramid ersetzen. n-Amylmercaptan andererseits reagierte zwar sowohl mit I, als auch III unter NH_3 -Entw., allein kristallisierte Prodd. konnten nicht isoliert werden. — Die nach 1 bzw. 3 erhaltenen meist kristallisierten Rk.-Prodd. schmelzen scharf ohne Zers., lassen sich jedoch nicht dest. So lieferte II beim Erhitzen bei 1 mm Druck größere Mengen Diphenyldisulfid neben anderen Pyrolyseprodd. Sulfone ließen sich nicht darstellen. So wurde z. B. Benzalphenylmercaptobenzylamin, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{NCH}(\text{SC}_6\text{H}_5) \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, durch mehrstd. Kochen mit verd. alkal. KMnO_4 -Lsg. kaum angegriffen, während eine Lsg. von 30%/ig. H_2O_2 in Eg. bis zur Benzoesäure oxydiert; äth. Br_2 -Lsg. wurde rasch unter Bldg. von im wesentlichen $\text{C}_6\text{H}_5\text{SSC}_6\text{H}_5$ entfärbt.

Versuche. Triphenylmercaptomethylamin, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{NS}_3$ (II). Öl. Tri-p-bromphenylmercaptomethylamin, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{NBr}_3\text{S}_3$, F. 135°. Tri-p-nitrophenylmercaptomethylamin, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_4\text{S}_3$, F. 146°. Tri-p-kresylmercaptomethylamin, $\text{C}_{24}\text{H}_{27}\text{NS}_3$, F. 52°. Tribenzylmercaptomethylamin, $\text{C}_{24}\text{H}_{27}\text{NS}_3$, F. 46°. — Benzalphenylmercaptobenzylamin, $\text{C}_{20}\text{H}_{17}\text{NS}$, F. 79,5°. Benzal-p-kresylmercaptobenzylamin, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{NS}$, F. 74°. Benzalbenzylmercaptobenzylamin, $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{NS}$, F. 67°. — 3-Nitrobenzalphenylmercapto-3'-nitrobenzylamin, $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3\text{S}$, F. 122°. — Methylbenzalphenylmercaptotolylamin, $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{NS}$, F. 71°. — Furfuralphenylmercaptofurfurylamin, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NS}$, F. 49°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4588—93. Nov. 1933. Princeton, New Jersey, Univ.)

BERSIN.

Ch. Courtot und T. Y. Tung, Untersuchung in der Reihe der aromatischen Sulfoniumverbindungen. (Vgl. C. 1932. I. 2835.) Vff. verallgemeinern die Darst. dieser Verb., indem sie symm. oder unsymm. Sulfoxyde mit den AlCl_3 -Verb. verschiedener KW-stoffe kondensieren. Sie gelangen, mit oft quantitativen Ausbeuten, zu Sulfoniumchloriden mit 2 oder 3 verschiedenen Radikalen. Die frühere Auffassung des Rk.-Mechanismus wird dadurch bestätigt. Auch das noch unbekannt Prototyp der Reihe

(Triphenylverb.) wurde so erhalten. — *Triphenylsulfoniumchlorid*, $(C_6H_5)_3S^+Cl^-$. 250 g $AlCl_3$ mit 500 g Bzl. reagieren lassen, 200 g Diphenylsulfoxyd allmählich eintragen, 4–5 Tage bei 40° rühren, hydrolysieren, wss. Schicht mit Bzl. waschen, mit Chlf. ausziehen, diese Lsg. verdampfen. Aus A. oder Aceton + wenig W. als *Monohydrat*, Nadeln, F. 142–143°, im Vakuum bei 60° wasserfrei, F. 277° (Zers.) beim Einbringen in Bad von dieser Temp., sonst niedriger, l. in Eg., Essigester, unl. in Ä., Bzl., PAe., CCl_4 , CS_2 . Komplex $(C_6H_5)_3S^+Cl^- \cdot HgCl_2$, Nadelchen, F. 214–215° (Zers.). — *o-Xylyldiphenylsulfoniumchlorid*. Analog mit *o*-Xylol, aber nur 8 Stdn. erhitzen. Bisher nicht kristallin erhalten. — *m-Xylyldiphenylsulfoniumchlorid*. Mit *m*-Xylol. Aus Aceton wasserfrei, mikrokristallin, F. 179° . Absorbiert leicht 1 Mol. H_2O u. bildet dann Prismen, F. 123 bis 124° . — Aus Di-*p*-tolylsulfoxyd mit Bzl., Toluol, *o*- u. *p*-Xylol: *Phenyldi-p-tolylsulfoniumchlorid*, aus Aceton wasserfrei, kristallin, F. 193–194°, sehr hygroskop. *Monohydrat*, F. 125–127°. *Trihydrat*, derbe Prismen, F. 62–63°. — *Tri-p-tolylsulfoniumchlorid* (vgl. l. c.), wasserfrei F. unscharf 228° . *Monohydrat*, F. 138–140°. *Tetrahydrat*, derbe Prismen, F. 51–52°. — *o-Xylyldi-p-tolylsulfoniumchlorid*, wasserfrei F. 118–120°. *Dihydrat*, Prismen, F. 56–57°. — *p-Xylyldi-p-tolylsulfoniumchlorid* wurde bisher nicht kristallin erhalten. *HgCl₂-Verb.*, kristallin, F. 86–87°. — Aus Di-[asymm. *m*-xylyl]-sulfoxyd (l. c.) mit Toluol u. *o*-Xylol: *p-Tolyl-di-m-xylylsulfoniumchlorid*, wasserfreie Sternchen, F. 94–97°. — *o-Xylyldi-m-xylylsulfoniumchlorid* als *Trihydrat*, derbe Nadeln, F. 60–61°; wasserfrei F. unscharf 102–105°. — Aus Phenyl-*p*-tolylsulfoxyd (vgl. CHAIX, C. 1933. II. 3696), F. 73° , mit Bzl., *o*- u. *p*-Xylol: *Diphenyl-p-tolylsulfoniumchlorid*, F. unscharf 232–234°. — *Phenyl-p-tolyl-o-xylylsulfoniumchlorid*, wasserfrei F. unscharf 74–76°. *Trihydrat*, Krystalle, F. 59–60°. — *Phenyl-p-tolyl-p-xylylsulfoniumchlorid*, wasserfrei F. 73–74°. Hydrat teils kristallin, teils viscoses Öl. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1227–29. 20/11. 1933.) LINDENBAUM.

Wilton C. Harden, *Einige Derivate des Dibromoxybenzylbromids*. Dibromoxybenzylbromid (Dibromsaligeninbromid; AUWERS u. BUTTNER, Liebigs Ann. Chem. 302 [1898]. 131) wurde in die Dibromoxybenzylester verschiedener Carbonsäuren übergeführt, von denen einige wertvolle physiol. Eigg. zeigen. Ferner wurde Dibromoxybenzylharnstoff dargestellt. Durch Kondensation mit Acetessigester entsteht Dibromoxyphenylpropionsäure. Einw. auf Phenol in Ggw. von Zn (PATERNO u. MAZZARA [1873]) gibt Dibromoxybenzylphenol, dessen Na-Salz starke keimtötende Wrkg. (gegen *Staphylococcus aureus*) zeigt. — Darst. der *Dibromoxybenzylester* aus Dibromoxybenzylbromid (I) u. den Na-Salzen der betreffenden Säuren in sd. Bzl. *Benzoessäureester*, $C_{14}H_{10}O_3Br_2$, Krystalle aus Bzl., F. 154° . *Zimtsäureester*, $C_{16}H_{12}O_3Br_2$, F. 127° . *Mandelsäureester*, $C_{15}H_{12}O_4Br_2$, F. 108° . *Neutraler Bernsteinsäureester*, $C_{16}H_{14}O_6Br_2$, F. 161° . *Saurer Phthalsäureester*, $C_{15}H_{10}O_5Br_2$, F. 174° . *p-Oxybenzoessäureester*, $C_{14}H_{10}O_4Br_2$, F. 148° . *p-Nitrobenzoessäureester*, $C_{14}H_9O_5NBr_2$, F. 153° . *Salicyssäureester*, $C_{14}H_{10}O_4Br_2$, F. 156° . — *Dibromoxybenzylharnstoff*, $C_8H_8O_2N_2Br_2$, aus I u. Harnstoff. F. 207° . — *Dibromoxyphenylpropionsäure*, $C_9H_8O_3Br_2$, durch Umsetzung von I mit Na-Acetessigester in Toluol u. Kochen des Rk.-Prod. mit alkoh. KOH. Krystalle aus W., F. 117° . — *Dibromoxybenzylphenol*, $C_{13}H_{10}O_2Br_2$, aus I u. Phenol in Ggw. von Zn in sd. Toluol. Krystalle aus Toluol, F. 174° . *Diacetylverb.*, F. 81° . Das Phenol gibt mit Br in w. Eg. *Dibromoxybenzylidibromphenol*, F. 198° . *Dibromoxybenzylphenyläther*, $C_{13}H_{10}O_2Br_2$, neben Dibromoxybenzylphenol aus I u. Phenol. F. 119° . Gibt mit sd. Acetanhydrid ein *Monoacetat*, F. 73° , mit Br ein *Dibromderivat*, F. 105° . (J. Amer. chem. Soc. 55. 4260–62. 1933. Baltimore, Lab. von HYNSON, WESTCOTT & DUNNING Inc.) OSTERTAG.

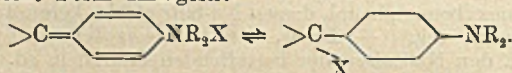
Heinrich Wieland und August Höchtlen, *Über einige Umsetzungen von aci-Nitrosalzen und von Knallsilber*. Die Umsetzung von aci-Nitrosalzen mit arylierten Halogenmethanen führt zu den entsprechend arylierten Nitroäthanderivv. Die Rk. erfolgte durch langsames Hinzufließenlassen der absol. benzol. Lsg. des Halogenderiv. zu der absol. benzol. Suspension des aci-Nitrosalzes. Es gelang auf diese Weise aber nicht, das *Trinitrotriphenyläthan* darzustellen. Die Rk. von *Triphenylchlormethan* (I) mit *aci-Phenylnitroacetatnitrilsilber* (II) führte zu *Triphenylmethyloxyd*. Bei Luftausschluß wurde aber *Triphenylmethylycyanat* u. *Triphenylmethylyphenyldiazomethan* isoliert. Vff. glauben als primäres Prod. der Rk. analog den übrigen Umsetzungen $C_6H_5C-NC(C_6H_5)_3$ annehmen zu dürfen, welches bei Luftausschluß spontan in $NC\wedge NO_2$ $C_6H_5-C-NC(C_6H_5)_3$ u. CO_2 übergeht, womit auch das bei der Rk. auftretende CO_2

erklärt wäre. — Die Umsetzung von I mit Knallsilber zu $(C_6H_5)_3C-C\equiv N=O$ (WIELAND u. ROSENFELD, C. 1931. I. 929) ließ sich nicht allgemein zur Synthese von Nitriloxiden erweitern, sondern führte zu den entsprechenden isomeren Cyansäureestern. Die Versuchsbedingungen waren analog denen der Umsetzung der aci-Nitrosalze mit I.

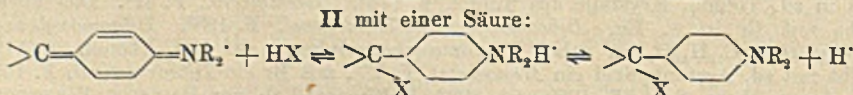
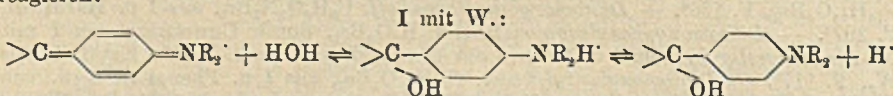
Versuche. *asymm. Tetraphenylnitroäthan*, $C_{26}H_{21}O_2N$, aus I u. aci-Phenylnitromethan-Quecksilber. Krystallisiert aus A. in Prismen vom F. 169—170°. — *Benzoylphenylnitroacetoneitril*, $C_{15}H_{10}O_3N_2$, aus Benzoylbromid u. II. Krystalle aus A., F. 118° (Zers.). Unl. in wss. Alkali. Alkoh. KOH zers. unter Abspaltung von Benzoesäure. — α, β -Triphenyl- α -nitropropionitril, $C_{21}H_{18}O_2N_2$, aus Diphenylbrommethan u. II. Krystalle aus A. F. 146—147° (Zers.). Sd. alkoh. KOH spaltet HNO_3 ab unter Bldg. von *Triphenylacrylsäureitril*. Red. mit $SnCl_2$ in Eg. führt zu einer Verb. $C_{21}H_{18}N_2$ vom F. 177°. Wahrscheinlich α, β -Triphenyl- α -aminopropionitril. — *Triphenylmethylphenyldiazomethan*, $C_{26}H_{20}N_2$, aus I u. II unter Ausschluß von Luft neben *Triphenylmethylcyanat* u. einer Verb. $C_{13}H_{11}ON_3$. Rote Prismen vom F. 145° (Zers.). In konz. H_2SO_4 unter N_2 -Entw. l. — Zers. in sd. Toluol führt zu *Triphenylmethyl* u. *Tolan*. — Verb. $C_{14}H_{11}ON_3$ wird aus Bzl. umkrystallisiert. F. 156° (Zers.). Braune $FeCl_3$ -Rk. Alkoh. KOH lagert in eine isomere saure Verb. vom F. 182° um. — *Benzhydrylcyanat*, $C_{13}H_{11}ON$, aus Diphenylbrommethan u. Knallsilber. Kp. 116—164°. Geht in *Dibenzhydrylharnstoff* über (JONES u. HURD, C. 1922. III. 509). Absol. A. wandelt das Cyanat in das *Benzhydrylurethan* um. — Verb. $C_8H_6O_2N_2$ aus Benzhydroxamsäurechlorid u. Knallsilber bei Ggw. von Dimethylanilin in äußerst geringer Ausbeute, so daß die Identität der Verb. mit *Phenylfuroxan* nicht festgestellt werden konnte. (PONZIO, C. 1927. II. 53.) Krystalle aus A., F. 96—97°. *Pyridiniumsalz des Benzhydroxamsäurechlorids*, $C_{12}H_{11}ON_2Cl \cdot C_2H_5OH$, krystallisiert aus A.-A. in Nadeln vom F. 117° (Liebigs Ann. Chem. 505. 237—47. 8/9. 1933. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaften.)

DRISHAUS.

P. Cohen Henriquez, *Der pH-Einfluß auf die Amidofarbstoffe des Triphenylmethans und die Zersetzung dieser Farbstoffe durch das Licht*. Die farbige Chinonform der Aminoderiv. des Triphenylcarbinols kann sich bis zu einem Gleichgewicht in eine farblose benzoide Form umlagern:



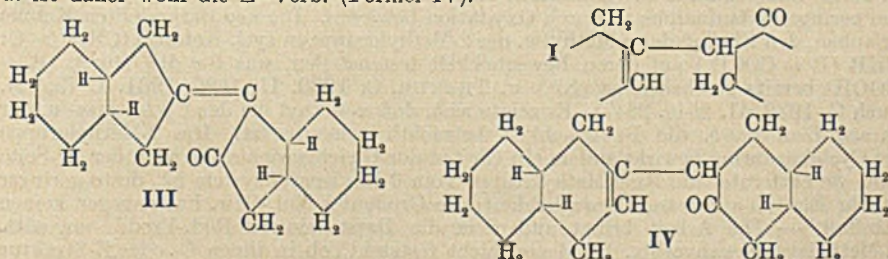
Der Mechanismus dieses Gleichgewichts ist jedoch nicht derart einfach, da das Verhältnis (farbige Moll.)/(farblose Moll.) pH-abhängig ist. — Ist die wss. Farbstofflg. sehr verd., so kann man die Dissoziation als vollkommen ansehen; die Ionen können reagieren:



Das 1. Schema ist richtig im bas. Milieu, das Gleichgewicht verschiebt sich auf Zusatz von OH' -Ionen nach rechts. Die Farbstofflg. hellt sich in dem Maße auf, wie das pH ansteigt, denn umso mehr Moll. liegen in der farblosen, benzoide Form vor. Aus dem 2. Schema ergibt sich, daß Säurezusatz das Gleichgewicht ebenfalls nach der Seite der farblosen Form verschiebt. Für beide Schemata wird die Abhängigkeit der Farbintensität vom pH graph. dargestellt. Da die beiden Schemata immer gleichzeitig auftreten werden, so ergibt sich eine resultierende Kurve III, deren Form von den Gleichgewichtskonstanten von I u. II abhängt. Es wäre demnach möglich, durch Best. einiger Punkte von III die Gleichgewichtskonstanten von I u. II zu berechnen. Die Berechnung ist jedoch sehr kompliziert u. wird einfacher, wenn I u. II sich sehr hoch schneiden, denn dann verschmilzt die linke Hälfte von III beinahe völlig mit II u. die rechte Hälfte mit I, so daß man sich im bas. Gebiet auf Schema I, im sauren auf II bei der Best. einiger Punkte beziehen kann. Die Verss. wurden mit Malachitgrün durchgeführt. Bei 20° zeigte sich, daß in alkal. Lsg. Rk.-Schema I zur Beschreibung

der Gleichgewichte dienen kann. Aus der Best. einiger Punkte bei 80° geht hervor, daß die Rk.-Wärme des Übergangs von der farbigen Form zur farblosen nur minimal ist. Für den sauren Teil ergibt sich, daß das Verhältnis (farblose Moleküle)/(farbige Moleküle) der H⁺-Ionenkonz. direkt proportional ist. Im Gegensatz zum bas. Teil ändert sich der saure Teil der Intensitätskurve stark bei Änderung der Temp. Steigt die Temp. an, so steigt der saure Arm ebenfalls. Für die Umwandlung farbig-farblos ergibt sich eine Rk.-Wärme von 7140 cal/mol. Auf Zusatz von 2% KCl verschiebt sich die Kurve nach links. Durch Bestrahlen mit ultraviolettem Licht wird das Gleichgewicht im bas. Kurventeil zugunsten der farbigen Moll. verschoben. Diese Verschiebung tritt nicht nur beim Carbinol ein, sondern auch bei Carbinolderivv. (Cyanid) u. kann vielleicht zur Messung der Intensität des ultravioletten Lichts verwendet werden. — Belichten der festen Triphenylmethanfarbstoffe oder damit gefärbte Gewebe bewirkt nur Entfärbung, während in Ggw. von W. der Farbstoff zunächst die Farbe ändert u. sich nachher langsam entfärbt. So wird z. B. Krystallviolett nach einigen Tagen rot. Die entstandene Verb. hat dasselbe Färbevermögen wie Krystallviolett, dessen CH₃-Gruppen durch H-Atome ersetzt sind. Es handelt sich wahrscheinlich um Fuchsin (C₁₉). Verwandelt sich Krystallviolett in Fuchsin, so sollte sich Malachitgrün beim Belichten in DÖBNER'S-Violett umwandeln, was auch beobachtet werden konnte. Beim Belichten von Fuchsinlg. (C₁₉) u. H₂O₂ mit ultraviolettem Licht entsteht ein stark farbiger Nd. von kolloidalem Charakter, unl. in W., ll. in A., gut l. in Säuren u. unl. in bas. Lsgg. Nach Reinigung ließen sich die NH₂-Gruppen nachweisen, so daß an ihnen keine Oxydation stattgefunden haben kann. Wahrscheinlich führt die Rk. zur Aufnahme von 2 oder 4 OH-Gruppen im chinoiden Teil des Moleküls. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 991—1000. 15/11. 1933. La Haye.) CORTE.

R. S. Thakur, *Kondensationsprodukte bicyclischer Ketone*. Bicyclische Ketone verhalten sich bei der Selbstkondensation wie monocyclische. *trans-β-Decalon* fügt sich entsprechend Formel I zusammen (Δ^{β} -Keton), *trans-Hexahydro-2-hydrindon* (II) gibt dagegen ausschließlich Δ^{α} -Keton (III), das 2 diastereomere Formen erwarten läßt. Aber nur der unscharfe F. von III spricht für das Vorliegen dieser 2 Isomeren. Die Derivv. sind, mit Ausnahme des *Semicarbazons*, bei dem geomet. Isomerie vorliegen dürfte, mehr oder weniger einheitlich. — Mit Na-Äthylat ist die Selbstkondensation von II offenbar viel größer als die des *Cyclopentanons*; mit trockenem HCl-Gas entstand nur wenig III u. ein KW-stoff (C₉H₁₂)_n, worin n wohl = 3. — *trans-β-Decalon* gibt mit Na-Äthylat nach 1 Tag 25—28% an *trans-β-Decalol*, ferner nicht identifizierbare Kondensationsprod., aber keinen Ausgangsstoff. Ein besonderer Vers. zeigte, daß das an sich zu erwartende Δ^2 - oder Δ^1 -*trans-Octahydronaphthyl-trans-β-decalon* durch Na-Äthylat in eine viscosa M. verwandelt wird. Glatt verlief die Kondensation von *trans-β-Decalon* mit Hilfe von trockenem HCl-Gas: 2 Chlorderivv. C₂₀H₃₁OCl wurden isoliert, die ein Keton C₂₀H₃₀O lieferten. — Das Keton C₂₀H₃₀O vom F. 125—126° (C. 1932. II. 2645) führte bei der Oxydation nur zur *trans-Cyclohexan-1,2-diessigsäure*, u. ist daher wohl die Δ^2 -Verb. (Formel IV).



Versuche. Kondensation des *trans-Hexahydro-2-hydrindons* (II) durch Sättigen mit HCl bei 0°, Stehenlassen bei 20° (8 Wochen), Eingießen in W., Neutralisieren mit Na₂CO₃, Extrahieren mit Ä. u. Dampfdest. zur Entfernung von Ausgangsstoff gab *trans-Hexahydrohydrindyliden-2-trans-hexahydrohydrindon* (III), isoliert als *Oxim* vom F. 206—208° (früher Angabe, C. 1932. II. 2648: 211—212°); der Rückstand gab durch Extrakt mit PAe. (Kp. 40—60°) ein KW-stoff (C₉H₁₂)_n lange Nadeln aus Methylalkohol, F. 116—118°. — Kondensation von II mit Na-Äthylat gab nach einigen Stdn. kein unverändertes Keton mehr; das *Oxim* aus dem Rückstand hatte den F. 206—208°; in einem anderen Fall gab der Rückstand mit Methylalkohol ein Krystallisat vom

F. (nach Umkryst.) 109—110°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon von III, $C_{24}H_{30}O_4N_4$, dunkelorange, F. aus $CHCl_3$ -Essigester 248° (Zers.); Phenylhydrazon, $C_{24}H_{32}N_2$, farblose Krystalle aus A.-Essigester, F. (Zers.) 193—194°; p-Nitrophenylhydrazon, $C_{24}H_{31}O_2N_3$ ziegelrote Nadeln, F. 267° (Zers.). — Semicarbazon, $C_{16}H_{25}ON_3$, farblose Krystalle; F. verschieden: 180° (monatelang unverändert), 185—187°; 200—210°, Sintern ab 180°; das vom F. 180° zeigt nach kurzem Aufbewahren im Dampfden oder Kochen mit PAe. einen F. bis 225—226° (Zers.); aus A. kamen Nadeln mit dem F. 234—235° (Zers.), oft solche mit F. 225—235°. — Ozonoxydation von III bei 0°, Zersetzen u. Dampfdest. gab zunächst II (F. u. Misch-F. des Semicarbazons: 245°), ferner das Peroxyd vom II (Misch-F. 191—192°); aus dem Dest.-Rückstand zog h. W. trans-Hexahydrohomophthalsäure aus, F. 160—161°. — Kondensation von trans-β-Decalon: a) mit HCl (1-std. Durchleiten bei 0°); Trennung mit PAe. (60—80°); schwerer l. Chlorverbindung $C_{20}H_{31}OCl$, kurze Prismen vom F. 130—131° u. leichter l. Isomeres, Nadeln vom F. 118—119°, Misch-F. 109—112° (Zers.) nach Sintern. Aus dem rohen Kondensationsprod. ließ sich durch Erhitzen mit Pyridin das Keton abscheiden (Kp., 230°), F. des Semicarbazons, $C_{21}H_{33}ON_3$, aus Bzl. 207°, rhomb. Krystalle; das Keton $C_{20}H_{30}O$ entstand auch bei der Dest. der schwerer l. Chlorverbindung bei der Dest. Kp., 228 bis 230°; strahlige Nadeln u. Prismen aus Petroleum; b) mit Na-Äthylat bei 20° (8 Tage); trans-β-Decalol (Kp., 110—112°; F. 75°) u. „Bisdecalon“, $C_{20}H_{32}O$ (HÜCKEL, C. 1925. I. 956), außerdem mit Hydroxylamin HCl u. Na-Acetat in A. sehr wenig einer Verb. 255—256° (Zers.), unl. in allen Lösungsmm. — Δ²- (oder Δ¹)-trans-Octahydronaphthyl-2-trans-β-decalon: Aus dem Rückstand bei der Einw. von Bromessig- (oder -propion-)ester u. Zink auf trans-β-Decalon (C. 1932. II. 2645) wurden mit PAe. oder Methylalkohol Fraktionen vom F.-Bereich 85—120° (a), schließlich ein Prod. mit F. 75—80° (b) (im Gemisch mit trans-β-Decalol: 60°) erhalten. Semicarbazon von a): F. aus Bzl. 212° (Zers.); von b): 224—225° (Zers.) a) u. b) lieferten dasselbe Phenylhydrazon $C_{26}H_{35}N_2$ vom F. 153—154°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{26}H_{34}O_4N_4$, aus dem Keton F. 125 bis 126° (siehe l. c.): orange Mikrokrystalle aus Essigester, F. 175—176°; das des Ketons vom F. 83—120°: gelbe Krystalle aus Essigester, F. 194—195° (Zers.), jedoch keine Depression im Gemisch mit dem vom F. 175—176°. p-Nitrophenylhydrazon, $C_{26}H_{35}O_2N_3$ des Ketons vom F. 125—126°: gelbe Nadeln, F. 208° (Zers.), das des Ketons vom F. 80—90° eins vom F. 205° u. gleichem Misch-F. u. ein anderes vom F. 191—193° (nach Sintern). — Oxydation des Δ² (oder Δ¹)-trans-Octahydronaphthyl-2-trans-β-decalons mit Ozon gab nach der Dampfdest. als Rückstand aus h. W. die trans-Cyclohexan-1,2-diessigsäure (F. u. Misch-F. 164—166°), F. des Dianilids 285° (J. chem. Soc. London 1933. 1477—81. Nov. London, Imperial College.) KRÖHNKE.

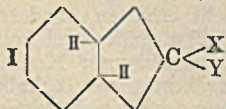
R. S. Thakur, Die Synthese einiger cyclischer Δ^α-ungesättigter Ketone. Es gelang, durch bestimmte Vorsichtsmaßnahmen bei der Darst. von α-Methyl- u. 2-Methylcyclohexyldenacetone, ferner α-Methyl-trans-decahydronaphthyliden-2-acetone aus den Δ^α-Säurechloriden nach GRIGNARD oder BLAISE-MAIRE die sonst leicht verlaufende Umlagerung in die Δ^β-Säurechloride zu verhindern; die Δ^α-Struktur wurde durch die physikal. Eigg., die geringe Jodaufnahme u. durch Oxydation bewiesen. Die neu dargestellten Ketone erlauben, den Einfluß der α-Methyl u. der 2-Methylgruppe in cycl. Ketonen $(CH_2)_n > C$: CHR (R = COCH₃) auf deren Beweglichkeit festzustellen, was für die Säuren (R = COOH) bereits geschehen ist (KON u. THAKUR, C. 1930. II. 1696. 1931. I. 73, vgl. auch C. 1932. II. 2646. 2647). Es zeigte sich, daß α-Methyl bei der Cyclohexan- u. der trans-β-Decalinverb. die Beweglichkeit beträchtlich herabsetzt. Die 2-Methylgruppe im Cyclohexanring bewirkt zudem ein Gleiten der Gleichgewichtslage nach der Δ^β-Seite hin. Je entfernter die Ring-Methylgruppe vom 3-Kohlenstoffsystem ist, desto geringer ist ihr Einfluß auf dessen Beweglichkeit; die Größe des Mol.-Gew. hat dagegen keinen Einfluß. — Die Arbeit bringt außerdem die Darst. einiger Red.-Prodd. ungesätt. α-Methylcyclohexanverb., bei denen nicht feststeht, ob in ihnen C- oder Z-Struktur des 6-Ringes vorliegt, sowie 2 Übersichtstabellen.

Versuche. α-Cyclohexyldenpropionsäure: prismat. Nadeln aus n-Hexan, F. 81—82 (v. AUWERS, Liebig's Ann. Chem. 387 [1912]. 230; 79°); gibt mit SOCl₂ bei 20°, dann 100° das Säurechlorid, mit Na₂CO₃-Lsg. daraus wieder die Säure, die nach Wiederholung dieser Operation einen Geh. von 49% an Δ^β-Säure aufwies (Jodzahl); die Cyclohexyldennessigsäure hatte nach analoger Behandlung eine Jodzahl entsprechend 1,99%, so daß hier keine Isomerisierung bei der Dest. des Säurechlorids eingetreten ist. — Das erwähnte undest. Propionylchlorid wurde nach BLAISE-MAIRE (mit CH₃ZnJ) behandelt, dann ins α-Methylcyclohexyldenacetone semicarbazon, C₁₁H₁₉ON₃, übergeführt;

F. des in Methylalkohol schwerstlöslichen Anteils 192—193° bei raschem, 187° bei langsamem Erhitzen, 145—154° im Gemisch mit dem Δ^{β} -Isomeren. Außerdem entstand ein anderes, schwer zu reinigendes Δ^{α} -Semicarbazon vom F. 155—160°. Beide lieferten nach Zers. mit Oxalsäure α -Methylcyclohexylidenacetone, Kp.₁₄ 97—98° (Kp.₁₆₋₁₇ 100 bis 101°); $d^{20}_4 = 0,9410$ (0,9412); $n_D^{20} = 1,4877$ (1,4857); das Semicarbazon daraus ließ sich wieder in 2 Anteile trennen (191—192° u. 155—163°). — α -Methylcyclohexenylacetone, Kp.₁₄ 93—94°, $d^{20}_4 = 0,9287$, $n_D^{20} = 1,4701$; über sein Gleichgewicht mit der Δ^{α} -Form vgl. Original; F. des Semicarbazons 170° (prismat. Nadeln aus A.) Misch.-F. mit dem Δ^{β} -Semicarbazon ebenso, mit Δ^{α} -Semicarbazon: 148—152°. — α -Cyclohexylpropionsäure, C₉H₁₆O₂, aus α -Cyclohexylidenpropionsäure mit PtO₂ in A., körnige Krystalle aus n-Hexan, F. 62°. Dieselbe Säure entstand durch Red. von α -Cyclohexenylpropionsäure mit PtO₂, nachdem ein nicht reduzierbarer Anteil durch KMnO₄ zerstört war, F. 62°. — Säurechlorid: Kp.₁₂ 91—94°; Amid C₉H₁₇ON, Nadeln, F. 156—157°; Anilid C₁₅H₂₁ON, F. 135—136°; *p*-Toluidid, C₁₆H₂₃ON, F. 155—156°. — α -Methyl- α -cyclohexylacetone, Kp.₁₃ 89—90°, $d^{19,7}_4 = 0,9130$, $n_D^{19,7} = 1,4582$, entstand 1. durch Red. von α -Methylcyclohexenylacetone mit PtO₂; F. des Semicarbazons: erste Fraktion 84—106°, zweite: 118—125°; nebenher entstand γ -Cyclohexyl-*sec*-butylalkohol, C₁₀H₂₀O, Kp.₁₅ 109—110°; $d^{20}_4 = 0,9215$; $n_D^{20} = 1,4715$. 2) durch Oxydation dieses *sec*-Cyclohexylalkohols mit CrO₃, F. des Semicarbazons 83—106°. 3. aus α -Cyclohexylpropionylchlorid mit CH₃ZnJ, F. des Semicarbazons 90—110°, ein geringer Anteil des Semicarbazons vom F. 153—157° wurde erhalten. — Aus allen 3 Semicarbazonen kam mit Aceton-Pae. eins vom F. 130—131°. — Auch das Semicarbazon, aus dem Keton bereitet, ließ sich in mehrere Fraktionen zerlegen. — Semicarbazon des 2-Methylcyclohexylidenacetons, C₁₁H₁₉ON₃, aus dem Keton, das aus dem Chlorid der 2-Methylcyclohexylidenessigsäure mit CH₃MgJ in Ä. erhalten wurde u. nicht dest. werden darf, andernfalls entsteht das Δ^{β} -Isomere (siehe unten); Tafeln aus Methylalkohol, F. 197°; das 2-Methylcyclohexylidenacetone daraus hat Kp.₁₂ 99—101°; $d^{20}_4 = 0,9399$; $n_D^{20} = 1,4908$; KMnO₄-Oxydation gab 2-Methylcyclohexanon. — 2-Methylcyclohexenylacetone, aus dem Semicarbazone (F. 174—175°; 168—169° beim langsamen Erhitzen) zeigt Kp.₁₅ 102°; $d^{20}_4 = 0,9361$; $n_D^{20} = 1,4774$. Über das Gleichgewicht von Δ^{α} - u. Δ^{β} -Form vgl. Original. — Entsprechend wurde aus der Säure über das Chlorid nach GRIGNARD erhalten das α -Methyl-*trans*-decahydronaphthyliden-2-acetone; F. des Semicarbazons 214—215° (Zers.) aus Methylalkohol; das Keton daraus zeigte $d^{20}_4 = 0,9678$; $n_D^{20} = 1,5025$; Oxydation gab *trans*- β -Decalone, doch war auch Δ^{β} -Keton vorhanden (Jodzahl!). — Nach mehrtägiger Behandlung mit Na-Äthylat hatte das Keton $n_D^{20} = 1,4933$, sein Semicarbazon schmolz, auch im Gemisch mit dem des Δ^{β} -Ketons bei 195—196° (aus Methylalkohol). (J. chem. Soc. London 1933. 1481—85. Nov. London, Imperial College.)

KRÖHNKE.

R. S. Thakur, α -Methyl-*trans*-hexahydroinden-2-essigsäure und die Reduktion von Δ^{α} - und Δ^{β} -ungesättigten *trans*-Hexahydrohydrinden-(2)-verbindungen. Dehydratation des 2-Oxy- α -methyl-*trans*-hexahydrohydrinden-2-essigsäureäthylesters mit SOCl₂ liefert α -Methyl-*trans*-hexahydroinden-2-essigsäure (Δ^{β} -Säure) u. das Δ^{α} -Isomere, während mit P₂O₅ (C. 1932. II. 2649) außerdem noch das Δ^3 - (oder Δ^9 -) Isomere erhalten wird. Letzteres entsteht jedenfalls nicht durch nachträgliche Einw. von P₂O₅ auf den Δ^{β} -Ester, was ein besonderer Vers. zeigte. Bei den entsprechenden Estern aus der Cyclopentanreihe verläuft die Einw. sowohl von P₂O₅ wie von SOCl₂ n., indem nur Δ^{α} - u. Δ^{β} -Ester entstehen, nicht aber das Δ^2 - (oder Δ^3 -) Isomere. Von der Δ^{β} -Säure aus läßt sich dieselbe Gleichgewichtslage (bei 96% Δ^{α} -Säure) erreichen wie von der Δ^{α} -Säure aus, ebenso führt alkoh. Na-Äthylat den Δ^{β} -Ester in reinen Δ^{α} -Ester über. Die Struktur der Δ^{β} -Säure wird durch oxydativen Abbau zu *trans*-Hexahydrophthalsäure u. *trans*-Hexahydrophthalsäure bestätigt. — Die Red. einiger Δ^{α} - u. Δ^{β} -ungesätt. Hexahydrohydrindene bestätigte die



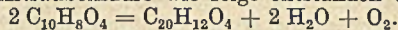
Feststellung von HÜCKEL u. FRIEDRICH (C. 1927. I. 1016), daß Verbb. der allgemeinen Formel I nur in einer (racem.) Form möglich sind. *trans*-Hexahydrophthalsäure kann in guter Ausbeute u. leicht rein aus *trans*-Hexahydro-2-hydrindone mit konz. HNO₃ bereitet werden; ein niedriger schmelzendes Nebenprod. wurde nicht näher untersucht.

Versuche. 2-Oxy- α -methyl-*trans*-hexahydrohydrinden-2-essigsäuremethylester, aus dem Silbersalz, Kp.₁₄ 155—156°; $d^{20,8}_4 = 1,0391$; $n_D^{20,8} = 1,4765$. Dehydratation mit P₂O₅ gab einen Ester in 76% Ausbeute, Kp.₁₆ 144—154°, Jodverbrauch in 10 Min.

49,6%. Im Gleichgewicht mit alkoh. NaOH war der Jodverbrauch 16,2%; Kp.₁₅ 161°; $n_D^{21,6} = 1,4026$. — Dehydratation des *Äthylesters* mit P₂O₅, dann Verseifung, Abtrennen von α -*Methyltranshexahydrohydrindyliden-2-essigsäure* mit Leichtpetroleum, Verestern gab Δ^{β} (?)-Ester, Kp.₁₂ 140°; Jodverbrauch (10 Min.) 85%; in der Gleichgewichtslage war Kp.₁₄ 157°; Jodverbrauch 20,1%. Mit SOCl₂ Dest. gab Fraktion a) Kp.₂₁ 147—163°; Fraktion b) Kp.₂₁ 168—172°. Hydrolyse von a) mit verd. NaOH u. Abtrennen mit NaHCO₃-Lsg., Verestern; α -*Methyltranshexahydroindolen-2-essigsäure-äthylester*, C₁₄H₂₂O₂, Kp.₂₂ 150—151°; $d^{20,6}_4 = 0,9747$; $n_D^{20,6} = 1,4732$, Jodverbrauch in 10 Min. 83,8%; Behandlung mit P₂O₅ wie sonst gab einen Ester mit Kp.₂₁ 170—171°; $d^{20,6}_4 = 1,0016$; $n_D^{20,6} = 1,4955$; Jodzahl 3,7%; Hydrolyse des Δ^{β} -Esters mit verd. NaOH u. Dest. gab α -*Methyltranshexahydroindolen-2-essigsäure*, C₁₂H₁₈O₂, dicke Tafeln aus verd. A., F. 80—81° nach Sintern, Misch-F. mit Δ^{γ} (oder Δ^{δ})-Säure: 56—66°; Jodverbrauch 98,4%. — *Amid* C₁₂H₁₈ON, F. 131—132° aus Bzl., feine Nadeln. — Oxydation der Δ^{β} -Säure mit KMnO₄, dann verd. HNO₃ gab *trans-Hexahydrophthalsäure*, F. 226—227°, *trans-Hexahydrohomophthalsäure*, F. u. Misch-F. 161—162° u. Oxalsäure, F. u. Misch-F. 102—103°. — Katalyt. Red. der Δ^{β} -Säure mit PtO₂/H₂ gab nach Entfernung ungesätt. Säure mit KMnO₄ die α -*Methyltranshexahydrohydrinden-essigsäure*, Nadeln aus Methanol, F. 99—101°, F. des *Amids* 195—196°. — Erhitzen der Δ^{β} -Säure mit 25%ig. KOH führte zu Prodd. mit dem Jodverbrauch 6,2 u. 5,7%, F. 196—197° (aus Bzl.). — Die (C. 1932. II. 2649) erhaltene isomere Verb. C₈H₁₃>C-CHCH₂-CO₂H zeigte den F. (aus A. + W.) 81—83°. — Aus der entsprechenden *Hydrindyliden-2-essigsäure* mit PtO₂/H₂ kam die α -*Methyltranshexahydrohydrinden-2-essigsäure*, C₁₂H₂₀O₂; Nadeln aus Lg. (60—80°) oder verd. A., F. 104—105°. *Chlorid*: Kp.₂₃ 150°; *Amid* C₁₂H₂₁ON, F. 196°, *Anilid* C₁₈H₂₅ON, dünne Nadeln, F. 176—177°, beide aus Bzl. Dieselbe Säure entstand in schlechter Ausbeute auch durch Red. der entsprechenden Hexahydroindenessigsäure, der Δ^{α} -Säure usw. mit PtO₂. — α -*Methyltranshexahydrohydrindyl-2-aceton*, aus der entsprechenden Hydrindylidenverb. in A. mit PtO₂/H₂; Kp.₁₄ 140—142°; Kp.₂₃ 149° (aus dem Semicarbazon erhalten); $d^{20,3}_4 = 0,9406$, $n_D^{20,3} = 1,4761$; *Semicarbazon* C₁₄H₂₅ON₃, Nadeln oder längliche Tafeln aus Methanol, F. 179—180°, ident. mit dem früher (l. c.) beschriebenen; *Oxim* C₁₃H₂₃ON farblose Nadeln aus verd. Methanol, F. 85—86°. — *trans-Hexahydrohydrinden-2-essigsäure*, C₁₁H₁₈O₂, aus der Hydrindylidenverb. durch katalyt. Red., rhomb. Tafeln aus Lg. (60—80°), F. 102—103°; *Amid* C₁₁H₁₉ON, Nadeln aus Bzl. F. 180°. *Anilid*, Nadeln aus Bzl., F. 132°. — Dieselbe Säure entstand aus der entsprechenden Indenverb. katalyt. u. in guter Ausbeute aus *trans-Hexahydrohydrinden-2-aceton* mit NaOBr-Lsg. — *trans-Hexahydrohydrindyl-2-aceton*, aus der Hydrindylidenverb. durch Red. zeigte (aus dem Semicarbazon) Kp.₂₅ 141°, $d^{20,1}_4 = 0,9396$; $n_D^{20,1} = 1,4719$; *Semicarbazon* C₁₃H₂₃ON₃, F. aus Methanol 202—203° (Zers.); Misch-F. mit dem Semicarbazon des Δ^{α} -Ketons 195°; *Oxim* C₁₂H₂₁ON, Nadeln aus verd. A., F. 68—70°. — Oxydation des *trans-Hexahydro-2-hydrindons* (F. des Semicarbazons 245°) mit HNO₃ ($d = 1,42$) gab *trans-Hexahydrohomophthalsäure*, F. aus W. 160—162° u. aus der Mutterlauge davon durch Einengen *cis-Hexahydrohomophthalsäure*, F. 132—134°, klar bei 144—147° (aus W.). (J. chem. Soc. London 1933. 1485—88. Nov. London, Imperial College.) KRÖHNKE.

Charles Dufraisse und Paul Chovin, *Untersuchung von den Rubenen verwandten Verbindungen*. (Vgl. C. 1933. II. 3695 u. früher.) DUFRAISSE u. BURET (C. 1933. I. 941) haben durch Einw. von PCl₅ auf Dibenzoylmethan usw. ein chloriertes Ruben erhalten. Vff. haben den *Benzoylbrenztraubensäureester*, C₆H₅·CO·CH₂·CO·CO₂C₆H₅, den gleichen Operationen unterworfen, in der Hoffnung, zu einem 1,1'-Dichlorruben-3,3'-dicarbonsäureester zu gelangen. Dieser wurde indessen nicht erhalten, sondern eine rote, Cl-freie Verb., welche einer zuerst von v. PECHMANN (1882) u. später auch von anderen Autoren auf ganz anderem Wege dargestellten Verb. unbekannter Konst. gleicht. Um isolierbare Mengen zu erhalten, muß man eine ganz bestimmte Technik einhalten: 2-malige Behandlung obigen Esters mit PCl₅, Zerstörung des überschüssigen PCl₅ durch ein Keton, vorsichtige allmähliche therm. Zers. Ausbeute trotzdem höchstens 6%, meist weniger. Die Verb. bildet aus Bzl. schön rote Kristalle, F. (bloc) 317°, unverändert sublimierbar, swl. Die Fluorescenz ihrer Lsgg. erinnert an die der Rubene, u. ihr Absorptionsspektrum weist 2 Banden auf, welche den charakterist. beiden Hauptbanden aller Rubene entsprechen. Die Verb. unterscheidet sich von den Rubenen darin, daß sie sich nicht oxydiert, wenn man ihre Lsgg. in Ggw. von Luft belichtet; höchstens entfärbt sie sich bei langer Versuchsdauer, offenbar infolge einer sekundären Veränderung, u. der entfärbte Rückstand gibt beim Erhitzen keinen O ab. Die Analyse

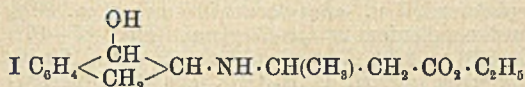
entspricht einer Rohformel $(C_6H_3O)_n$. Vielleicht ist $n = 4$, u. man könnte sich die Verb. aus 2 Moll. Benzoylbrenztraubensäure wie folgt entstanden denken:



Die Abspaltung von O_2 wäre allerdings schwer zu erklären. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1127—29. 13/11. 1933.)

LINDENBAUM.

Charles F. Winans und **Homer Adkins**, *Die Synthese und Reaktion einiger Stickstoffringverbindungen über Nickel*. (Vgl. C. 1933. II. 202.) Ni eignet sich als Katalysator für eine große Anzahl Rkk. organ. N-Verbb. Diese Rkk. gehören 4 Typen an: 1. Abspaltung von W. aus Amin + Alkohol oder von NH_3 aus 2 Moll. Amin, 2. Hydrierung von Nitrilen u. Oximen zu Iminen u. von Iminen zu Aminen, 3. Spaltung von N,N- u. N,C-Bindungen durch H unter Bldg. von Aminen, 4. Addition von Aminen an Imine, Aldehyde oder Ketone u. nachfolgende H-Spaltung unter Abspaltung von NH_3 oder W. Vff. teilen eine Anzahl Verss. über Synthesen u. verschiedene Rkk. von N-haltigen Heteroverbb. unter dem Einfluß von Ni mit. *Pyrazine* entstehen bei der Hydrierung von α -Oximinoketonen oder -alkoholen über Ni. Benzilmonoxim liefert mehr Tetra-phenylpyrazin als Aminoalkohol, während Oximinoacetessigester, -acetophenon u. -hydrindon ausschließlich Pyrazine liefern. Die Bldg. von Pyrazin erfolgt wahrscheinlich durch Kondensation eines NH_2 mit CO oder eines :NH mit OH. — *Pyrrrole* erhält man nach KNORR durch Red. von α -Oximinoketonen in Ggw. von Ketonen mit akt. CH_2 -Gruppe mit Zn u. Eg.; hierbei erfolgt außer der Red. KNOEVENAGEL'sche Kondensation von CH_2 mit CO u. Kondensation von NH_2 mit CO. Vff. fanden, daß die Rk. auch durch H + Ni bei 100—200 at u. 50—90° bewirkt werden kann. Der Erfolg ist davon abhängig, ob man Rk.-Bedingungen findet, bei denen nur die Oximino-gruppe, aber nicht das Carbonyl reduziert wird. Die Ausbeuten sind besser als bei der KNORR'schen Methode. — Bei der Rk. von Oximinohydrindon mit Acetessigester entsteht außer dem Pyrrol in beträchtlicher Menge die Verb. I. Wahrscheinlich erfolgt



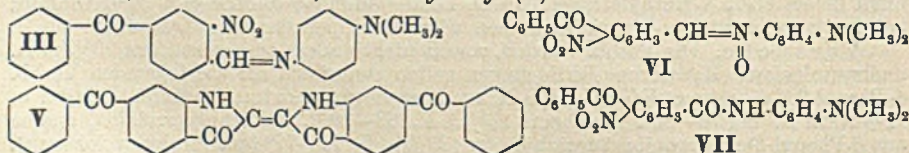
vor oder neben der Red. des C:N-OH Hydrierung von $>CO$ zu $>CH \cdot OH$, wodurch die Pyrrolsynthese behindert wird. — Oximinoacetessigester u. Diacetylmethan einerseits u. Oximinodiacetylmethan u. Acetessigester andererseits liefern isomere Pyrrole. Verss., diese Bldg. von Isomeren auf andere Verb.-Paare zu übertragen, waren erfolglos. Oximinoacetessigester u. Dibenzoylmethan liefern neben unverändertem Dibenzoylmethan nur Spuren von 2,5-Dimethyl-3,6-dicarbäthoxy-pyrazin. Oximinobenzoylacetylmethan + Acetessigester geben glatt das gesuchte Pyrrol; Oximinoacetessigester + Acetylbenzoylmethan geben eine Verb. von abweichender Zus. Ähnlich verläuft die Hydrierung von Oximinopropiophenon + Acetessigester. — *Pyrrolidon* entsteht aus β -Cyanpropionsäureester u. H + Ni bei 50—90°; analog erhält man 4-Phenyl- u. 4-Phenyl-3-ketopyrrolidon. γ -Oximinovaleriansäureester liefert 5-Methylpyrrolidon. — Die N,N-Bindung der *Pyrazolone* wird durch H + Ni bei 120—150° leicht gespalten. Die aus Pyrazolonen ohne 4-Substituenten erhaltenen β -Aminoanilide gehen weiterhin ganz oder teilweise durch NH_3 -Abspaltung in Säureanilide über; bei 4-substituierten Pyrazolonen erfolgt keine NH_3 -Abspaltung. — *Glyoxalone* werden bei 200° durch H + Ni (auf Kieselgur) in die entsprechenden Dihydroverbb. übergeführt; 4,5-Diphenylglyoxal wird außerdem auch in den Bzl.-Kernen hydriert. Die leichte Hydrierung der Doppelbindung steht in bemerkenswertem Gegensatz zu der völligen Unempfindlichkeit derselben in den entsprechenden Glyoxalinen. Durch die Hydrierung der Glyoxalone werden die entsprechenden 1,2-Diamine zugänglich. — α -Aminonitrile geben nur teilweise befriedigende Ausbeuten an 1,2-Diaminen. Methylenaminoacetonitril liefert 66% N-Methyläthylendiamin, Diäthylaminoacetonitril gibt 37% Diamin; bei den untersuchten α -Piperidinonitrilen wird der Piperidining aufgespalten.

Versuche. Die Verbb. wurden, soweit nicht anders angegeben, aus 70%ig. A. umkrystallisiert. Hydrierbedingungen gelten stets auch für die folgenden Verbb. 4-Phenyl-2,3-diketopyrrolidin, $C_{16}H_{19}O_2N$, aus Phenylcyanbrenztraubensäureäthylester u. H + Ni in Ä. bei 70—90°. (Ausbeute 26%.) F. 288—289°. 4-Phenylpyrrolidon, analog aus β -Phenyl- β -cyanpropionsäureäthylester (89%). F. 76—77° (aus Methylcyclohexan). *Pyrrolidon*, aus β -Cyanpropionsäureäthylester (38%). F. 23—26° (durch Dest.). 5-Methylpyrrolidon, aus γ -Oximinovaleriansäureäthylester (63%). F. 33—35°. — *Tetramethylpyrazinhydrat*, aus Dimethylglyoxim u. H + Ni in A. bei 70—90° (76%). F. 76—77° (durch Dest.). Daneben 18% 2,3-Diaminobutan (Kp. 145—155°). Benzilmonoxim liefert

XVI. 1.

42% *Tetraphenylpyrazin* (F. 242—243°, aus Eg.) u. 36% α,β -*Diphenyläthanolamin* (F. 160—161°). *2,5-Dimethyl-3,6-dicarbäthoxyppyrazin*, aus Oximinoacetessigeste (43%₀). F. 87—88°. *2,5-Diphenylpyrazin*, aus Oximinoacetophenon (54%₀). F. 87—88°. *2,3,5,6-Diindenopyrazin*, C₁₈H₁₂N₂, aus Oximinohydrindron (78%₀). F. 270—271°. — *2,4-Dimethyl-3-carbäthoxy-5-carbäthoxyppyrrol*, aus Oximinoacetessigeste u. Diacetylmethan mit H + Ni in A. bei 70—90° (63%₀). F. 143—144°. *2,4-Dimethyl-3,5-dicarbäthoxyppyrrol*, aus Oximinoacetessigeste u. Acetessigeste (67%₀). F. 135—136°. *2-Methyl-3-carbäthoxy-4-phenylpyrrol*, aus Oximinoacetophenon u. Acetessigeste (35%₀). F. 107°. *2,4-Dimethyl-5-acetyl-3-carbäthoxyppyrrol*, aus Oximinodiäcetylmethan u. Acetessigeste (74%₀). F. 140—141°. *2-Benzoyl-3-phenyl-4-carbäthoxy-5-methylpyrrol*, C₂₁H₁₉O₃N, aus Oximinodibenzoylmethan u. Acetessigeste (51%₀). F. 156—157°. Oximinohydrindron + Acetessigeste liefert 44%₀ *2-Methyl-3-carbäthoxy-4,5-indenopyrrol* (F. 199 bis 200°) u. 39%₀ β -[1-Oxyhydrindryl-(2)-amino]-buttersäureäthylester, C₁₅H₂₁O₃N (I). Krystalle aus Methylcyclohexan, F. 95—96°. — *2,4-Dimethyl-3-carbäthoxy-5-benzoylpyrrol*, aus Oximinobenzoylacetylmethan u. Acetessigeste (56%₀). F. 110—111°. *2-Phenyl-3-cyan-4-methyl-5-carbäthoxyppyrrol*, C₁₅H₁₅O₂N, aus Oximinoacetessigeste u. Benzoylacetonitril (23%₀). F. 85—86° (aus Methylcyclohexan). — Hydrierung der Aminonitrile mit H + Ni in Ä. oder A. bei 80—100°. Isolierung der Prodd. durch Dest. *Methylenaminoacetoneitril* gibt 66%₀ *N-Methyläthylendiamin* (Kp. 109—111°) u. 18%₀ *Bis-[\beta-methylaminoäthyl]-amin*, Kp.₂₅ 95—100°, Pikrat, C₆H₁₂N₂ + 3 C₆H₅O₇N₃, F. 172—173°. *Diäthylaminoacetoneitril* gibt 37%₀ *N,N-Diäthyläthylendiamin* u. 23%₀ *Bis-[\beta-diäthylaminoäthyl]-amin*, Kp.₂₆ 130—135°, Pikrat, C₁₂H₂₆N₂ + 3 C₆H₅O₇N₃, F. 165—166°. *Piperidinoacetoneitril* gibt 50%₀ β -*Piperidinoäthylamin* u. 24%₀ *Bis-\beta-piperidinoäthylamin*, Kp.₂₂ 160—170°, Pikrat, C₁₄H₂₆N₂ + 3 C₆H₅O₇N₃, F. 210 bis 211°. *Piperidinoisobutyronitril*, -*caprylsäurenitril* u. -*phenylacetoneitril* geben ca. 80%₀ Piperidin; aus den beiden letzteren wurden außerdem 22%₀ *n-Octylamin* (Kp.₁₄ 85—87°) bzw. 50%₀ β -*Phenäthylamin* (Kp.₈ 75—80°) u. 24%₀ *Di-\beta-phenäthylamin* (Kp.₈ 170 bis 175°) erhalten. — *4,5-Dicyclohexyldihydroglyoxalon*, C₁₅H₂₆ON₂, aus 4,5-Diphenylglyoxalon oder 4,5-Dicyclohexylglyoxalon u. H + Ni-Kieselgur in A. bei 200 (82 bzw. 76%₀). F. 237—239°. *4,5-Diäthylidihydroglyoxalon*, C₇H₁₂ON₂, aus Diäthylglyoxalon (76%₀). F. 192—193°. — *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)* gibt mit H + Ni in A. bei 150° 68%₀ *Butyranilid*, F. 90—91°. *1,3-Diphenylpyrazolon-(5)* gibt 95%₀ β -*Phenylpropionanilid*, F. 89—90°. *1-Phenyl-3-methyl-4-benzalpyrazolon-(5)* liefert 80%₀ α -*Benzyl-\beta-aminobutyranilid* (isoliert als C₁₇H₂₀ON₂ + HCl, Krystalle aus A., F. 155—156°). — *4,5-Dicyclohexylglyoxalon*, C₁₅H₂₄ON₂, aus Dodekahydrobenzoin u. Harnstoff in sd. Eg. F. 287—289°. *4,5-Diäthylglyoxalon*, C₇H₁₂ON₂, analog aus Propionin. Krystalle aus A., F. 293—294°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4167—76. 1933. Madison [Wisconsin], Univ.) OSTERTAG.

Louis Chardonnes, Über die Reaktionsfähigkeit der Methylgruppe. I. Synthese des 6,6'-Dibenzoylindigo. Im 2,4-Dinitrotoluol sind die H-Atome der CH₃-Gruppe durch die negativen Substituenten beweglich, so daß sie mit Aldehyden u. Nitrosodimethylanilin zu reagieren vermögen (vgl. THIELE u. ESCALES, Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 2842; SACHS u. KEMPF, Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 1224). Die Reaktionsfähigkeit bleibt erhalten, wenn eine NO₂-Gruppe durch andere Substituenten ersetzt ist. *2-Nitro-4-benzoyltoluol* (I) (vgl. C. 1929. II. 991) kondensiert sich mit Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin zu *2-Nitro-4-benzoylstilben* (II), mit p-Nitrosodimethylanilin in A. bei Ggw. von K₂CO₃ zum entsprechenden *Azomethin* (III). Aus letzterem entsteht mit HCl *2-Nitro-4-benzoylbenzaldehyd* (IV), der bei Oxydation in die entsprechende Säure übergeht. Kondensiert man IV nach der Methode von BAEYER mit Aceton, so erhält man *6,6'-Dibenzoylindigo* (V).

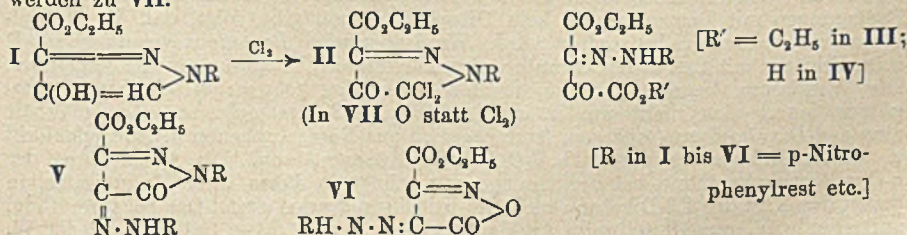


Versuche. *2-Nitro-4-benzoylstilben*, C₂₁H₁₅O₃N (II). I u. Benzaldehyd (+ Piperidin) 6 Stdn. unter Rückfluß auf 150—155° erhitzen, noch w. in Porzellanschale gießen u. die Paste mit wenig Gemisch von gleichen Teilen A. u. Ä. digerieren. Das Stilben scheidet sich dabei krystallin. ab. Lange, braune Nadeln aus A. F. 120 bis

121°. — *p*-Dimethylanil des 2-Nitro-4-benzoylbenzaldehyds, $C_{22}H_{19}O_3N_3$ (III). Zu I in kochendem A. gelöst, Nitrosodimethylanilin u. trockenes K_2CO_3 zugeben u. unter Rückfluß u. Rühren 50 Stdn. auf sd. Wasserbad erhitzen. Nach Erkalten mit wenig A. dann W. waschen. Ausbeute 45%. Umkrystallisieren aus A., dann Bzl. u. Aceton violette Prismen mit grünem Schimmer. F. 174—175°. — *Diäthylanil* (entsprechend III), $C_{21}H_{23}O_3N_3$. Analog dem vorigen aus Nitrosodiäthylanilin. Violette Krystalle. F. 141—143°. — 2-Nitro-4-benzoylbenzaldehyd, $C_{14}H_9O_4N$ (IV). Zu III in Bzl. unter Schütteln konz. HCl + W. zugeben. Nach 2—3 Stdn. Schütteln von ausgeschiedenem Öl abfiltrieren, Benzolschicht abtrennen, wss. Lsg. noch 2 mal mit Bzl. ausschütteln. Bzl. mit W., Soda u. W. waschen, Bzl. abdestillieren, zuletzt im Vakuum. Ausbeute fast quantitativ. Nach Umkrystallisieren aus viel W. kleine, bräunliche Nadeln. F. 102,5 bis 103°. *Phenylhydrazon*, $C_{20}H_{15}O_3N_3$. Rote Nadeln aus A. F. 206°. — 2-Nitro-4-benzoylbenzoesäure, $C_{14}H_9O_5N$. Aus IV mit Chromsäure in Eg. oder $KMnO_4$ in W. in schlechter Ausbeute. Flache, schwach braune Prismen. F. 187—189°. — 6,6'-Dibenzoylindigo, $C_{30}H_{18}O_4N_2$ (V). Zu IV in Aceton tropfenweise 1%ig. NaOH zugeben, bis Farbe rotviolett. Rk.-Prod. in W. gießen u. 1%ig. NaOH zugeben. Nd. mit W. u. h. A. waschen. Ausbeute 60%. Blaugrüne, mikroskop. Stäbchen aus Nitroblz. Zers. 355—360°. Lsg. in konz. H_2SO_4 schmutziggelb, in Paraffinöl blauviolett in der Durchsicht, grün in der Aufsicht. Hydrosulfitküpe blauviolett. Färbt Wolle u. Baumwolle schwach blaugrün. Die Farbe ist von schlechter Waschechtheit, dagegen sehr guter Chlorenchtheit. — Bei der Hydrolyse von III wurde in einem Falle eine Verb. $C_{22}H_{19}O_4N_3$ erhalten. Rotbraune Nadeln aus A. F. 215°. Sie bildet ein Chlorhydrat, das in verd. HCl wl. ist u. daraus umkrystallisiert werden kann. Die Verb. besitzt wahrscheinlich die Konstitution VI oder VII. Näheres siehe Original. (Helv. chim. Acta 16. 1295—1302. 1/12. 1933. Freiburg [Schweiz], Univ.)

SCHÖN.

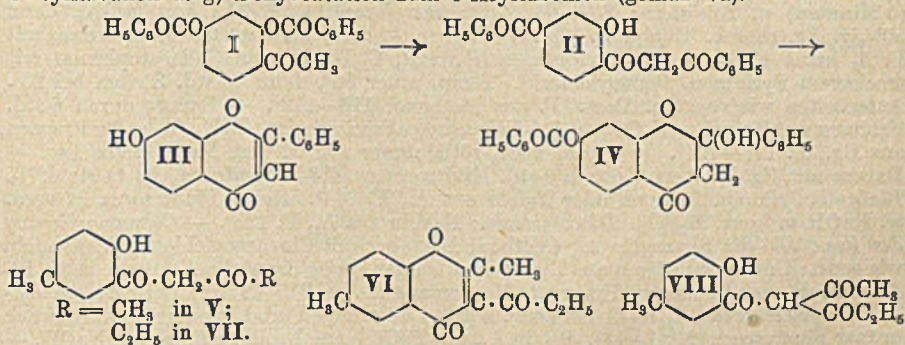
F. D. Chattaway und D. R. Ashworth, *Die Einwirkung von Chlor auf die 3-Carbäthoxy-4-oxy-1-nitrophenylpyrazole*. Die Chloreinw. auf die Pyrazole der Überschrift führt gemäß I \rightarrow II zu 5,5-Dichlor-3-carbäthoxy-1-nitrophenyl-4-pyrazolon; Zwischenprod. ist das 5-Chlorderiv. der Enolform, die mit der, weiterhin durch Chlor substituierbaren, Ketoform im Gleichgewicht ist. Beim entsprechenden 1-[2',6'-Dichlor-4'-nitrophenyl]-3-carbäthoxy-4-oxypyrazol wird nur die erste Stufe erreicht, die auch aus II durch HJ/Eg. zurückgebildet wird. — Die Dichlorverb. II erleiden allgemein leicht Ringöffnung; die *p*-Nitrophenylverb. gibt mit kochendem A. Diketobernsteinsäureester-*p*-nitrophenylhydrazon (III), das auch aus Oxalessigester u. *p*-Nitrophenyldiazoniumchlorid zu erhalten ist; k. verd. Alkali führt dagegen zur partiell verseiften Verb. IV, aus der sich leicht der Diester III erhalten läßt. Brom in Eg. + Na-Acetat substituiert in III die Gruppe $CO \cdot CO_2C_2H_5$, während Chlor außerdem noch in *o*-Stellung in den Kern tritt; α -Halogenglyoxylsäure-*p*-nitrophenylhydrazon bzw. dessen 2-Chlorderiv. — Die CO-Gruppe in III ist sehr reaktionsfähig: Mit *p*-Nitrophenylhydrazin erhält man das Osazon, das in kochendem Pyridin A. verliert zu 4,5-Diketo-1-(4'-nitrophenyl)-pyrazolon-3-carbonsäureäthylester-4-(4'-nitrophenylhydrazon) (V) (vgl. C. 1928. I. 693). Mit Hydroxylamin reagiert III zum Ozim des *p*-Nitrophenylhydrazons, das mit Na-Acetat/Eg. in der Hitze ebenfalls leicht A. verliert u. den Ring schließt zum 3-Carbäthoxy-4-ketoisoxazon-4-*p*-nitrophenylhydrazon (VI). — IV schließt unter W.-Verlust beim Erhitzen mit Eg.-Anhydrid den Ring zu 3-Carbäthoxy-4,5-diketo-1-*p*-nitrophenylpyrazolon (VII), dessen Hydrat das W. selbst über P_2O_5 nur langsam verliert (Ber. dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1437). VII reagiert mit *p*-Nitrophenylhydrazin zu V u. mit Hydroxylamin zu 4-Oximino-3-carbäthoxy-1-*p*-nitrophenyl-5-pyrazolon. — VII gibt beim Erhitzen mit W. IV, mit A. III; da beide Verbb. auch aus II zu erhalten sind, scheint es, daß in der Dichlorverb. II dabei zuerst die beiden Cl-Atome durch O ersetzt werden zu VII.



Versuche. *5,5-Dichlor-3-carbälhoxy-1-p-nitrophenyl-4-pyrazolon*, $C_{12}H_9O_5N_3Cl_2$ (II), aus 3-Carbäthoxy-4-oxy-1-p-nitrophenylpyrazol (I) mit Cl_2 in $CHCl_3$. Gelbrote, 4-seitige Prismen aus $CHCl_3$ -PAe. F. 131°. — Entsprechend wurden erhalten: *5,5-Dichlor-3-carbälhoxy-1-(2'-chlor-4'-nitrophenyl)-4-pyrazolon*, $C_{12}H_8O_5N_3Cl_3$, blaßgelbe Prismen, F. 87°, u. das *1-o-Nitrophenyl*deriv., dunkelgelbe Prismen, F. 98°, u. das *m-Nitrophenyl*deriv., gelbe, 4-seitige Prismen, F. 135°. — *5-Chlor-3-carbälhoxy-4-oxy-1-p-nitrophenylpyrazol*, $C_{12}H_{10}O_5N_3Cl$, aus II in Eg. durch Zugabe zu KJ in W. + Eg.; farblose 4-seitige Prismen aus A. F. 146°. — *Acetyl*deriv. $C_{14}H_{12}O_6N_3Cl$, dünne Prismen aus A., F. 121,5°. Ebenso wurden erhalten die *1-(2'-Chlor-4'-nitrophenyl)*-verb., $C_{12}H_9O_6N_3Cl_2$, lange Nadeln aus A., F. 191°; die *1-o-Nitrophenyl*verb., 4-seitige Prismen aus Bzl., F. 142°, u. die *1-m-Nitrophenyl*verb., derbe Prismen aus A., F. 109°. — *Diketobersteinsäureäthylester-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{16}O_7N_3$ (III), durch Erhitzen von II mit A. (einige Min.); blaßgelbe, 4-seitige Prismen aus A., F. 125°. — Entsteht auch aus p-Nitranilin durch Diazotieren u. Kuppeln mit Oxalessigester. — Durch Erhitzen mit dem entsprechenden Alkohol wurden ferner gewonnen: *Diketobersteinsäure-1-äthyl-2-methylester-1-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{13}O_7N_3$, dunkelgelbe, domat. Prismen aus A., F. 138°, der entsprechende *1-Athyl-2-n-propylester*, $C_{15}H_{17}O_7N_3$, blaßgelbe Prismen aus A.-PAe., F. 92°; der *1-Athyl-2-benzylester*, $C_{19}H_{17}O_7N_3$, blaßgelbe Prismen aus A., F. 147°; das *1-Athyl-2-methylester-1-(2'-chlor-4'-nitrophenylhydrazon)*, $C_{13}H_{12}O_7N_3Cl$, gelbe Prismen aus A., F. 115°; das analoge *2'-Brom*deriv., gelbe Prismen aus A., F. 126°; das *1-o-Nitrophenylhydrazon*, F. 116°, das *1-m-Nitrophenylhydrazon* (F. 105°) u. das *m-Nitrophenylhydrazon* des Diäthylesters, F. 84°, alle gelbe Prismen aus A. — *5-Chlor-3-carbälhoxy-4-oxy-1-(2',6'-dichlor-4'-nitrophenyl)-pyrazol*, $C_{12}H_8O_5N_3Cl_3$, farblose Tafeln aus A., F. 200°. — *Diketobersteinsäureäthylester-p-nitrophenylsazon*, $C_{20}H_{20}O_8N_6$, aus III in A. mit p-Nitrophenylhydrazin, gelbe, haardünne Nadeln aus A., F. 190°. — *4,5-Diketol-(4'-nitrophenyl)-pyrazolon-3-carbälhoxy-4-(4'-nitrophenylhydrazon)*, $C_{18}H_{14}O_7N_6$ (V), dunkelgelbe, haarförmige Nadeln aus Pyridin, F. 257°, wird aus dem Osazon erhalten oder aus dioxyweinsäurem Na u. p-Nitrophenylhydrazin (2 Moll.) in A. + HCl bei 100° im Rohr; ferner aus IV in A. u. einer h. Lsg. von p-Nitrophenylhydrazin u. Na-Acetat in A.; u. endlich durch Zugabe einer alkoh. Lsg. von p-Nitrophenylhydrazin u. Na-Acetat zu einer h. essigsäuren Lsg. von VII. — *Diketobersteinsäureäthylester-oximino-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{16}O_7N_4$, blaßgelbe Prismen aus A., F. 163°. — *3-Carbälhoxy-4-ketoisoxazonol-4-p-nitrophenylhydrazon* (VI), $C_{12}H_{10}O_6N_4$, gelbe Nadeln aus A., F. 186°. — *Diketobersteinsäuremonooäthylester-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{12}H_{11}O_7N_3$ (IV), aus II durch Schütteln mit verd. NaOH, dann Ansäuern, gelbe derbe Prismen aus Bzl., F. 141°. — *Diketobersteinsäureamhydrid-p-nitrophenylhydrazon*, $C_{10}H_5O_6N_3$, durch Kochen von III oder IV mit A. + konz. HCl; gelbrote, haardünne Nadeln aus Eg., F. 243° (Zers.). — *3-Carbälhoxy-4,5-diketo-1-p-nitrophenylpyrazolonhydrat*, $C_{12}H_5O_6N_3 \cdot H_2O$, vierseitige Prismen aus $CHCl_3$ -PAe., F. 95—105°. — Daraus die wasserfreie Verb., mikrokrySTALLINES Pulver, F. 152°. — *4-Oximino-3-carbälhoxy-1-p-nitrophenyl-5-pyrazolon*, $C_{12}H_{10}O_6N_4$, gelbe Tafeln aus Eg., Zers. unter 222°. Entsteht auch aus I mit einem Überschuß von Hydroxylaminhydrochlorid. (J. chem. Soc. London 1933. 1389—93. Okt. Oxford, The Queen's College Lab.) KRÖHNKE.

Wilson Baker, *Molekulare Umlagerung einiger O-Acyloxyacetophenone und der Mechanismus der Bildung von 3-Acylchromonen*. Beim Vers., den Benzyläther des 4-O-Benzoylresacetophenons durch Erhitzen mit Benzylchlorid u. K_2CO_3 in Bzl. zu erhalten, wurde statt dessen ω -4-Dibenzoylresacetophenon (II) erhalten, das mit k. konz. H_2SO_4 glatt in 7-Oxyflavon (III) überging. II entstand auch aus 4-O-Benzoylresacetophenon mit 1 Mol., oder aus Resacetophenon mit 2 Moll. Benzoylchlorid in Bzl. mit K_2CO_3 ; bei Anwendung von 3 Moll. Benzoylchlorid im letzteren Falle war die Ausbeute wesentlich geringer. Hieraus u. aus der Tatsache, daß Acetophenon unter gleichen Bedingungen mit Benzoylchlorid kein Dibenzoylmethan gibt, folgt, daß die Methylgruppe nicht direkt ω -benzoyliert wird. Wohl aber wird Resacetophenon-dibenzoat (I) beim Erhitzen mit Bzl. u. K_2CO_3 unter intramolekularer Umlagerung in II übergeführt. Die Wanderung begreift nur die ortho-Benzoyloxygruppe: 4-O-Benzoylresacetophenon lagert sich nicht um u. aus 4-O-Benzoyl-2-O-anisoylresacetophenon erhält man ω -4-Dianisoylresacetophenon, letzteres auch aus Resacetophenon u. Anisoylchlorid u. durch Umlagerung von 2-O-, 4-O-Dianisoylresacetophenon. Die Abscheidung der o-Oxydibenzoylmethane bei der Umlagerung erfolgt in Form ihrer Kaliumsalze, in denen das K in der 1,3-Diketon-, nicht in der Phenolgruppe sitzt. Das bei ihrer Bldg. auftretende W. verseift teilweise Aroylgruppen zu Säuren, deren Salzbdg. wieder W.

liefert, so daß die Ausbeute bei der Umlagerung von nur 20—40% nicht überrascht. — Die Umlagerung ist manchmal von intermolekularen Rkk. begleitet: erwähnt ist bereits die Bldg. von ω -4-Dianisoylresacetophenon aus der 4-O-Benzoyl-2-O-anisoylverb.; 2-O-Benzoyl-4-O-acylresacetophenon gibt 4-Dibenzoylresacetophenon (II). — Die Bldg. von II bei dem Vers. mit Benzylchlorid erklärt sich wohl aus dem Austausch der Benzoyl- gegen die Benzylgruppe unter Bldg. von Benzoylchlorid u. weiterhin der 2-Benzoyl-verb., die sich dann umlagert. — Ringschluß des *o*-Oxydibenzoylmethans bewirken konz. H_2SO_4 wie methylalkoh. KOH unter Hydrolyse der Aroyloxygruppe, ferner kochende Eg. u. Na-Acetat (Hydrolyse oft unvollständig) u. h. Eg. mit einer Spur HCl (keine Hydrolyse) (vgl. WITTIG, C. 1926. I. 1410). Zwischenprod. ist wohl ein 2-Oxyflavanon (IV), das dann W. verliert; IV könnte auch Zwischenprod. der Wanderung der Benzoylgruppe sein. — Die neue Umlagerung besitzt Allgemeinheit (s. die Beispiele im Versuchsteil). Mit ihrer Hilfe ist die Synthese eines Flavons gemäß I \rightarrow II \rightarrow III schon unter 35° möglich. — Beim Erhitzen von *o*-Oxyacetophenonen mit dem Anhydrid u. dem Na-Salz einer Carbonsäure sind oft 3-acylierte Chromone erhalten worden (Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 1287. 1302; 34 [1901]. 107); sie dürften recht allgemein auftreten, wenn bei der Aufarbeitung Hydrolyse vermieden wird. So wird Resacetophenon durch Benzoesäureanhydrid/Na-Benzoat in 7-Benzoyloxy-3-benzoylflavanon übergeführt, Nebenprod. ist 7-Benzoyloxyflavanon; die 3-Benzoylverb. wird leicht zu 7-Oxyflavanon hydrolysiert. Die Erklärung, die SCHNEIDER u. KUNAU (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 2302) für die Bldg. von 3-Acylochromonen gegeben haben, wird von WITTIG (l. c.) abgelehnt. Nach WITTIGS eigener Theorie (l. c.) darf z. B. die Einw. von Propionsäureanhydrid/Na-Propionat auf 2-Acetoacetyl-4-methylphenol (V) nur zum 3-Propionyl-2,6-dimethylchromon (VI) u. nicht zum isomeren 3-Acetyl-6-methyl-2-äthylchromon führen. Wegen der Bldg. von 2,6-Dimethylchromon beim Kochen des tatsächlich erhaltenen Prod. mit Na_2CO_3 in W. wurde diesem Formel VI zugeschrieben. Indessen ist dieser Schluß unsicher, da aus VI u. seinem Isomeren sich ein ident. Prod. bilden muß, falls sich während der Rk. der Chromonring öffnet. Es stellte sich nun heraus, daß man beim Erhitzen von V mit Propionsäureanhydrid-Na-Propionat einerseits u. von 2-Propionoacetyl-4-methylphenol (VII) mit Eg.-Anhydrid/Na-Acetat andererseits denselben Stoff bekommt. Damit ist WITTIGS Theorie hinfällig, nach der verschiedene Prodd. entstehen müßten. Die einzige Erklärung bietet vielmehr die Annahme, daß Acylierung am Methylen-C-Atom des 1,3-Diketons eintritt, so daß V u. VII dasselbe Zwischenprod. VIII geben, das dann Ringschluß erleidet u. zwar wohl nur in einer Richtung zum wahrscheinlich von WITTIG mit Recht als 3-Propionyl-2,6-dimethylchromon (VI) angesehenen Stoff. Die Bldg. von Chromonen u. ihren 3-Acetylverb. aus *o*-Oxyacetophenonen mit Anhydrid u. Na-Salz einer Carbonsäure ist demnach durch folgende Stadien gekennzeichnet: 1. Veresterung des phenol. (OH), 2. Ringschluß zu einem 2-Oxyflavanon oder auch 2-Acyloxyflavanon (gemäß IV). c) Wasserverlust; Bldg. des Chromons; oder statt dessen d) erneute Ringöffnung zum Diketon (gemäß II) unter dem Einfluß des Na-Salzes der Säure. e) Acylierung des enolisierbaren Methylen zum Triacylderiv. (gemäß IX). f) Ringschluß zum 2-Oxy-3-acylflavanon u. g) Dehydratation zum 3-Acylochromon (gemäß VI).

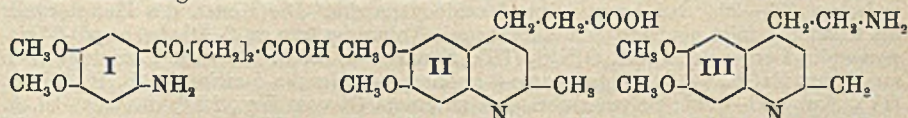


Versuche. 4-O-Benzoylresacetophenon, $C_{15}H_{12}O_4$, aus Resacetophenon (im folgenden abgekürzt: Res.), Benzoylchlorid u. NaOH in W. Schmale Tafeln aus A., F. 106—107°. Rotbraune Farbe mit alkoh. $FeCl_3$. Acetylderiv. $C_{17}H_{14}O_5$, blaß gelbliche

Prismen aus Methanol, F. 82—83°. — *Res.-Dibenzoat*, $C_{22}H_{16}O_5$ (I), mit Pyridin u. Benzoylchlorid bei 100°. Sechseckige Tafeln aus Methanol, F. 80—81°. — *4-O-Acetylres.*, mit Eg.-Anhydrid/Na-Acetat, schließlich bei 50°, Prismen aus Methanol, F. 75—76°. Daraus *2-O-Benzoyl-4-O-acetylres.*, $C_{17}H_{14}O_5$, mit Benzoylchlorid in Pyridin, rhomb. Tafeln aus Methanol, F. 67°. — ω -*4-Dibenzoylres.*, $C_{22}H_{16}O_5$ (II); A): aus 4-O-Benzoylres., Toluol, K_2CO_3 u. Benzoylchlorid (oder mit gleichem Erfolge Benzoylchlorid) auf dem W.-Bad in 15 Stdn. B): aus Res. in Toluol, K_2CO_3 u. Benzoylchlorid (2 Moll.). C): aus I durch Röhren auf dem W.-Bad mit K_2CO_3 in Toluol in 4 Stdn. Ausbeute 40%, bezogen auf das Dibenzoat. D): aus 2-O-Benzoyl-4-O-acetylres. durch Umlagerung wie bei C). Gelbe Nadeln aus Bzl., F. 167°. Rotgelbe Farbe mit alkoh. $FeCl_3$. Unl. in k. wss. NaOH, gelbe Lsg. beim Erwärmen. — *7-Oxyflavon* (III), aus II, a) durch Kochen mit Eg. u. Na-Acetat, Ausbeute 90%; b) durch Lösen in k. konz. H_2SO_4 ; nach 4 Stdn. Eingießen in W., Ausbeute 76%. — Nadeln aus Methanol, F. 240°. — *Acetylderiv.*, Nadeln aus A., F. 129—130°. — *7-Benzoyloxyflavon*, $C_{22}H_{14}O_4$, aus II durch Erhitzen auf dem W.-Bad mit Eg. u. konz. HCl. Lange Nadeln aus A., F. 157 bis 158°. — *Res.-Dianisat*, $C_{24}H_{20}O_7$, aus Res., Pyridin u. Anisoylchlorid; Büschel kleiner Krystalle aus A., F. 118°. — *4-O-Benzoyl-2-O-anisoylres.*, $C_{23}H_{16}O_6$, aus 4-O-Benzoylres., Pyridin u. Anisoylchlorid auf dem W.-Bad; prismat. Nadeln aus A., F. 109—110°. — ω -*4-Dianisoylres.*, $C_{24}H_{20}O_7$. A) entsprechend II, Methode B) mit Anisoylchlorid in 20 Stdn., neben *4-O-Anisoylres.*, $C_{16}H_{14}O_5$, das am besten aus Res. u. Anisoylchlorid (1 Mol.) erhalten wird u. aus Methanol, dann Essigester, derbe Prismen vom F. 151° bildet; mit alkoh. $FeCl_3$ matt purpurrot. — B) durch Umlagerung von Res.-Dianisat. C) aus 4-O-Benzoyl-2-O-anisoylres. — wl. in A., winzige gelbe Krystalle aus Bzl., F. 170 bis 171°. Lsg. in konz. H_2SO_4 zeigt grünblaue Fluorescenz, die langsam nach blau umschlägt. — *7-Oxy-4'-methoxyflavon* (*Pratol*), $C_{16}H_{12}O_4$, aus ω -*4-Dianisoylres.*, Eg. u. Na-Acetat durch 8-std. Erhitzen, Eingießen in W., Erhitzen des Nd. mit schwacher methylalkoh. KOH, Ausfällen mit CO_2 . Schwachgelbe prismat. Nadeln aus A., F. 263 bis 264°. — Das *Acetylderiv.* kommt aus A. in 2 Formen: X, lange, seidige Nadeln, u. Y, derbe, weniger l. hexagonale Tafeln. Beim Erwärmen der alkoh. Lsg. geht alles in die stabilere Form Y über, ebenso beim Schmelzen, so daß für beide F. 176—177° gefunden wurde; die frühere Angabe (J. chem. Soc. London 97 [1910]. 231): 166°, Nadeln aus A., betrifft jedenfalls die X-Form. — *o-Benzoyloxyacetophenon*, aus o-Oxyacetophenon, Pyridin u. Benzoylchlorid bei 100° in 15 Minuten. F. aus A. 87—88°. — Gibt in Toluol mit K_2CO_3 auf dem W.-Bad in 8 Stdn. *o-Oxydibenzoylmethan*, dünne, gelbe Prismen aus Methanol, F. 121°; rötlichbraune Farbe mit alkoh. $FeCl_3$. Beim Lösen in konz. H_2SO_4 u. Eingießen in W. nach 5 Minuten sowie beim $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit Eg./Na-Acetat erhält man *Flavon*, Nadeln aus Lg., F. 98°. — *p-Benzoyloxyacetophenon*, entsprechend dem o-Benzoylderiv. dargestellt. F. aus A. 134—135°. — *Res.-Diveratrat*, $C_{26}H_{24}O_8$, aus Res., Pyridin u. Veratroylchlorid wie das Dibenzoat. Nadeln aus Essigester-A., F. 151—152°. — Daraus in Toluol mit K_2CO_3 auf dem W.-Bad nach 6-std. Röhren: ω -*4-Diveratroylres.*, $C_{26}H_{24}O_8$, gelbe, prismat. Nadeln aus Eg. mit etwas A., F. 159—160°. Grünlich-braune Farbe mit $FeCl_3$. — Daraus durch 8-std. Kochen mit Eg.-Na-Acetat, Eingießen in W., Erhitzen mit verd. methylalkoh. KOH (5 Minuten) u. Ansäuern: *7-Oxy-3',4'-dimethoxyflavon*, $C_{17}H_{14}O_5$; aus Eg.-A., dann 50%ig. Eg. rhomb. Tafeln, F. 225°. — Lsg. in A. zeigt blauviolette Fluorescenz; mit $FeCl_3$ keine Farbe. — *Gallacetophenontribenzoat*, $C_{29}H_{20}O_7$, aus Gallacetophenon mit trockenem Pyridin u. Benzoylchlorid. Temp. unter 50°, dann 24-std. Stehen bei 20°. Aufarbeiten wie sonst u. Dest. F. aus Methanol 118—119°. — Daraus durch 6-std. Erhitzen mit Toluol u. K_2CO_3 : ω -*3,4-Tribenzoylgallacetophenon*, $C_{29}H_{20}O_7$, gelbe Prismen aus Eg., F. 193—194°. In alkoh. $FeCl_3$ rötlichbraun; in w. wss. NaOH gelbe Lsg. — Daraus mit Eg.-Na-Acetat durch 6-std. Erhitzen usw. *7,8-Dioxyflavon*, Ausbeute 60%. Blaßgelbe, rhomb. Prismen oder Tafeln aus A., F. 243°. Keine Fluorescenz in verd. w. NaOH u. konz. H_2SO_4 . *Diacylderiv.*: Nadeln aus A., F. 198°. — *Cinnamoylierung des Res.*: Wie die Benzoylierung (Methode B.), aber mit Cinnamoylchlorid. Behandeln wie sonst; Umkrystallisieren aus Eg. Zuerst kamen derbe Krystalle A), dann gelbe B). A) schmolz nach 2-maligem Umkrystallisieren aus Eg. bei 216—217°; wohl *7-Cinnamoyloxy-2-styrylchromon*, $C_{26}H_{18}O_4$; in konz. H_2SO_4 hell orange Farbe, dann gelb mit schwach grüner Fluorescenz (Mg-Licht). Wl. in A., mit $FeCl_3$ keine Farbe; unl. in wss. NaOH. — B) bildet (2-mal aus Eg.) schmale gelbe Prismen, F. 131°. Nach der schwach roten Farbe mit alkoh. $FeCl_3$ u. der Löslichkeit in h. Alkalilauge liegt *4-O-Cinnamoylres.*, $C_{17}H_{14}O_4$, vor. — *2,4-Dioxyphenylbenzylketon* aus Resorcinol, Phenylacetonitril u.

trocknem Ä. durch Einleiten von HCl (HOESCH-Synthese). — Daraus 2-Oxy-4-benzoyloxyphenylbenzylketon, $C_{21}H_{16}O_4$, mit Benzoylchlorid (1 Mol.) u. überschüssiger verd. NaOH. Aus Eg., dann A. Prismen, F. 121—122°. Die Stellung der Benzoylgruppe ergibt sich aus der braunroten Farbe mit alkoh. $FeCl_3$ u. daraus, daß die Verb. sich in verd. Alkali erst beim Erhitzen löst. — 7-Oxy-2,3-diphenylchromon, $C_{14}H_{10}O_5$, aus 2,4-Dioxyphenylbenzylketon, Toluol, K_2CO_3 u. 2 Moll. Benzoylchlorid in 8 Stdn. auf dem W.-Bad. Krystalle aus wenig A. Acetylderiv., F. 208—209°. — Durch Zugabe von W. nach der Benzoylierung wurde aus der wss. Schicht noch 2-Oxy-4-benzoyloxybenzoesäure, $C_{14}H_{10}O_5$, erhalten, Nadeln aus Bzl., F. 190—191°. Aus der Benzolschicht kam 2-Oxy-4-benzoyloxyphenylbenzylketon. — 7-Benzoyloxy-3-benzoylflavon, $C_{29}H_{18}O_5$; A) aus Res., Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzolat in 8 Stdn. bei 200°. Aufarbeiten mit Na_2CO_3 -Eis; Aufnehmen in A. Schwach gelbe, prismat. Nadeln aus A.: Bzl. = 3:1, F. 167°. Aus der alkoh. Mutterlauge kam 7-Benzoyloxyflavon. B) aus ω -4-Dibenzoylres., sonst wie unter A. — Die Substanz löst sich in konz. H_2SO_4 schwach gelb, ohne Fluorescenz. Hydrolyse in A.-W. mit KOH bei 100° gab 7-Oxyflavon. — 2-Propionoacetyl-4-methylphenol, $C_{12}H_{14}O_3$ (VII); p-Tolylacetat, Kp. 214° (aus p-Kresol, 10%ig. NaOH-Lsg. Eis u. Eg.-Anhydrid), wurde nach Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 1553 in 2-Acetyl-4-methylphenol übergeführt: dieses mit Na u. Propionsäureäthylester (Kp. 98,5—100°) behandelt. Aufarbeiten mit Eiswasser, Zersetzen mit Eg. Farblose, rechtwinklige Prismen aus Lg. (80—100°); F. 75—76°. Dunkel braunrote Farbe mit alkoh. $FeCl_3$. — Daraus mit h. E. u. wenig konz. HCl: 6-Methyl-2-äthylchromon, $C_{12}H_{12}O_2$, lange Prismen aus PAe., F. 51°; die farblose Lsg. in konz. H_2SO_4 zeigt schwachblaue Fluorescenz. — 2-Acetoacetyl-4-methylphenol, $C_{11}H_{12}O_3$ (V), aus 2-Acetyl-4-methylphenol u. Essigester entsprechend VII. Derbe Prismen aus Lg. (60—80°), F. 99°. Mit alkoh. $FeCl_3$ dunkelbraunrot; in konz. H_2SO_4 farblose Lsg. mit ziemlich schwach blauer Fluorescenz. — Daraus mit Eg./HCl: 2,6-Dimethylchromon, $C_{11}H_{10}O_2$, farblose Prismen aus Lg. (60—80°), F. 103°. — 3-Propionyl-2,6-dimethylchromon, $C_{14}H_{14}O_3$ (VI); A) aus VII durch 5 Minuten langes Kochen mit Eg.-Anhydrid u. Na-Acetat; dann Schütteln mit W., Extrahieren mit Ä., Schütteln dieses mit wss. NaOH; Rückstand des Ä. aus PAe. (40—60°); lange Nadeln, F. 82°. B) aus V mit Propionsäureanhydrid u. Na-Propionat; Aufarbeiten nach WITTIG (l. c.); 2,6-Dimethylchromon-HCl neben (Hauptprod.) reinem Stoff VI, F. u. Misch.-F. mit dem Stoff nach A): 81—82°. — Hydrolyse von VI mit h. Na_2CO_3 -Lsg. u. A. gab 2,6-Dimethylchromon (F. u. Misch.-F. 103°). Weiterhin führte die Hydrolyse zur p-Kresolinsäure, $C_8H_8O_3$; F. 152°. (J. chem. Soc. London 1933. 1381—89. Okt. Oxford, Univ., The Dyson Perrins Lab.) KRÖHNKE.

Kozo Miki und Robert Robinson, Versuche zur Auffindung neuer Malaria-bekämpfungsmittel. VI. Darstellung von β -6,7-Dimethoxychinaldyl-(4)-äthylaminodihydrochlorid. (V. vgl. KERMACK u. SMITH, C. 1930. II. 1228.) β -2-Amino-4,5-dimethoxybenzoylpropionsäure (I) kondensiert sich mit Aceton zur β -6,7-Dimethoxychinaldyl-(4)-propionsäure (II), die beim CURTIUSSchen Abbau β -6,7-Dimethoxychinaldyl-(4)-äthylamin (III) liefert. Wiederholung der Verss. von HAQ, KAPUR u. RAY (C. 1933. II. 2395) ergab, daß die als β -6,7-Dimethoxychinaldyl-(4)-propionsäure beschriebene Verb. unveränderte Aminoveratroylpropionsäure ist, der angewandte Acetaldehyd ist in der h. alkal. Lsg. schnell zerstört worden.

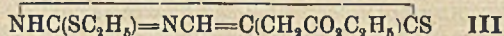
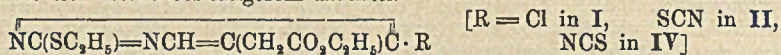


Versuche. Bernsteinsäureanhydrid, durch Erhitzen von trockener Bernsteinsäure mit $POCl_3$ (Ausbeute 94%). — β -2-Nitro-4,5-dimethoxybenzoylpropionsäure, $C_{12}H_{13}O_7N$, durch Zugeben von β -Veratroylpropionsäure zu einer k. Mischung von Salpetersäure u. Essigsäure; lange, hellgelbe Nadeln aus A. oder Essigsäure, F. 212°, in Übereinstimmung mit HAQ etc. (l. c.); Erhitzen mit HNO_3 auf dem W.-Bad gibt 4,5-Dinitroveratrol. — β -2-Amino-4,5-dimethoxybenzoylpropionsäure, $C_{12}H_{15}O_5N$ (I), aus vorigem durch Red. mit $FeSO_4$ u. NH_3 , lange Nadeln aus h. W., F. 141—142,5°; HAQ etc. (l. c.) geben F. 118°, doch kann ihr Prod. hydratisiert gewesen sein. Zusatz von $FeCl_3$ zur verd. wss. Lsg. erzeugt zunächst eine blaue u. dann intensiv violette Färbung. — β -6,7-Dimethoxychinaldyl-(4)-propionsäure, $C_{15}H_{17}O_5N$ (II), aus vorigem durch Erhitzen mit Aceton in alkoh. alkal. Lsg., kleine wollige Nadeln aus 50%ig. A.,

F. 249^o, II. in h. W. Das von HAQ etc. isolierte Prod. aus Aminoveratroylpropionsäure u. Acetylaceton schmilzt bei 245^o. Ähnlich haben die Chinoline aus Aminoveratroylpropionsäure u. Acetophenon sowie Dibenzoylmethan F. 231—232^o u. F. 229^o. Bei ihnen besteht die Möglichkeit, daß ein Acylrest verloren gegangen ist. — *Dimethoxychinaldylpropionsäurehydrochlorid*, C₁₅H₁₈O₄NCl, weiße Nadeln aus A., F. 216^o (Zers.). *Methylester*, C₁₆H₁₉O₄N, durch Erhitzen der Säure oder des Hydrochlorids mit methylalkoh. HCl; lange weiße Nadeln aus Chlf.-Leichtpetroleum, F. 101,5—102^o. *Hydrazid*, C₁₅H₂₁O₄N₂, H₂O, aus dem Ester durch Kochen mit Hydrazinhydrat in alkoh. Lsg.; lange, weiße Nadeln aus A.-Ä. bei 0^o, F. 188,5^o. *Azid*, C₁₅H₁₆O₃N₃, zers. sich bei 94 bis 95^o. — *β-6,7-Dimethoxychinaldyl-(4)-äthylurethan*, C₁₇H₂₅O₄N₂, durch Erhitzen des Säureazids mit A. auf dem W.-Bad; wollige Nadeln aus 30%ig. A., F. 154^o. — *β-6,7-Dimethoxychinaldyl-(4)-äthylamin (III)*, das Urethan ist schwer hydrolysierbar, doch ist das Verf. von MANSKE (C. 1929. I. 3096) anwendbar. Erhitzen des Urethans mit HCl im geschlossenen Rohr auf 130^o führt zum *Dihydrochlorid*, C₁₄H₂₀O₂N₂Cl₂, H₂O, weiße mkr. Prismen aus A.-Ä., färben sich bei 270^o braun ohne zu schmelzen. — *Verb.* C₁₅H₁₆O₃N₂ oder C₂₄H₂₅O₅N₃, aus Aminoveratroylpropionsäure beim Erhitzen mit NaOH in A.; weiße, wollige Nadeln aus A., F. 271—272^o (Zers.); II. in verd. HCl oder w. wss. NaOH, wenig I. in W. u. A. Zusatz von FeCl₃ zur sauren wss. Lsg. bewirkt bräunlich gelbe Färbung; enthält keine primäre, aromat., Aminogruppe. (J. chem. Soc. London 1933. 1467—69. Nov. London, Univ., College u. Oxford, Dyson Perrins Laboratory.) CORTE.

Treat B. Johnson und Dorothy A. Hahn, *Pyrimidine: Ihre Amino- und Aminoxyderivate*. Vff. geben eine Übersicht des vorliegenden Materials über *Pyrimidin*, seine Amino- u. Aminoxyderivate, besonders auch im Hinblick darauf, inwieweit Pyrimidinderivate als Hydrolysenprod. von Naturstoffen wie *Thymus-* u. *Hefenucleinsäure*, *Vicin* u. *Convicin* zur Aufklärung biochem. Probleme beitragen. Am Schluß findet sich ein Sachregister. (Chem. Reviews 13. 193—303. Okt. 1933. New Haven [Conn.], Yale Univ., South Hadley [Mass.], Mount Holyoke Coll.) BEHRLE.

Yuoh-Fong Chi und Chi Ming Ma, *Untersuchungen über Pyrimidine. Die molekulare Umlagerung des 2-Äthylmercapto-6-thiocyanopyrimidin-5-essigsäureäthylesters. 2-Äthylmercapto-6-chlorpyrimidin-5-essigsäureäthylester (I) bildet mit Kaliumrhodanid in Bzl. glatt das n. Rhodanid II, denn es reagiert mit Thioessigsäure zu 2-Äthylmercapto-6-thiopyrimidin-5-essigester (III)*. Aber schon bei der Dest. bei 1 mm isomerisiert es sich zum *Isothiocyanat IV*, das leicht direkt aus I beim 20-std. Kochen mit KSCN in Toluol entsteht; über seine Umsetzungen mit Alkoholen, NH₃ usw. s. Verss. IV polymerisiert sich leicht bei längerem Kochen.



Versuche. *2-Äthylmercapto-6-chlorpyrimidin-5-essigester*, C₁₆H₁₃O₂N₂SCl (I), aus der 6-Oxyverb. mit POCl₃ bei 100^o. Kp.₄ 174^o; Kp.₂ 168^o. — *2-Äthylmercapto-6-thiocyanopyrimidin-5-essigester (II)* war nicht rein zu erhalten, jede von 4 Fraktionen zwischen 175—204^o bei 1 mm zeigte Isothiocyanatrk. Die Konst. des Hauptanteils als Rhodanid folgt aber aus dem Umsatz mit Thioessigsäure zu *2-Äthylmercapto-6-thiopyrimidin-5-essigester*, C₁₆H₁₄O₂N₂S₂ (III), Nadeln aus A., F. 130—131^o; entsteht auch aus I mit NaSH. — *2-Äthylmercapto-6-isothiocyanopyrimidin-5-essigester*, C₁₁H₁₃O₂N₃S₂ (IV), Kp.₄ 190—200^o; polymerisiert sich zu einem Öl vom Kp.₄ 220^o, das aus Bzl.-Ä. zu Prismen kristallisiert, F. 140—141^o; keine Rk. mit A., NH₃ oder Anilin. — Aus IV wurden erhalten: *2-Äthylmercapto-6-thioharnstoffpyrimidin-5-essigester*, C₁₁H₁₆O₂N₄S₂, F. aus Bzl. 135—136^o. — Das entsprechende *5-Acetamid*, C₉H₁₃ON₂S₂, F. aus A. 230^o. — Die *5-Essigsäure*, C₉H₁₅O₂N₄S₂, F. aus A. 220—221^o. — *2-Äthylmercapto-6-phenylthioharnstoffpyrimidin-5-essigester*, C₁₇H₂₀O₂N₄S₂, F. aus A. 112,5—113^o. — *2-Äthylmercapto-6-thioäthylurethanpyrimidin-5-essigsäure*, C₁₁H₁₅O₃N₃S₂, F. aus A. 146—148^o. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4655—57. Nov. 1933. Chekiang, China, Univ.) KRÖHNKE.

Helge Aspelund, *Über substituierte Dialur- und Hydurilsäuren*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1933. I. 3716.) Phenylbarbitursäure unterscheidet sich von den früher untersuchten Äthyl- u. Benzyllderivate durch ihr Verh. gegen Oxydationsmittel. Sie gibt mit K₂Cr₂O₇ u. Eg. nicht die entsprechende Dialursäure (II), sondern 5,5'-Diphenylhydurilsäure (I). KMnO₄ in saurer Lsg. liefert hauptsächlich I, II tritt als Nebenprod. auf. H₂O₂ gibt

hauptsächlich II u. nur wenig I, während Äthyl- u. Benzylbarbitursäure nur die Dialursäuren lieferten. — 5,5'-Diphenylhydursäure, $C_{20}H_{14}O_6N_4$ (I), aus 5-Phenylbarbitursäure mit $K_2Cr_2O_7$ in sd. Eg. oder mit $KMnO_4$ u. verd. H_2SO_4 , ferner beim Kochen von 5-brom-5-phenylbarbitursäurem Na mit verd. A. Krystalle aus verd. A., F. 265 bis 267° (Zers.). Gibt beim Erhitzen mit konz. HCl auf 210—240° statt der erwarteten Diphenylbernsteinsäure nur etwas Phenyllessigsäure. Wird durch Zn u. sd. Eg. oder durch starke KOH auf dem Wasserbade nicht verändert. — Phenylaldehyd, $C_{10}H_8O_4N_2$ (II), aus Phenylbarbitursäure u. sd. 3%ig. H_2O_2 ; neben I bei der Oxydation mit $KMnO_4$. Krystalle aus W., F. 228—229°. Gibt beim Erwärmen mit KOH Mandelsäure. — 5-Brom-5-phenylbarbitursäure gibt beim Erwärmen mit KOH Mandelsäure (F. 116—117°); bei der Red. mit $TiCl_3$ in h. A. entsteht Phenylbarbitursäure. (Acta Acad. Aboensis math. physic. 7. Nr. 13. 1—7. 1933.)

I $\left[\text{OC} \begin{array}{c} \text{NH} \cdot \text{CO} \\ \text{NH} \cdot \text{CO} \end{array} \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5) \right]_2$ **II** $\text{OC} \begin{array}{c} \text{NH} \cdot \text{CO} \\ \text{NH} \cdot \text{CO} \end{array} \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{OH}$

OSTERTAG.

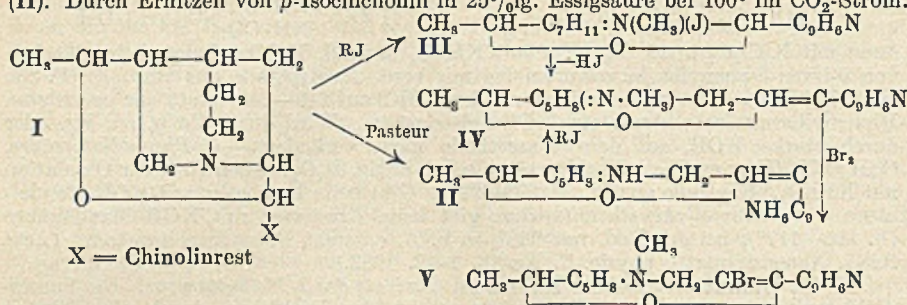
B. K. Blount und Robert Robinson, *Derivate des 1-Methyltropans*. Die Succindialdehydpropioninsynthese gelingt nicht, wenn der Dialdehyd durch ein Diketon ersetzt wird: das einzige Kondensationsprod. von Acetonylaceton mit acetondicarbon-saurem Ca u. Methylamin war 1,2,5-Trimethylpyrrol. Dagegen läßt sich ein Ketoaldehyd, nämlich Lävulinaldehyd zur besagten Synthese heranziehen. Man erhält 1-Methyltropinon (I). Im Einklang mit anderen Erfahrungen gibt dieses keine charakterist. Diarylidenderivv., indem die Methylgruppe das benachbarte Ketomethylen beeinflusst. — I wurde ins entsprechende 1-Methylpseudotropin u. dessen Benzoat (Methyltropocain) verwandelt. — Die Lävulinaldehyddarst. wurde verbessert durch Anwendung von CRIGÉE's Pb-Tetraacetatmethode auf das Glykol von Methylheptonon.

Versuche. Lävulinaldehyd, durch Zugabe von Pb-Tetraacetat in Methylheptononglykol (HARRIES, Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 1181) in Bzl. unter 40°. Filtrieren, Verdampfen, Dest. bei 45—85°/15 mm. — 1-Methyltropinon, $C_9H_{15}ON$ (I): Rohes Lävulinaldehyd in W. wurde während 30 Minuten in wss. Lsg. von acetondicarbon-saurem Ca u. Methylamin gegeben. Nach 24 Stdn. wurde in der früheren Weise (C. 1932. II. 544) aufgearbeitet u. das Pikrat, $C_{15}H_{18}O_8N_4$, gefällt. Ausbeute 65%, bezogen auf das Glykol. Aus W. gelbe Nadeln vom F. 201° (Zers.). Das 1-Methyltropinon daraus zeigte Kp.₂₇ 124°; farbloses Öl; gibt in feuchter Luft ein kristallisiertes Hydrat. Methyljodid, $C_{10}H_{18}ONJ$, würfelförmige Krystalle aus W., F. 273—282° (Zers.). — 1-Methylpseudotropin, $C_9H_{11}ON$, durch Red. des Methyltropinons mit Na/n-Butylalkohol; Ansäuern, Verdampfen, Dest.: Kp.₁₅ 138°, F. 71° (aus PAe. von 60—80°). Ausbeute 56%. — Pikrat $C_{15}H_{20}O_8N_4$, gelbe Prismen aus A., bei 280° explodierend. — Hydrobromid, $C_9H_{12}ONBr$, rhomboedr. würfelförmige Krystalle aus A./Ä., F. 286° (Zers.). — Benzoyl-1-methylpseudotropin (Methyltropocain), $C_{16}H_{21}O_2N$, durch 4-std. Erhitzen von Methylpseudotropin mit Benzoesäureanhydrid u. wenig W., Ausäthern der salzsauer gemachten Lsg. Aus der wss. Schicht zog Ä. nach Alkalischemachen im wesentlichen nur das Benzoylderiv. aus. Pikrat $C_{22}H_{24}O_9N_4$, gelbe Nadeln aus A., F. 163 bis 164°. Die freie Base daraus zeigte Kp.₁₅ 210°; farbloses Öl. (J. chem. Soc. London 1933. 1511—12. Nov. Oxford, Univ.)

Adam Konopnicki, Rufina Ludwiczakówna und Jerzy Suszko, *Über die Analogien zwischen β-Isocinchonin (Cinchonin) und β-Isocinchidin*. (Vgl. C. 1933. I. 3569.) Für die gegenseitige strukturelle u. stereochem. Zugehörigkeit von β-Isocinchonin (I) u. β-Isocinchidin (Ia) sprechen folgende Befunde: I wird in der PASTEURSchen Rk. (vgl. l. c.), sowie beim Kochen seiner quaternären Salze gleich Ia zu enolätherartigen Basen (II) abgebaut, welche beim Bromieren Monobromsubstitutionsprod. geben. Die intramolekulare O-Bindung ist bei I u. den enolätherartigen Derivv. gegenüber der hydrolysierenden Wrkg. von verd. Säuren bei höherer Temp. außerordentlich widerstandsfähig. Als weitere Bestätigung der aus dem chem. Verb. gezogenen Folgerungen zeigen I u. Ia u. ihre Derivv. (mit Ausnahme des Acetyl- u. Methylderivv., welche in den beiden Reihen nahezu gleiche Drehung aufweisen) Verschiebung der opt. Drehung. Der Abbau von I wird durch folgendes Schema ausgedrückt:

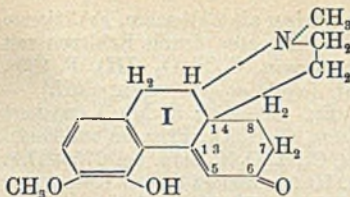
Versuche. β-Isocinchonin, $C_{19}H_{22}ON_2$ (I). 20 g Cinchonin in 60 ccm H_2SO_4 (D. 1,80) 2 Stdn. bei 70—75°; nach Erkalten in W. gegossen, alkal. gemacht u. ausgeäthert. Aus der äth. Lsg. wird nach Eindampfen mit HCl das Chlorhydrat vom F. 212° in einer Ausbeute von 12—13 g erhalten. Freie Base, F. 128—130° aus Lg.; $[\alpha]_D^{20} =$

—59° in A., gegen HCl beständig. — β -Isocinchonin-N-oxyl, C₁₉H₂₂O₂N₂. Aus dem vorigen mit Perhydrol; aus Aceton F. 192–193°; [α]_D²⁰ = –82° in A. — β -Isocinchonin (II). Durch Erhitzen von β -Isocinchonin in 25%ig. Essigsäure bei 100° im CO₂-Strom.



Wurde auch nach SKRAUP (Mh. Chem. 21 [1900]. 512. 535) dargestellt. *Jodhydrat*, F. 149–150°. Entwickelt mit CH₃MgJ 1 Mol. CH₄, was bei I nicht der Fall ist; ist beständig gegen wss. Säuren u. reagiert nicht mit Phenylhydrazin. — *N-Acetyl- β -isocinchonin*, C₂₁H₂₄O₂N₂; aus Lg., F. 121°. — *N-Nitroso- β -isocinchonin*, C₁₉H₂₁O₂N₂. Aus II in HCl u. NaNO₂. Krystallisiert mit 1 H₂O aus alkoh. Lsg. durch W.-Zugabe, F. 101–103°; zeigt die LIEBERMANNSCHE Rk. — *Brom- β -isocinchonin*, C₁₉H₂₁ON₂Br. Aus II durch Bromierung in Eg. — *N-Methyl- β -isocinchonin*, C₂₀H₂₄ON₂ (IV). Aus II mit CH₃J oder aus β -Isocinchoninmethyljodid (III, F. 252°), [α]_D¹⁸ = –69° mit wss. Lauge. Die über das *Jodhydrat* (F. 282°, Zers.) gereinigte freie Base schm. bei 86°, [α]_D²⁰ = +16. Reagiert nicht mit Phenylhydrazin. — *N-Methyl- β -isocinchoninmethyljodid*, C₂₂H₂₇ON₂J. Aus dem vorigen mit CH₃J; F. 231–232°; [α]_D²⁰ = +11°. — *Brom-N-methyl- β -isocinchonin*, C₂₀H₂₃ON₂Br (V). Aus IV durch Bromierung in Chlf. F. 178–179°. — *N-Athyl- β -isocinchonin*, C₂₁H₂₆ON₂. Aus β -Isocinchoninäthyljodid mit NaOH, F. 85–86°. *Jodhydrat*, F. 232°. — β -Isocinchoninbenzyljodid, C₂₀H₂₂ON₂J. Aus I in A. mit Benzylchlorid u. Behandeln des öligen Rk.-Prod. mit KJ, F. 210°, Zers.; [α]_D²⁰ = –79,6°. Daraus mit NaOH *N-Benzyl- β -isocinchonin*, C₂₆H₂₈ON₂, nicht krystallisierendes Öl. (Roczniki Chem. 13. 360–69. 1933. Posen u. Bielitz.) HELLR.

Lyndon F. Small und Erich Meitzner, *Metathebainon*. Bei der katalyt. Red. von Metathebainon haben KONDO u. OCHIAI (C. 1928. I. 928. 1929. II. 430) ein „ *β -Dihydrothebainon*“ erhalten, dem als Diastereomeren des *Dihydrothebainons* große Bedeutung zukommen würde. Denn sein Auftreten wäre ein direkter Beweis für die Lage der Doppelbindung im Metathebainon nach der Formel von SCHÖPF u. BOROWSKY (C. 1927. II. 2546). Zwischen C₅ u. C₁₃ (s. Formel I), nach der C₁₃ bei der Red. asymmetr. werden muß, so daß für die N-haltige Kette nur C₁₄ übrig bleibt. Obgleich Vff. den Befund von KONDO u. OCHIAI nicht bestätigen können, haben sie bei ihrer Unters. über die Red. des Metathebainons doch nichts gefunden, was mit der Formel von SCHÖPF (I) im Widerspruch wäre. Das „ *β -Dihydrothebainon*“ erwies sich als ein Gemisch von α , β -ungesätt. Alkohol, *Metathebainol* genannt (Hauptprod.), der quantitativ bei Anwendung von PtO₂/H₂ bei 2–3 at entsteht, u. von wenig *Dihydrothebainon*. Daß so katalyt. derselbe Stoff entsteht wie bei der Red. mit Na-Amalgam, kann man, unter Zugrundelegung der Formel von SCHÖPF durch primäre 1,4-Addition erklären, zumal *Metathebainol* gegen beide Red.-Mittel vollständig indifferent ist. — *Diacetylmetathebainol* wird zu *Metathebainol* u. zu einer Base unbekannter Konst. verseift. Die Acetylgruppe an phenol. (OH) wird durch wss. Hydroxylamin-HCl-Lsg. schon bei 20° abgespalten. (Über einen ähnlichen Fall vgl. PSCHORR, Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 3160.) Das resultierende *Monoacetylthebainol* zeigt Thermochromismus (nach rosa) in A. oder Brombzl. *Metathebainol* wird von konz. HCl unter Halochromieerscheinung zu einer Cl-haltigen Verb. verändert. Merkwürdig verhält sich seine Verb. mit 1 Mol. Krystall-CHCl₃ bei der katalyt. Red.: 1 Mol. H₂ wird vom CHCl₃ aufgenommen u. man erhält *Metathebainol-HCl*. — Beim Erhitzen von *Metathebainol* mit alkoh. KOH auf 160° erhält man eine um 1 Mol. H₂O ärmere Base C₁₆H₂₁O₂N, genannt *Anhydrometathebainol*, mit jedenfalls 2 Doppelbindungen u. wohl tieferer Strukturveränderung, denn das *Dihydroanhydrometathebainol* daraus ist verschieden von *Dihydrodesoxymetacodein* (s. unten). *Dihydrothebainol* ist nur durch katalyt. Red. von Dihydrothebainon zugänglich; es ist isomer mit den 2 be-



kannten epimeren *Dihydrothebainolen*. Die Ursache dafür ist wohl in der verschiedenen Angriffsstelle der N-haltigen Seitenkette zu suchen, denn das nach WOLFF-KISNER mit N_2H_4 -Na-Äthylat reduzierte *Dihydrometathebainon* gibt ein *Tetrahydrodesozymetacodein*, das von *Tetrahydrodesozymetacodein* verschieden ist. Entsprechend gibt *Metathebainon* das *Dihydrodesozymetacodein*, isomer mit *Dihydrodesozymetacodein*. — Eingehende Literaturübersicht.

Versuche. *Metathebainon* nach GULLAND u. ROBINSON (J. chem. Soc. London 123 [1923]. 998), nach mehreren Krystallisationen ganz farblos. $[\alpha]_D^{25} = -417^\circ$ (in Bzl.). — Red. des Hydrochlorids in W. mit PtO_2/H_2 bei 2–3 at, Zugabe von NH_3 u. Extrahieren mit $CHCl_3$ führte zur Verb. mit 1 Mol. Krystall- $CHCl_3$ (11–13 g aus 10 g): *Metathebainolchloroform*, $C_{18}H_{23}O_3N_2 + CHCl_3$, F. 87–88° (unter Verlust des $CHCl_3$), $[\alpha]_D^{25} = -45,3$; $-45,9^\circ$ (in A.); das *Metathebainol* selbst daraus blieb gelblich harzig; $[\alpha]_D^{25} = -66,7^\circ$ in A., es gab mit Methanol weiße Krystalle von *Metathebainol-Methanol*, $C_{18}H_{23}O_3N_2 + CH_3O$, F. 92–93°, $[\alpha]_D^{24,3} = -60,3$; $-61,2^\circ$ (in A.). — *Metathebainol* blieb durch Na-Amalgam u. Na-Äthylat u. wss. Alkali unter mannigfachen Bedingungen unverändert; die Verb. mit $CHCl_3$ nahm in A. mit PtO_2 1 Mol. H_2 auf; Aufarbeiten mit Essigester: Krystalle vom F. 162° (Gasentw.), zweiter F. 220° (Zers.): *Metathebainol-HCl + 1 Mol. Essigester*, $C_{21}H_{32}O_5NCl$. — Die freie Base löst sich farblos in konz. HCl, die Lsg. wird allmählich (rasch bei 60°) grün, dann rein blau; die Base daraus enthielt Halogen u. war nicht krystallisiert, katalyt. wurde 1 Mol. H_2 zu einer amorphen Base aufgenommen, auch $SnCl_2$ etc. reduzierten; *Metathebainol* gibt mit HNO_2 eine intensiv rote Farbe. — *Hydrojodid*, $C_{18}H_{23}O_3N \cdot HJ + H_2O$; *Methyljodid*, $C_{18}H_{26}O_3NJ$, F. 225° aus A. — *Diacetylmethathebainol*, $C_{22}H_{27}O_5N$, mit Eg.-Anhydrid bei 20°; F. aus verd. Methanol 140°; bei Stehen mit konz. HCl grün-blau. Verseifung mit 25%ig. alkoh. KOH führte (über das Hydrojodid) zum *Metathebainol* u. zu geringen Mengen einer neuen Base vom F. 150° (kein Monoacetylderiv.). — *Monoacetylmethathebainol*, $C_{20}H_{25}O_4N$, F. 150° (rote Fl.); Halochromismus in konz. HCl nach Maßgabe der Verseifung. — Red. des *Metathebainons* nach KONDO u. OCHIAI (l. c.) mit $PdCl_2$ in der berechneten Menge verd. HCl mit Holzkohle gab neben 60–65% *Metathebainol* 5% *Semicarbazon des Dihydromethathebainons*, F. 217–218°; $[\alpha]_D^{25} = +88,4^\circ$ (in 10%ig. Eg.); Misch-F. mit andersartig gewonnenem Stoff (F. 232°, $[\alpha]_D^{27} = +109,8^\circ$) 226°. — *Dihydromethathebainol* aus *Dihydromethathebainon* in A. mit 1 Mol. H_2/PtO_2 ; F. etwa 120°; Hydrojodid $C_{18}H_{20}O_3NJ + 2 H_2O$, $[\alpha]_D^{30} = +16,4^\circ$ in W. — *Dihydrodesozymetacodein*, $C_{18}H_{23}O_2N$, kam zuerst als Verb. mit Methanol, F. 72°, Kp._{0,001} 130 bis 135°; farbloses Harz, $[\alpha]_D^{24} = -93,8^\circ$ in A.; wird mit Methanol krystallinisch. Keine Halochromie in konz. HCl. — Bei niederer Temp. wurde in einem Vers. statt dessen erhalten eine Verb. vom F. 200–210°, wohl das *Ketazin des Metathebainons*. — *Tetrahydrodesozymetacodein*, blieb amorph. *Hydrojodid* $C_{18}H_{26}O_2NJ$, $[\alpha]_D^{25} = -12,5^\circ$ (in W.). — *Anhydromethathebainol*, $C_{18}H_{21}O_3N$, $[\alpha]_D^{25} = -201^\circ$ (in A.), F. 106–107° (Zers.; aus Methanol). Die freie Base wird allmählich braun; Kp._{0,001} 130°; Halochromie in konz. HCl. — *Acetylmethathebainol*, $C_{20}H_{23}O_3N$, F. aus Methanol 166°; nahm in A. mit PtO_2/H_2 ein Mol. H_2 auf. — *Dihydroanhydromethathebainol*, $C_{18}H_{23}O_2N$, aus der Anhydroverb. mit PtO_2/H_2 in A. Krystalle aus Methanol; Kp._{0,001} 130°. In konz. HCl langsam Halochromie. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4602–10. Nov. 1933. Univ. Virginia.)

KRÖHNKE.

R. Tschesche, Über pflanzliche Herzgifte. I. Zur Konstitution des Uzarins. Das bisher als Dianhydrouzarigenin bezeichnete hydrolyt. Spaltungsprod. des Uzarins konnte bei Änderung der Darst.-Vorschrift von WINDAUS u. HAACK (C. 1930. II. 743) als eine als Hauptprod. entstehende α -Verb. u. in geringer Menge entstehendes β -Isomeres erhalten werden. — α -*Dianhydrouzarigenin*, $C_{23}H_{30}O_3$ (I), durch 8-std. Erhitzen von Uzarin mit 5%ig. alkoh. H_2SO_4 , F. 263–265°, $[\alpha]_D^{20} = -29,5^\circ$ (in Chlf.). Bei Umkrystallisation von rohem I aus Pyridin verbleibt in den Pyridinmutterlaugen β -*Dianhydrouzarigenin* von nicht ganz sicherer Einheitlichkeit, $C_{23}H_{30}O_3$, Nadeln, (aus A.), F. 236–237°, $[\alpha]_D^{16} = +4,95^\circ$ (in Chlf.); war gereinigt über das *Acetat*, $C_{25}H_{32}O_4$, F. 167–168°, $[\alpha]_D^{20} = +4,9^\circ$ (in Chlf.). — Das α -*Dianhydrouzarigeninacetat*, F. 175°, liefert mit $H_2 + PtO_2$ in Eg. α -*Hexahydrodianhydrouzarigeninacetat*, $C_{25}H_{38}O_4$, Prismen (aus Essigester), F. 248°, $[\alpha]_D^{18} = +3,9^\circ$ (in Chlf.), woraus mit alkoh. HCl α_1 -*Hexahydrodianhydrouzarigenin*, $C_{23}H_{36}O_3$ (II), Nadeln (aus Aceton),

F. 217°, $[\alpha]_D^{18} = +11,4^0$ (in Chlf.); während aus den niedriger als 230° schm. Fraktionen der fraktionierten Krystallisation des Red.-Prod. aus Essigester durch Erhitzen mit alkoh. HCl erhalten wurde α_2 -Hexahydrodianhydrouzarinin, $C_{23}H_{34}O_3$ (III), F. 230°, $[\alpha]_D^{17} = +20,2^0$ (in Chlf.); Acetat, $C_{25}H_{38}O_4$, F. 205°, $[\alpha]_D^{18} = +20,2^0$ (in Chlf.). — Erwärmen von II mit der gleichen Menge CrO_3 in Eg. (30–40°; 30 Min.) oxydiert die OH-Gruppe zur Ketogruppe unter Bldg. von α_1 -Keton, $C_{23}H_{34}O_3$, Prismen aus Essigester, F. 248–249°, $[\alpha]_D^{15} = +39,3^0$ (in Chlf.); Oxim, $C_{23}H_{35}O_3N$, Zers. bei 275–278°. 6-std. Erhitzen mit amalgamiertem Zn in A. u. konz. HCl reduziert das α_1 -Keton zum gesätt. hydroxyfreien α_1 -Lacton, $C_{23}H_{36}O_2$, Nadeln aus A., F. 178°, $[\alpha]_D^{16} = +11,3^0$. Energ. Oxydation von II mit CrO_3 in Eg. bei 70° sprengt den Ring ab, in dem die OH-Gruppe steht, unter Entstehung der α_1 -Lactondicarbonensäure, $C_{23}H_{34}O_6$, Prismen aus Aceton, F. 270°, $[\alpha]_D^{18} = +37,6^0$ (in Eg.); Dimethylester, $C_{25}H_{38}O_8$, F. 134–135°, $[\alpha]_D^{18} = +18,7^0$ (in Chlf.). — Entsprechend wurden aus III dargestellt: α_2 -Keton, $C_{23}H_{34}O_3$, F. 216–217°, $[\alpha]_D^{16} = +42,5^0$ (in Chlf.); Oxim, $C_{23}H_{35}O_3N$, Zers. bei 251 bis 253°. — α_2 -Lacton, $C_{23}H_{36}O_2$, Nadeln aus A., F. 180° $[\alpha]_D^{15} = +24,3^0$, ist nach Eig. u. krystallograph. Verh. (letzteres untersucht von Trommsdorf) ident. mit dem von JACOBS u. BIGELOW (C. 1933. II. 3852) dargestellten Octahydrotrianhydroperiplogenin. — α_2 -Lactondicarbonensäure, $C_{23}H_{34}O_6$ (IV), F. 245–246°, $[\alpha]_D^{18} = +38,5^0$; Dimethylester, $C_{25}H_{38}O_8$, F. 146–147°, $[\alpha]_D^{18} = +25,0^0$ (in Chlf.). — Abrauchen von IV mit Essigsäureanhydrid u. Überdest. im Vakuum bei 0,2 mm u. 250° Außentemp. führt zum Brenzketon der α_2 -Lactondicarbonensäure, $C_{22}H_{32}O_3$, F. 215°, $[\alpha]_D^{18} = +150,9^0$ (in Chlf.); Oxim, $C_{22}H_{33}O_3N$, Zers. bei 248–250°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 50–57. 1933.)

BEHRLE.

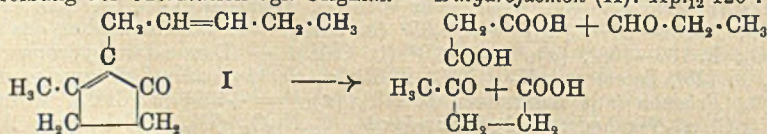
R. Tschesche und H. Knick, *Über pflanzliche Herzgifte. II. Die Dehydrierung des Uzarinogens mit Selen.* (Vorl. Mitt.) (I. vgl. vorst. Ref.) Die Dehydrierung von Dianhydrouzarinin mit Se (320–340°; 30 Stdn.) ergibt ein KW-stoffgemisch, das durch fraktionierte Krystallisation aus A. nach dem Dreieckschema getrennt wurde. In den niedriger schm. Anteilen fand sich ein KW-stoff $C_{18}H_{18}$, F. 124–125°; Pikrat, F. 118–120°, der mit dem von DIELS, GÄDKE u. KÖRDING, (C. 1928. I. 354) durch Dehydrierung von Cholesterin mit Se erhaltenen KW-stoff $C_{18}H_{18}$ ident. war (F.-Vergleich). Vergleich der Absorptionsspektren u. die krystallopt. Unters. (letztere ausgeführt von Ernst) bestätigten die Identität. Die Geneine der pflanzlichen Herzgifte, die nach

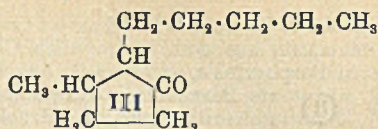
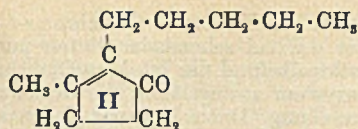
den Ergebnissen des vorst. Ref. alle das gleiche Kohlenstoffgerüst enthalten, haben nach obigen Befunden wahrscheinlich dasselbe Ringskelett (I) wie die Sterine, Gallensäuren u. Sexualhormone. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 58–62. 1933. Göttingen, Univ.)

BEHRLE.

L. Ruzicka und M. Pfeiffer, *Über Jasminriechstoffe. I. Die Konstitution des Jasmons.* Das von HESSE (Ber. dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 2616) aus Jasminblütenöl isolierte Jasmon, $C_{11}H_{16}O$, ist ein doppelt ungesätt., monocycl. Keton. Die Ozonisation liefert Propionaldehyd, Malonsäure u. Lävulinensäure. Daraus ergibt sich Formel I mit dem Kohlenstoffgerüst des Pyrethrolons (STAUDINGER u. RUZICKA, C. 1924. I. 2585). Katalyt. Red. mit schwach akt. Pt-Schwarz gibt 3-Methyl-2-pentylcyclopenten-1-on (II), mit stärker akt. Pt-Schwarz 3-Methyl-2-pentylcyclopentan-1-on (III), die beide von STAUDINGER u. RUZICKA synthet. dargestellt waren (C. 1924. I. 2588). Der Geruch von I ist bei II schwach modifiziert noch vorhanden, III ist im Geruch wesentlich weiter entfernt von I.

Versuche. Jasmon (I): Aus den Jasminblütenölen durch Isolierung des Semicarbazons (F. 209,5–210°). Mit Phthalsäureanhydrid wird Jasmon regeneriert. Farbloses Öl, $Kp_{12} 134–135^0$, $D_4^{22} = 0,9437$; $n_D^{22} = 1,4979$; $M_D = 50,90$. — Zur genauen Beschreibung der Ozonisation vgl. Original. — Dihydrojasmon (II): $Kp_{12} 120^0$. Semi-





carbazon: F. 175—176°. *p*-Nitrophenylhydrazon: Aus wss. Methanol F. 111°. — Tetrahydrojasmonsemicarbazon: F. 156—157°. (Helv. chim. Acta 16. 1208—14. 1/12. 1933. Genf, Labor. von Naef & Co., Utrecht, Univ.) HEIMHOLD.

Kenneth F. Armstrong, *Die Chemie des Chlorophylls*. Zusammenfassendes Referat über den bisherigen Stand der Chlorophyllforschung mit ausführlicher Angabe der bisher erschienenen Literatur. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 809—16. 13/10. 1933.) ORTH.

Hans Fischer und **Josef Riedmair**, *Über die Aufspaltung von Chlorophyll a und seinen Derivaten durch Diazomethan. Krystallisiertes allomerisiertes Äthylphäophorbid a*. 38. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (37. vgl. C. 1933. II. 3292.) Die Aufspaltung der Chlorophylle u. ihrer nativen Deriv. (Chlorophyllide, Phäophorbide, Phäophytine = Ester von Dicarbonsäuren) in Methylalkohol bei Ggw. von Diazomethan führt auf schonende Weise zu *Chlorin e* u. *Rhodin g-Ester*. Es vollzieht sich hierbei die Öffnung des isocycl. Ringes an der Ketogruppe des C-Atoms 9. Die Rk. gelingt auch in Stickstoffatmosphäre, also unter Ausschluß oxydativer Einflüsse. Das primäre Vorliegen einer CO-Gruppe am C-Atom 9 der nativen Chlorophylle ist damit bewiesen. Bei Vers. mit Chlorophyll u. Phäophytin wurde gleichzeitig der Phytolrest durch die Methylgruppe verdrängt. Die Methanolyse der Chlorophylle stellt auch ein scharfes Kriterium dar für deren quantitative Beschaffenheit; die Auffindung von Phäopurpurin 7-Ester u. Methylpyrophäophorbid a bei der Aufspaltung weist auf sekundär verändertes Ausgangsmaterial hin. — Die Sauerstoffaufnahme vieler Chlorophyllpräparate wurde in der BACROFT-WARBURG-Apparatur gemessen, u. dabei festgestellt, daß nur das Chlorophyll selbst u. seine magnesiumhaltigen Deriv. 1 Mol. Sauerstoff aufnehmen. Bei der Chinonallomerisation des Chlorophyllids in Alkohol entsteht unter Dehydrirung an den C-Atomen γ u. 10 eine Doppelbindung, die sofort Alkohol anlagert. Es resultiert 10-Äthoxychlorophyllid, dessen Mg-freies Deriv. (10-Äthoxyphäophorbid a) in schön krystallisiertem Zustand isoliert u. charakterisiert wird.

Versuch. 10-Äthoxyäthylphäophorbid a, $\text{C}_{39}\text{H}_{41}\text{O}_6\text{N}_4$, aus Aceton-Methylalkohol wetzsteinförmige dünne Blättchen. Kein F. bis 280°. Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 667,5, V. 502,2, IV. 533,6, II. 610,7, III. 561,5, VI. etwa 465. (Liebigs Ann. Chem. 506. 107—23. 16/10. 1933.) ORTH.

Karl Zeile und **Fritz Reuter**, *Über Cytochrom c*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 1365.) Vff. beschreiben zunächst ausführlich eine geeignete Methode zur Gewinnung der Cytochrom c-Komponente aus Hefe (als solche hat sich nur Delfter Hefe der Nederlandschen Gist-en Spiritusfabrik als brauchbar erwiesen). Die Extrakte werden nach eintägigem Stehen an kühlem Ort auf 5% Essigsäuregeh. gebracht ($\text{pH} = 3,8$), u. unter Zugabe von sehr wenig Hydrosulfit mit 90 g salzsäuregereinigtem Kaolin unter Umrühren versetzt. Unter möglichster Vermeidung von Luftoxydation wird durch Kieselgur klar filtriert u. das Filtrat nach Zusatz von Hydrosulfit 3 Tage völlig luftdicht verschlossen stehen gelassen. Das reduzierte Cytochrom bleibt in Lsg., ungefärbtes Eiweiß fällt aus. Man filtriert klar (Zusatz von Hydrosulfit), schüttelt das Filtrat mit Luft u. läßt 2 Tage unter öfterem Schütteln stehen. Der entstandene braune Bodensatz wird abzentrifugiert, mit W. gewaschen u. mit Aceton getrocknet. Der Hämingeh. beträgt etwa 1,3%. Durch pH -Fraktionierung des Rohprod. mit Phosphatpuffer gelangt man dann bis zu einem Präparat mit 2,3% Hämingeh., während die spektrophotometr. ermittelte Häminmenge 3,5% ergibt. Die Festlegung der Konfiguration der Porphyrinkomponente zielte auf die Gewinnung des Mesoporphyrintypus ab, der als Ester zur Identifizierung durch M.F. besonders geeignet schien. Zu diesem Zweck wurde das Rohcytochrom mit Eg-HBr in der Kälte behandelt (12-std. Stehen) u. dann über Ä.-HCl aufgearbeitet. Durch scharfe Fraktionierung mit HCl kann Hämatoporphyrin (HCl-Zahl = 0,1) in einer (spektrophotometr. bestimmbaren) Ausbeute von 35% der Theorie erhalten werden. Durch H.J.-Red. wird dieses nun in *Mesoporphyrin* überführt, das als Ester einwandfrei identifiziert wird. Damit können Vff. aber auch den Nachweis erbringen, daß im Cytochrom c als Deriv. des Ätioporphyrins III ein Porphinkern vorliegt, mit derselben Seitenkettenanordnung wie

im natürlichen Blutfarbstoff. — Für die Konst. des Cytochroms c ergibt sich einerseits aus dem hydrophilen Charakter des bei schonender Enteisenung gebildeten Porphyrins c, andererseits aus dem Spektralbefund des intakten Cytochroms c als Parahämatin-Hämochromogensystem zwangsläufig die durch nebenstehende Figur ausgedrückte Vorstellung. Dabei bedeutet *T* den an das Grundporphyrin *P* (Proto- bzw. Hämatoporphyrin) angebauten Komplex (Träger), *H* die parahämatin- bzw. hämochromogenbildende N-Base. —



Eine Möglichkeit zur Ermittlung der Molekülgröße bietet sich in dem mit dem Oxydationszustand wechselnden Adsorptionsverh. des Cytochroms c: Unter geeigneten Bedingungen ist Cytochrom c in reduziertem Zustand z. B. an Kaolin nicht oder nur sehr wenig adsorbierbar, dagegen sehr leicht, u. zwar ohne Änderung des Rk.-Milieus, lediglich nach kurzem Schütteln mit Luft, in oxydiertem Zustand. So ist es möglich, in einer Cytochromlsg., in der das Pigment noch zusammen mit Begleitstoffen vorliegt, einmal die Menge adsorbierbarer Begleitstoffe festzustellen, andererseits die Gesamtmenge von Cytochrom + Begleitstoff. Die Cytochrommenge ergibt sich hieraus als Differenz, u. aus der daraus spektrophotometr. ermittelten Hämimenge von 3,5% wurde als kleinstes Mol.-Gew. des Cytochroms c 18 700 errechnet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 101—16. 16/10. 1933.) ORTH.

Donald D. Van Slyke, Robert T. Dillon und Alma Hiller, *Krystallisation einer Verbindung von Hämoglobin und Kohlendioxyd*. Zur Anwendung kommt Rattenblut wegen der verhältnismäßig guten Krystallisationsfähigkeit seines Hämoglobins. — Die Zellen werden mehrere Male durch Zentrifugieren mit einer Lsg. von NaHCO_3 (30 bis 60 Millimol) gewaschen, der so viel NaCl zugesetzt wird, daß die Gesamtkonz. 160 Millimol. beträgt. Außerdem enthält die Lsg. so viel freie CO_2 , als bei 25° mit Luft- CO_2 bzw. Sauerstoff- CO_2 -Gemisch (bei einer CO_2 -Tension von 60—670 mm) aufgenommen werden; pH der Lsg. 6,2—7,5. Die Krystallisation beginnt beim Hinzufügen von Saponin zu der gewaschenen u. zentrifugierten Zellmasse. Die Zellen werden dann etwa mit dem gleichen Volumen Waschl. durchgerührt, woraus sich innerhalb 2 Stdn. weitere Krystalle abscheiden. (Proc. Nat. Acad. Sci. U. S. A. 19. 828—29. Sept. 1933.) ORTH.

Jean Roche und Pierre Dubouloz, *Untersuchung der Konstitution der Hämocyanine und der Hämerythrine mittels ihres Ultraviolettpektrums*. Die Farbstoffkomponente des Hämerythrins, die Vff. krystallisiert erhalten haben u. Hämoferrin nennen, zeigt im Ultraviolett fast dasselbe Spektrum wie Hämocuprin, die Farbstoffkomponente des Hämocyanins. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 646—48. 1933.) KREBS.

C. J. Watson, *Über krystallisiertes Harnurobilin, sowie weiteres über Stercobilin und Kopromesobiliviolin*. Vff. gelingt, durch Anwendung des modifizierten Verf. zur Gewinnung von Stercobilin aus Faeces (vgl. C. 1933. I. 1139) aus dem Harn krystallisiertes Urobilin zu erhalten, das sehr wahrscheinlich ident. ist mit dem Stercobilin. Ferner zeigte sich, daß auch vermutlich zwischen dem durch Amalgamred. des Kopromesobiliviolins erhältlichen Kopromesobiliviolinogen u. dem schon früher von H. FISCHER u. NIEMANN (C. 1924. III. 1206) erhaltenen Mesobiliviolinogen Identität besteht. Es gelang auch, ein krystallisiertes Urobilin durch Oxydation des Mesobilirubins zu erhalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 221. 145—55. 27/10. 1933.) ORTH.

L. Ruzicka, M. W. Goldberg, G. Thomann und E. Brandenberger, *Selendehydrierung von Sitosterin*. — Die Röntgenstrahlenspektren der aus Cholesterin bzw. Ergosterin erhaltenen KW-stoffe $\text{C}_{25}\text{H}_{41}$ bzw. $\text{C}_{26}\text{H}_{42}$ (RUZICKA, GOLDBERG u. THOMANN, C. 1933. II. 1027) sind deutlich verschieden. Ferner spricht für ihre Verschiedenheit, daß aus Sitosterin ein weiterer, von ihnen verschiedener KW-stoff der Formel $\text{C}_{27}\text{H}_{44}$ erhalten wurde, der bei 202—203° schm. u. dessen Dinitroanthrachinonverb. den F. 246—247° zeigt. (Nature, London 132. 643. 21/10. 1933. Zürich, Techn. Hochschule.) HEIMHOLD.

A. Windaus und M. Deppe, *Notiz über das Rhamnol*. Rhamnol wurde bis jetzt als ein Phytosterin mit 20 C-Atomen angesehen. Vff. reinigen Rhamnol zuerst über das Dinitrobenzoat, wobei ein in Essigester ll., paraffinähnlicher C—H-Stoff vom F. 62—63° entfernt wird, dann wird durch Bromierung in Brom-Eg. (WINDAUS u. HAUTH, C. 1907. I. 329) ein Tetrabromid vom Typus des Stigmasterintetrabromids abgetrennt. Das erhaltene Rhamnolacetatdibromid wird mit Zn-Staub in das Rhamnolacetat übergeführt, welches bei der Verseifung Rhamnol liefert. Die Analysen des Rhamnols u. seiner Ester stimmen annähernd auf die Zus. $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}$. — Rhamnol, Krystalle aus Essigester-Methylalkohol. F. 134°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -35,2^\circ$ (in Chlf.) — Rhamnol-3,5-dinitrobenzoat, Krystalle aus Chlf.-A. in gelben Blättchen vom F. 202—203°.

$[\alpha]_D^{18} = -10,8^\circ$ (in Chlf.). — *Rhamnolacetat*, F. 118—119°. $[\alpha]_D^{18} = -38,2^\circ$ (in Chlf.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1254—55. 13/9. 1933. Göttingen, Univ.) DRISH.

A. Windaus und M. Deppe, *Notiz über das Cinchol*. *Cinchol* wird als ein Sitorsterin von der Formel $C_{29}H_{50}O$ erkannt. Das aus der Chinarinde gewonnene Rohsterin wurde über das Dinitrobenzoat gereinigt. Die aus der früheren Formel $C_{20}H_{34}O$ (HESSE, Liebigs Ann. Chem. 228. 294 u. LIEBERMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 18. 1805) sich ergebende Beziehung des Cinchols zu den Sexualhormonen ist damit ebenso wie beim *Rhammol* (s. vorst. Ref.) hinfällig geworden. — *Dinitrobenzoesäureester des Cinchols*. Krystalle aus Essigester. F. 200—202°. $[\alpha]_D^{16} = -10,9^\circ$ in Chlf. (Vgl. Konstanten des Rhamnoldinitrobenzoats.) *Cincholacetat* schm. bei 123°. $[\alpha]_D^{16} = -18,3^\circ$ in Chlf. — *Cinchol* schm. bei 136—137°. $[\alpha]_D^{18} = -33,5^\circ$ in Chlf. Es hält beim Trocknen Krystallwasser zurück. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1689—90. 8/11. 1933. Göttingen, Univ.) DRISHAUS.

Th. Wagner-Jauregg, *Über die optische Aktivität des Phytols*. Nach WILLSTÄTTER u. HOCHEDER (Liebigs Ann. Chem. 354 [1907]. 248) dreht rohes, undest. Phytol die Ebene des polarisierten Lichtes schwach nach rechts, $[\alpha]_D = +0,8^\circ$, während gereinigtes, dest. opt. inakt. ist. An Phytol aus Brennesseln wurden diese Beobachtungen bestätigt. Der Destillationsrückstand besaß eine spez. Drehung von $+6,6^\circ$ (in Ä.), es reichern sich also im Rückstand die opt. aktiven Stoffe an. Aus der Bilanz der opt. Drehung vor u. nach der Dest. zieht Vf. den Schluß, daß das natürliche undest. Phytol entweder opt. inaktiv ist oder eine spez. Drehung von höchstens $[\alpha]_D = -0,48^\circ$ besitzt. Aus der alkoh. Lsg. des Destillationsrückstandes wurde mit Digitonin ein *Sterin* $C_{29}H_{50}O$ isoliert, das dem Sitorsterin recht ähnlich ist. Große, perlmutterglänzende Blättchen, F. 137—139°. $[\alpha]_D = -27,1^\circ$ (in Chlf.). In den Mutterlaugen sind noch rechtsdrehende Stoffe, nämlich *Xanthophyll* u. wahrscheinlich ein farbloser oder wenig gefärbter Begleiter enthalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 21—23. 29/11. 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung, Inst. f. Chemie.) SCHÖN.

Wilfrid James Loughlin, *Die Denaturierung von Proteinen. X. Die Säure- und Alkalititrationskurven von krystallinischem Eialbumin*. (IX. vgl. C. 1933. I. 1299.) Eine $0,3^\circ/\text{g}$. Lsg. von krystallin. Eialbumin wurde mit regelmäßig steigenden Mengen Säure bzw. Alkali versetzt u. das sich jeweils einstellende p_H bei 18° mit der Glaselektrode gemessen. Daraus wurde die je g Protein gebundene Menge Säure bzw. Alkali in Abhängigkeit vom p_H berechnet. Ein Vergleich aller von verschiedenen Autoren erhaltenen Titrationskurven an nativem u. denaturiertem Eialbumin (teilweise vom Vf. korrigiert, um sie vergleichbar zu machen) zeigt, daß im p_H -Bereich 6,0—2,5 zwischen beiden kein Unterschied besteht, falls nicht zu drastische Methoden bei der Denaturierung angewendet wurden. Bei p_H -Werten > 6 ist dieser Schluß wegen starker Streuung der Einzelergebnisse nicht so sicher. (Biochemical J. 27. 99—105. 1933. Liverpool, Univ., Muspratt Lab. of Physical and Electrochemistry.) ERBE.

Wilfrid James Loughlin, *Die Denaturierung von Proteinen. XI. Die Wirkung der Denaturierung auf die Capillaraktivität der Lösungen gewisser Proteine*. (X. vgl. vorst. Ref.) Die Oberflächenspannungen σ von $0,3^\circ/\text{g}$. Lsgg. von Eialbumin u. von 0,2- u. $2,0^\circ/\text{g}$. Lsgg. von Oxyhämoglobin wurden nach der Methode des maximalen Blasendruckes bei 25° gemessen, wobei ein Tropfen Toluol das Schäumen der Lsgg. verhinderte. Das p_H der Lsgg. wurde durch H_2SO_4 -Zusätze variiert. Zum Vergleich wurden die Lsgg. 1. sofort nach der Herst. u. 2. denaturiert gemessen. Die Denaturierung geschah so, daß keine Spur einer Flockung eintrat. Ergebnis: 1. Das σ der Eialbuminlsgg. ist kleiner als das von W., u. zwar (Durchschnittszahlen aus den Werten bei verschiedenem p_H) bei nativem Eialbumin um ca. $3^\circ/\text{g}$, bei denaturiertem um ca. 8—12 $^\circ/\text{g}$. Die Abhängigkeit vom p_H zeigt unregelmäßige Schwankungen um die oben genannten Durchschnittswerte. 2. Das σ der Oxyhämoglobinlsgg. ist ebenfalls kleiner als das von W., u. zwar ist die Erniedrigung bei denaturiertem Oxyhämoglobin viel stärker als bei nativem. Die durch die Denaturierung hervorgerufene Senkung von σ ist viel größer als die durch Konzentrationserhöhung auf das 10-fache hervorgerufene. Die Schwankungen von σ in Abhängigkeit vom p_H sind regelmäßiger als beim Eialbumin. Für beide Proteine ist die beobachtete Abnahme von σ durch die Denaturierung jedenfalls nicht unabhängig vom p_H ; die $\sigma = f(p_H)$ -Kurve von nativem Eialbumin hat beim isoelekt. Punkt ein Minimum, die von nativem Oxyhämoglobin ein Maximum. — Die Abnahme von σ bei der Denaturierung widerspricht nicht der Ansicht des Vf., daß die Denaturierung von Proteinlsgg. deren Teilchengröße erhöht. (Biochemical J. 27. 106—11. 1933.) ERBE.

A. von Kúthy, *Über die inneren Strukturänderungen des Eieralbumins bei der Denaturation*. Als Denaturierungsmittel dienen A., Propylalkohol, Aceton, Harnstoff, Urethan, KCNS; bestimmt wurden die HAUSMANN-Zahlen (Gesamt-, Amid-, Humin-, durch Phosphorwolframsäure fällbarer bas., Amino- u. Nichtamino-N). Vf. betrachtet die beobachteten Änderungen als Stütze für die Annahme, daß bei der Denaturation innere Anhydride entstehen u. Ringschlüsse zustandekommen. (Biochem. Z. 259. 432—35. 1933. Debrecen, Univ., Physiol. u. allg. Pathol. Inst.) SIMON.

J. P. Becker, *Photochemische Veränderungen der Eiweißbausteine Oxyprolin und Prolin durch Röntgenstrahlen und ultraviolettes Licht*. l-Oxyprolin u. l-Prolin weisen nach Röntgenbestrahlung typ. Änderungen des Absorptionsspektrums auf, die auf die Entstehung photochem. Rk.-Prodd. schließen lassen. Die Änderungen der Absorptionsspektren der zwei Verb. sind, obwohl sie sich nur durch eine OH-Gruppe unterscheiden, sehr verschieden. Ultraviolettbestrahlung führt erst nach Ablauf einer Dunkelrk. zu den gleichen Rk.-Prodd., wie sie nach Röntgenbestrahlung auftreten. (Strahlentherapie 48. 296—307. 4/10. 1933. Greifswald, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

Norman Wingate Pirie, *Die Darstellung von Methionin aus Caseinogen*. Bisher bekannte Methoden zur Isolierung von Methionin aus Proteinhydrolysaten sind unbefriedigend. Die Methioninausbeute aus Caseinogen ist zu 0,2—0,4% (MUELLER), 0,1—0,3% (BARGER u. COYNE) u. 0,1—0,2% (DU VIGNEAU u. MEYER) angegeben worden, während Vf. diese jetzt auf 1,4% erhöhen kann. Die Abscheidung von Methionin als Hg-Verb. ist nicht günstig. Dagegen ist es mit Butylalkohol nach der Methode von DAKIN (Biochemical J. 12 [1918]. 290) gut von den übrigen Aminosäuren abzutrennen. Aus dem butylalkoh. Extrakt wird Methionin mit NaOH entfernt. Die Hydrolyse von 200 g Caseinogen erfolgt durch 14-std. Kochen mit 200 ccm W. + 400 ccm konz. HCl. Methionin ist der Hauptträger des S-Geh. von Caseinogen. Caseinogen enthält 0,6% S, u. davon liegen 0,3% als Methionin vor. (Biochemical J. 26. 1270—74. Cambridge, Biochemical Lab.) SCHÖBERL.

O. Gerngroß und W. Deseke, *Thermolyse neutraler wäßriger Lösungen von Polypeptiden zunehmender Kettenlänge in ihrer Beziehung zur Thermolyse der Proteine*. Beim Erhitzen von isoelekt. Gelatinelsgg. fallen mehrere physikal. Eigg. irreversibel ab. Das Mol.-Gew. des Proteins geht hierbei von etwa 90 000 auf etwa 4000 herunter. Bei diesem Vorgang konnte bisher eine Aufspaltung von Peptidbindungen nicht nachgewiesen werden; dies tritt erst nach längerem Erhitzen ein. Es wurde hierzu angenommen, daß in der intakten Gelatine eine Anzahl langer Polypeptidketten zu Micellen vereinigt sind, die bei Hitzebehandlung langsam aufgelöst werden. Da aber die Veränderungen hierbei in ihrer Art irreversibel sind, scheint doch die Möglichkeit gegeben zu sein, daß die Polypeptidketten irgendwie verändert sind, wobei vor allem eine geringfügige Hydrolyse in Frage kommt, die unter Berücksichtigung des Riesennukleüls des Proteins analyt. zunächst gar nicht erfaßbar ist. In diesem Zusammenhang wurde die Widerstandsfähigkeit von Polypeptiden gegen Hydrolyse durch Kochen in rein wss. Lsgg. untersucht. Zur Verwendung gelangten *Alanyl-glycylglycin*, *Alanyldiglycylglycin*, *Leucyldiglycylglycin* u. *Leucyltetraglycylglycin*, die in wss. Lsg. 9 Tage auf 100° erhitzt wurden. Eine etwa auftretende Spaltung von OC-NH-Bindungen wurde durch Best. der freien NH₂-Gruppen in der Lsg. nach VAN SLYKE verfolgt, ferner wurden pH-Änderungen beobachtet. Es ergab sich, wie aus den im Original aufgeführten Tabellen ersichtlich ist, daß in allen Fällen eine Hydrolyse eintrat, die in den ersten Stunden zwar äußerst gering ausfiel, im Laufe der Zeit jedoch bisweilen stark anstieg. So betrug z. B. beim *Leucyldiglycylglycin* die Zunahme der VAN SLYKE-Werte nach 4 Stdn. 4,3%, nach 72 Stdn. 11,4%, nach 120 Stdn. 17,1% u. nach 216 Stdn. 24,3% des Ausgangswertes. — Aus dem Vergleich der in den einzelnen entsprechenden Reihen erhaltenen Werte untereinander, bezogen auf die Zahl der im Polypeptid vorhandenen OC-NH-Bindungen ergibt sich, daß sich die Hydrolysegeschwindigkeit mit zunehmender Kettenlänge steigert, aber anscheinend einem Endwert zustrebt. Diese Ergebnisse werden für die Erscheinungen bei der Thermolyse von Gelatine verwertet, indem hiernach durchaus möglich ist, daß die aus dem Verband der Micelle losgelösten Polypeptide, sobald sie erst einmal im molekulardispersen Zustand in der Lsg. vorhanden sind, einer wenn auch zunächst nur geringen Hydrolyse anheim fallen können, wodurch die Irreversibilität der Veränderungen in den physikal. Eigg. der Gelatinelsgg. beim Erhitzen verständlich werden würde. — Das für die Darst. der Substrate benutzte Glycylglycin wurde abweichend von der üblichen Methode so erhalten, daß nach der Aufspaltung des Glycinanhydrids mit n-NaOH mit der ent-

sprechenden Menge n-Überchlorsäure neutralisiert, auf das halbe Volum eingedampft u. das Dipeptid durch Zusatz von A. ausgeschieden wurde, während hierbei das Natriumperchlorat in Lsg. blieb. (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1810—13. 6/12. 1933.) HEYNS.

E. Biochemie.

David Ezra Green, *Die Reduktionspotentiale von Cystein, Glutathion und Glycylcystein*. Nach Unterss. von GOSH (C. 1932. I. 3450) ist in einer Mischung aus Cystin u. Cystein, die durch elektrolyt. Red. bereitet wird, das Potential eine Funktion der RSH- u. RSSR-Konz.; E_0 beträgt +0,078 Volt. Dagegen soll das Potential der gleichen Mischung, die durch Lsg. der kristallisierten Substanzen entsteht, nur von der Konz. von RSH allein bestimmt werden; E_0 ist in diesem Falle = -0,001 V (MICHAELIS u. FLEXNER, C. 1929. I. 2525). Zur Klärung dieser Widersprüche wird eine erneute Unters. des durch elektrolyt. Red. an einer Hg-Elektrode erzeugten Cystein-Cystin-systems vorgenommen. Hieran schließen sich Potentialmessungen an Glutathion u. Glycylcystein. Bei den Messungen ist auf vollständigen Ausschluß von O₂ zu achten. Bei der Elektrolyse, die mit einer Spannung von 200 V durchgeführt wird, scheint ein Cystein-Hg-Komplex gebildet zu werden, der die Reversibilität des Systems bestimmt. Mit der Entfernung des zur Elektrolyse benutzten Hg verschwindet auch dieser Komplex u. die neue Hg-Elektrode erhält ein Potential, welches nur von der RSH-Konz. abhängt. Es wird außerdem die Red.-Fähigkeit von Cystein gegen Farbstoffe in THUNBERG-Rohren geprüft. — E_0 von Glutathion ist um 30 Millivolt positiver als von Cystein. Die Potentiale stimmen hier gut mit folgender Gleichung überein: $E_h = 0,0622 - R T/F \cdot p_H - R T/F \cdot \log \text{GSH}$. Allerdings weisen potentiometr. u. colorimetr. Daten einige Unterschiede auf. — E_0 von Glycylcystein ist überraschenderweise negativer als das von Cystein. Die Zahl der Peptidbindungen scheint mithin kein wesentlicher Faktor bezüglich der Red.-Fähigkeit von Cystinderivv. zu sein. — Schließlich werden die verschiedenen Theorien zur Erklärung der Anomalien von Sulfhydrylpotentialen krit. besprochen. (Biochemical J. 27. 678—89. 1933. Cambridge, Univ., Biochemical Labor.) SCHÖBERL.

Auguste Lumière, *Colloïdes et micellöides. Leur rôle en biologie et en médecine*. Lyon: Norbert Maloine 1933. (XXI, 806 S.) 8°. 75 fr.

E₁. Enzymchemie.

H. B. Sreerangachar und **M. Sreenivasaya**, *Dilatometrische Studien über Enzymwirkung*. Teil III. *Kontraktionskonstanten von Enzym-Substratreaktionen*. (II. vgl. C. 1932. II. 1311.) Die im Dilatometer untersuchte Hydrolyse von *Asculin*, *Amygdalin*, *Arbutin* u. *Salicin* durch *Emulsin* ergab nur im Falle des *Salicins* eine Volumenänderung. Aus dieser berechnet sich die Kontraktionskonstante für das System *Emulsin* + *Salicin* zu 4,1. — Für die Hydrolyse von I. *Stärke* durch *Pankreatin*, *Speicheldiastase*, *Malzdiastase* u. *Takadiastase* wurden folgende Kontraktionskonstanten ermittelt: 0,68, 0,67, 0,79, 1,57. Die entsprechenden Werte für Hydrolyse von *Glykogen* sind: 0,45, 0,85, 0,54, 1,45. Die Zahlen stellen Mittelwerte aus den sehr nahe beieinander liegenden Werten für 4 verschiedene Substratkonzz. (0,25, 0,50, 1,0, 2%) dar. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 16. 69—75. 1933. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

A. Stoll, **W. Kreis** und **A. Hofmann**, *Über Scillarenase*. III. Mitt. *über Herzglycoside*. (II. vgl. C. 1933. II. 3852.) Es wurde aus frischen Meerzwiebeln ein besonders schönes Glykosidpräparat erhalten, wenn man die Meerzwiebelschnitzel mehrere Tage unter Essigester aufbewahrte. Die erhaltenen Krystalle waren aber kein ursprüngliches *Scillaren A*. $C_{37}H_{51}O_{13}$ (I) mehr, sondern das *Scillaridinmonosid Proscillaridin A*, $C_{31}H_{41}O_8$, das sich neben *Glucose* enzymat. aus I nach der Gleichung: $C_{37}H_{51}O_{13} + H_2O = C_{31}H_{41}O_8 + C_6H_{12}O_6$ gebildet hatte. Das hierbei wirkende, anscheinend für I spezif. Enzym, das bisher aus der fein zerkleinerten Zellsubstanz nicht extrahiert werden konnte, weshalb mit enzymhaltigen Zellresten gearbeitet werden mußte, erhielt die Bezeichnung *Scillarenase*, das es das *Glucosemol.* nur aus I, nicht dagegen aus *Scillabiose* abzuspalten vermag.

Scillarenase wurde untersucht in Form von „*Scillarenase-Talkpräparaten*“ (II) u. von „*Scillarenase-Zellrückstandpräparaten*“ (III). — Bei einzelnen Meerzwiebel-lieferungen ließ sich die beim Zerkleinern von frischer Zwiebel erhaltene schleimige M. durch eine Art Autolyse unter Zusatz von W. etwas verflüssigen u. in ein Sediment

aus häutigen Zwiebelresten u. eine dünnfl. Schicht scheiden. Aus der stark scillarenasehaltigen immerhin noch trüben, schwach sauren Fl. hielt schon eine dünne Talkschiicht beim Filtrieren die gesamte Menge wirksamer Substanz in Form von II zurück, die jedoch kaum eigentliche Adsorbate des Enzyms an Talk darstellen. — Mit Meerzwiebeln anderer Lieferung trat keine Schichtenbildung ein u. die gesamte Enzymmenge verblieb in den häutigen Zwiebelresten, die man ohne Enzymverlust mit W. u. Aceton erschöpfend extrahieren, was sehr gründlich geschehen mußte zur völligen Entfernung der reduzierenden Substanzen, u. trocknen konnte. In wss. Aufschlämzung enthielten diese extrahierten Zellreste die Scillarenase in Form von III. — Bei der Reinigung von II u. III war Extraktion mit W., A. u. Aceton zulässig, während Essigester u. Methanol das Enzym schädigten. Es wird jedoch die Scillarenaserk. schon in geringeren A.-Konz. stark gehemmt, so daß, da das Substrat I in W. nur swl. ist, mit feinen wss. Suspensionen des Glykosids gearbeitet werden mußte. Das entstehende Proscillaridin ist in W. noch schwerer l. als I u. wurde nach Ablauf der enzymat. Rk. fein kristallin, ebenfalls in Suspension, erhalten. — Wie die meisten Glucosidasen entfaltet Scillarenase die volle Wirksamkeit in schwach saurem Medium, $pH = 5-6$. Das Temp.-Optimum der Enzymwrkg. liegt etwa bei 37° . Der Temp.-Koeff. Q_{10} , gemessen zwischen 18 u. 28° , wurde zu $1,99$ ermittelt. Schon 1-std. Erwärmen auf 98° zerstört das Enzym. Genuine Digitalisglykoside wie die Digilanide vermag die Scillarenase nicht zu spalten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 24—38. 29/11. 1933. Basel, Chem. Fab. vorm. SANDOZ.)

BEHRLE.

A. C. Frazer und V. G. Walsh, *Beschreibung eines Apparates zur Herstellung hochdispenser Emulsionen, und über die Spaltungsgeschwindigkeit von Fett durch Lipase in Beziehung zur Oberflächenausdehnung*. Der näher beschriebene App. gestattet die Herst. von Ölemulsionen in W., deren Partikelchen $\frac{1}{2}\mu$ oder noch kleiner im Durchmesser sind. Die Spaltungsgeschwindigkeit des Fettes durch die Lipase ist proportional der von den Fetteilchen gebildeten Oberfläche u. umgekehrt proportional dem Radius dieser Kügelchen. Bei höchst dispersen Emulsionen nähert sich die Reaktionskurve der einer Substanz in echter Lsg. (J. Physiology 78. 467—74. 10/7. 1933. St. Mary's Hosp. Medic. School, Physiol. Dep.)

WADEHN.

G. Orestano, *Vergleichende Kinetik der enzymatischen Verflüssigung und Verzuckerung der Stärke*. II. *Amylase des Pankreassaftes*. (I. vgl. C. 1933. II. 2836.) Die Vers. erfolgten mit Pankreassaft des Hundes, gewonnen durch eine Fistel nach PAWLOW; in einigen Fällen wurde der Saft auch als Trockenpräparat verwendet. Zur Best. diente unbehandelte Stärke oder l. Stärke in Ggw. von Phosphatpuffer ($pH = 6,8$), NaF (als Antiseptikum) u. NaCl. Die Verflüssigung der Stärke erfolgt bis zu einem Abbau von 75% als monomolekulare Rk. Die Verzuckerung folgt nur dann dem Gesetz der monomolekularen Rk., wenn als Substratmenge die beim Grenzabbau verbrauchte Substratmenge eingesetzt wird u. wenn man nur die bis zu $40-50\%$ Abbau erhaltenen Werte einsetzt. Es besteht kein Unterschied in der Geschwindigkeit des Abbaues von un behandelter Stärke u. von l. Stärke. Die Geschwindigkeit der Verflüssigung ändert sich mit den Enzymmengen, aber es besteht keine direkte Proportionalität zu den Enzymmengen oder zu den Quadratwurzeln aus diesen. Die Geschwindigkeit der Verflüssigung ist direkt proportional der Substratkonz. Die Geschwindigkeit der Verzuckerung ist direkt proportional der Enzymmenge u. umgekehrt proportional der Substratkonz. (Bull. Soc. Chim. biol. 14. 1531—51. 1932. Palermo, Univ.)

HESSE.

N. U. Meldrum und F. J. W. Roughton, *Kohlensäureanhydrase. Ihre Herstellung und Eigenschaften*. Als Kohlensäureanhydrase (vgl. C. 1933. II. 2149) wird ein in roten Blutkörperchen (nicht aber im Blutplasma) vorkommendes Enzym bezeichnet, welches beide Phasen der reversiblen Rk. $H_2CO_3 \rightleftharpoons CO_2 + H_2O$ katalysiert. Dieses Enzym ist von großer physiolog. Wichtigkeit für die Bldg. von CO_2 aus Bicarbonat in der Lunge; ohne das Enzym könnte CO_2 nicht in der für den Körper notwendigen Geschwindigkeit entfernt werden. Die Wirksamkeit des Enzyms kann bestimmt werden an der Beschleunigung, die es auf das Entstehen von CO_2 aus einer Mischung von $0,2$ -mol. Phosphatpuffer von $pH = 6,8$ u. $0,2$ -mol. Bicarbonat ausübt. Bei niedrigen Enzymkonz. ist die Beschleunigung der zugesetzten Enzymmenge direkt proportional. — Das Enzym kann vom Hämoglobin dadurch getrennt werden, daß man das Hämoglobin durch Behandeln mit dem gleichen Volumen 40% ig. A. u. darauf mit dem halben Vol. $CHCl_3$ koaguliert. Die erhaltene Fl., welche 50% des Enzyms enthält, kann durch Behandeln mit $Al(OH)_3$ oder $Ca_3(PO_4)_2$ u. durch Ultrafiltration gereinigt werden.

Durch Eindampfen kann das Enzym in haltbarer Form erhalten werden. Es ist frei von Hämoglobin, Hämatin, Katalase, Peroxydase u. Oxydase u. zeigt die meisten der Eiweißbrkk. In Lsg. ist es im Gebiet von $pH = 3$ bis $pH = 12$ haltbar. Die wss. Lsg. verliert ihre Wirksamkeit durch 30 Min. langes Erhitzen auf 65° . Das Enzym wird vergiftet durch CO, Cyanide, Sulfide, Azide, Cu, Ag, Au, Zn, Hg, Phenylurethan. (J. Physiology 80. 113—42. 5/12. 1933. Cambridge, Physiol. u. Biochem. Lab.) HESSE.

R. Brinkman, *Das Vorkommen der Kohlensäureanhydrase in niederen Meerestieren*. Kohlensäureanhydrase konnte in einer Anzahl von niederen Meerestieren nachgewiesen werden. Ein Zusammenhang mit dem Vork. von Hämoglobin, Katalase oder Peroxydase besteht nicht. (J. Physiology 80. 171—73. 5/12. 1933. Groningen, Physiol. Chem. Lab.) HESSE.

E. Freund und R. Radna, *Über den Mangel von ereptischen Fermenten und Agglutininen im Harn bei septischen Erkrankungen und dessen prognostische Bedeutung*. Die Unters. des Agglutinationsvermögens u. der peptonabbauenden (erept.) Fermente im Harn von n. u. patholog. Fällen ergab stets in solchen mit tödlichem Ausgange ein vollständiges Fehlen der erept. Fermente, in solchen mit langwierigem Fieber Verringerung oder Fehlen derselben. (Wien. klin. Wschr. 46. 1582—84. 29/12. 1933. Wien, Rudolfstiftung.) FRANK.

E. Freund und R. Radna, *Über die therapeutische Anwendung von Normalagglutinin und Erepsin bei septischen Erkrankungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund ihrer Unters. über die Beziehungen von Normalagglutinin u. Erepsin zu sept. Erkrankungen unternahm Vf. bei Fällen von schwerer Sepsis therapeut. Verss. mit Normalagglutinin u. Erepsin. Von 22 behandelten Fällen konnten 15 geheilt werden. (Wien. klin. Wschr. 46. 1584—86. 29/12. 1933. Wien, Rudolfstiftung.) FRANK.

E., Pflanzenchemie.

Chase S. Osborn, *Fossiles Harz*. Vf. fand an seit Jahren abgestorbenen Balsamtannen teil fl., teil erhärteten Gummi von bernsteinartiger Konsistenz, u. erinnert an ähnliche fossile Erscheinungen. (Science, New York [N. S.] 78. 336. 13/10. 1933.) LINS.

M. Rindl, *Isolierung eines Glykosids aus Gnidia polycephala (Januarie Bossie)*. Vf. hatte vor Jahren aus dieser Pflanze Daphnetin isoliert, u. es war daher zu vermuten, daß dieselbe Daphnin enthält. Die zermahlene oberird. Teile wurden in einem Vorvers. im Soxhlet mit A. extrahiert, A. verdunsten gelassen, dicker, grüner Rückstand mit k. Ä. gewaschen, bis dieser fast farblos blieb, dann mit wenig k. CH_3OH behandelt. In der braunen Lsg. befanden sich 2 Ndd., welche sich mechan. trennen ließen, der eine körnig u. schwer, der andere fein verteilt. Ersterer war Rohrzucker (aus A., F. 182—184°), letzterer ein Glykosid. Als sodann die Hauptmenge des Pflanzenmaterials mehrere Monate unter A. stehen geblieben war, konnte obiges Trennungsvf. nicht mehr angewendet werden, denn die Rohrzuckermenge war gering, u. die Lsg. enthielt viel gelben Farbstoff. Der CH_3OH wurde jetzt durch A. ersetzt, alkoh. Extrakt verdampft, Rückstand wiederholt mit 80%ig. A. ausgekocht, Lsgg. nach Erkalten filtriert u. verdampft. Durch Umkrystallisieren aus W. wurde das rohe Glykosid erhalten u. aus CH_3OH , dann W. gereinigt. Aus CH_3OH Prismen, aus W. Krystallfilz, F. (korr.) 197—198° (teilweise Zers.), fast unl. in A., Chlf., Essigester. swl. in Aceton. Löst sich beim Erwärmen mit sehr verd. HCl; beim Erkalten fällt Daphnetin aus, aus W. federige Krystalle, F. 255—257°. Das Glykosid ist jedoch kein Daphnin (dieses vgl. WESSELY u. STURM, C. 1930. II. 917; HATTORI, C. 1930. II. 2138), welches höher schm. u. viel leichter l. ist. Ferner ist das neue Glykosid nach Trocken in V. ziemlich hygroskop. u. nimmt an der Luft fast 3% W. auf. Extrahiert man das Glykosid vor der Reinigung mit absol. A., so geht sehr wenig eines Nebenprod. in Lsg., aus Essigester, F. (korr.) 211—213°, anscheinend Daphnin (Misch-F.). Das neue Glykosid besitzt nach den Analysen wahrscheinlich dieselbe Zus. wie Daphnin, nämlich $C_{15}H_{16}O_9 + H_2O$, u. verliert beim Trocknen $\frac{1}{2} H_2O$, während Daphnin das ganze Krystallwasser verliert. Hydrolyse mit verd. HCl ergab 50,9% Daphnetin. Die Zuckerlsg. lieferte Phenylglykosazon (F. 200°). Drehung des Glykosids: $[\alpha]_D^{23} = +4,57^\circ$ in CH_3OH . Die Rechtsdrehung ist für ein natürliches Glykosid bemerkenswert; Daphnin dreht stark nach links. (Trans. Roy. Soc. South-Africa 21. 239—44. 1933. Bloemfontein, GREY-UNIV.) LINDENBAUM.

Yoshikazu Hachihama, *Untersuchungen über die Bagasse. III. Hemicellulose*. (II. vgl. C. 1933. II. 727.) Die mit sd. W. extrahierte Bagasse (I. Mitt.) wurde mit 80%ig. NaOH bei Raumtemp. 24 Stdn. geschüttelt, weitere 24 Stdn. stehen gelassen,

Hemicellulose durch das gleiche Vol. 95 $\frac{0}{10}$ ig. A. gefällt. Ausbeute 27,4—36,0 $\frac{0}{10}$. Eine wiederholte NaOH-Behandlung ergab noch 1,7—2,2 $\frac{0}{10}$. Außer Hemicellulose enthielten die Alkaliextrakte 15 $\frac{0}{10}$ NaOH u. 6 $\frac{0}{10}$ Lignin; OCH₃-Geh. 1,3—1,5 $\frac{0}{10}$. Die Alkaliextrakte wurden durch 10-std. Kochen mit 2 $\frac{0}{10}$ ig. H₂SO₄ hydrolysiert. Die Menge der Pentose in diesem Zuckergemisch war fast gleich den gesamten reduzierenden Zuckern; Hexose demnach nicht vorhanden. Arabinose u. Xylose wurden identifiziert, Rhamnose nicht. Das Verhältnis der beiden Zucker wurde polarimetr. zu 12,8 $\frac{0}{10}$ l-Arabinose u. 87,2 $\frac{0}{10}$ d-Xylose ermittelt. Die Hemicellulose besteht demnach aus 12,8 $\frac{0}{10}$ Araban u. 87,2 $\frac{0}{10}$ Xylan. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 634 B—35 B. 1933. Osaka, Univ. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. Zimmermann, *Klima und Pflanzenfett sowie ähnliche Probleme der angewandten Pflanzengeographie*. Auszug aus Vorträgen. Alle Pflanzenöle u. Fette sind am natürlichen Standort der betreffenden Pflanzen wohl immer fl. In den trop. Pflanzenfetten herrschen gesätt. Fettsäuren vor, daher der relativ hohe E. dieser am natürlichen Standpunkt gerade noch fl. Fette. Je weiter polwärts, um so mehr Doppelverbb. treten in den fetten Ölen auf u. um so niedriger wird deren E. In den trop. Arzneipflanzen überwiegt der Geh. an Fetten, Richestoffen u. Alkaloiden, während nach dem Norden zu Kohlenhydrate u. Glykoside weitaus stärker vertreten sind. (Med. Klinik 29. 1587—89. 17/11. 1933. Tübingen, Univ., Inst. f. angew. Botanik.) FRANK.

Walter Stiles und William Leach, *Untersuchungen über Pflanzenatmung. II. Veränderungen im Atmungsquotienten während der Keimung von Samen mit verschiedenen Reservestoffen*. (I. vgl. C. 1933. I. 3206.) Die Beziehungen zwischen Atmungsquotient u. der Art der Reservestoffe wurde an 10 verschiedenen Pflanzen im Keimungsstadium untersucht. Die Veränderungen des Quotienten während der ersten Entw. des Keimlings sind für jede Art charakterist. Bei *Zea mays* u. ähnlich bei *Lathyrus odoratus*, *Pisum sativum* u. *Vicia faba* ist der Quotient anfänglich gleich 1, fällt bis zu einem Minimum von 0,75 u. steigt dann wieder langsam zu 1 an. Bei *Fagopyrum esculentum* (auch einem Stärkesamen) ist der Quotient im ersten Keimungsstadium etwa 0,50, steigt aber regelmäßig u. verhältnismäßig rasch auf 1 an. Bei *Lupinus luteus*, deren Samen Hemicellulose u. Fett enthält, bleibt der Quotient für fast 2 Tage auf 0,92 u. fällt dann erst ab. Bei *Tropaeolum majus*, einem Hemicellulosesamen, der mehr Fett enthält, hält sich der Quotient 10—11 Tage auf 0,75. Bei den typ. Fettsamen fällt der Quotient nur bei *Ricinus communis* in etwa 5 Tagen von 0,85 auf 0,50, während bei *Helianthus annuus* u. bei *Cucurbita pepo* der Wert erst bis zu einem Maximum steigt (bei *Helianthus* von 0,75 auf 0,85), u. dann erst regelmäßig abfällt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 113. 405—28. 1933.) LINSER.

H. O. Hettche, *Untersuchungen über die Natur der baktericiden und hämolytischen Bestandteile der Pyocyaneuslipoide*. Aus Trockenbacillen einer Massenkultur von *Bac. pyocyaneus* wurde nach Behandlung mit A. das Lipoid mit PAe. extrahiert u. aus dem Extrakt durch Ausschütteln mit 50 $\frac{0}{10}$ ig. A. eine Säure gewonnen, die hämolyt. wirkt u. eine gewisse baktericide Wrkg. auf Staphylokokken hat. Das Mol.-Gew. der Säure ist 370. Nach Verseifen des Neutralfettes mit KOH u. Trennung der festen u. fl. Säuren nach TWITCHELL erhält man fl. Säuren mit der JZ. 77 u. der Neutralisationszahl 164,6 (Mol.-Gew. 340) u. eine feste Säure vom Mol.-Gew. 263 (Palmitinsäure). Die antibakterielle Wrkg. der Pyocyaneussäure richtet sich nur gegen grampositive Organismen, verhält sich also wie diejenige anderer besonders ungesätt. Fettsäuren. (Klin. Wschr. 12. 1804—05. 18/11. 1933. Königsberg i. Pr., Hyg. Inst.) SCHNITZER.

A. Brussoff, F. Reinartz und A. Schloemer, *Über die Bakterientätigkeit in den Thermen von Aachen und Aachen-Burtscheid*. (Vgl. C. 1933. II. 560. 1376.) Steinartige u. sandförmige Kalkablagerungen aus 2 Thermalbadeanlagen in Aachen-Burtscheid erwiesen sich als Prod. von kalkspeichernden auch SiO₂ ausscheidenden u. eisen-speichernden Bakterien. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 446—53. Okt. 1933. Aachen, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

G. F. Gause, *Über die Kinetik der Akkumulation der organischen Substanz in aus zwei Hefearten bestehenden Kulturen*. Es wird gezeigt, daß bei Unters. der Akkumulation der organ. Substanz in einer aus zwei Hefearten bestehenden Kultur, die auf Grund experimenteller Daten über die Akkumulation der Biomasse nach der Kinetikgleichung (Brit. J. exp. Biol. 9 [1932]. 389) berechneten Koeff. α u. β vollständig mit den entsprechenden Koeff. der Produktion des A., die auf ganz unabhängigem Wege

gefunden wurden, übereinstimmen. Somit ist die Anwendbarkeit der Kinetikgleichung für Kulturen der Hefezellen bewiesen. (Biochem. Z. 266. 352—53. 12/11. 1933. Moskau, Zoolog. Inst. d. Univ.)

KOBEL.

E. Karlo-Sysojeva, *Über die Bildung von Gluconsäure durch Aspergillus niger*. Bei Verminderung der n. Konz. der Nährsalzmischung auf $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{25}$, wird erst ein Fallen der allgemeinen Gärnergie u. bei 25-facher Verdünnung wieder eine Steigerung beobachtet. Die Verdünnung der Salzmischung auf $\frac{1}{25}$ ist zur Anhäufung von Gluconsäure (I) am günstigsten, wobei der verbrauchte Zucker fast vollständig zu I verarbeitet wird. Zusatz von Kreide fördert die Bldg. von I. Der Einfluß des Überschusses von N-haltigen Salzen in der Nährsg. hängt von der Rk. des Mediums ab: im sauren Medium stimuliert eine größere Menge von N die Anhäufung von I, doch hemmt sie in Ggw. von CaCO_3 die Gärnergie u. die Entw. des Myceliums, besonders in der Periode des Pilzwachstums. Die Kultivierung des Pilzes auf ungewechselten Lsgg. gibt schlechtere Resultate als auf gewechselten. Bei 33—35° sind folgende Zeitdauern vollkommen genügend: 3 Tage für die Entw. des Pilzes in der 1. Lsg. u. 5 Tage in der 2.; diese Fristen ergeben eine bedeutende Ausbeute an I. Die Herabsetzung der Temp. scheint den Prozeß zu begünstigen. Bei der Kultur der fertigen Pilzdecke, die in einer 25-fach verd. Lsg. von Nährsalzen gewachsen war, erzielt man eine Anhäufung von 100% I vom verbrauchten Zucker oder 50% vom gegebenen. (Biochem. Z. 266. 337 bis 351. 12/11. 1933. Leningrad, Labor. d. wissenschaftl. Forschungsinst. f. Nahrungs-mittelchemie.)

KOBEL.

Claude Fromaget und Pierre Desnuelles, *Die Synthese von Alanin durch Hefe während der alkoholischen Gärung*. Gärende Zuckerlsgg. bildeten aus dem System Brenztraubensäure + NH_3 durch physiochem. Red. l-(+)-Alanin (I). I wurde isoliert als β -Naphthalinsulfoalanin. Die Ausbeute war abhängig von der Heferasse. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 541—47. Juni 1933. Lyon, Labor. de Chimie biol. de la Faculté des Sciences.)

KOBEL.

Hermann Fink und Rudolf Kühles, *Beiträge zur Methylenblaufärbung der Hefezellen und Studien über die Permeabilität der Hefezellmembran*. II. Mitt. *Eine verbesserte Färbeflüssigkeit zur Erkennung von toten Hefezellen*. (I. vgl. C. 1931. II. 1440; vgl. auch C. 1930. I. 3200.) Während Methylenblau (I) in rein wss. Lsg. auch in lebende Hefezellen eindringt, färbt die von den Vff. vorgeschlagene phosphathaltige Färbefl. für tote Hefezellen — ein Gemisch von 100 cem 0,02%ig. 1-Lsg. u. 100 cem Phosphatlsg., enthaltend 0,25 cem $\frac{1}{5}$ -mol. Na_2HPO_4 -Lsg. u. 99,75 cem $\frac{1}{5}$ -mol. KH_2PO_4 -Lsg. — lebende Zellen nicht an. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 65—66. 23/6. 1933. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.)

KOBEL.

E₅. Tierphysiologie.

W. Pettersson, *Kritisches zur paradoxen Keimdrüsentherapie*. Aus der Tatsache des Vork. von weiblichem Sexualhormon beim Mann u. von männlichem Sexualhormon beim Weibe wird eine Theorie entwickelt, in der das weibliche Sexualhormon als allgemeine Kraftreserve, als erste Voraussetzung für den geregelten Ablauf des Organbetriebes bezeichnet u. das männliche Sexualhormon als der diese Kraftreserve ausnützende Aktivator gedeutet wird. (Fortschr. d. Therap. 9. 711—18. Dez. 1933. Berlin.)

WADEHN.

J. B. Collip, Hans Selye, Evelyn M. Anderson und D. L. Thomson, *Erzeugung des Östrus. Beziehungen zwischen den aktiven Stoffen aus Placenta, Schwangerenarn und Schwangerenblut einerseits und aus der Prähypophyse andererseits*. Die vorderlappensexualhormonähnlichen Stoffe aus Placenta, Schwangerenarn u. -blut sind miteinander ident. Die Injektion dieser aktiven Stoffe in hypophysektomierte infantile Ratten, in sehr junge, saugende Ratten u. in Meerschweinchen erzeugt nur thecale Luteinisation. Hingegen führt die Injektion dieser Stoffe in n. Ratten zur Vergrößerung der Follikel u. zur Bldg. von Gelbkörpern. Dies geschieht durch Zusammenwirken mit einer von der Hypophyse abgegebenen komplementären Substanz. Diese komplementäre Substanz ist auch in Hypophysenextrakten vorhanden. (J. Amer. med. Ass. 101. 1553—56. 11/11. 1933. Montreal, McGill Univ., Fac. of Med.)

WAD.

K. Ehrhardt und W. Weigel, *Untersuchungen über das Corpus luteum-Hormon*. Es wurden verschiedene tier. Organe, Placenta, Harn u. eine große Reihe von Pflanzenarten (Beerenarten, Pilze, Blüten verschiedener Gewächse) auf einen Geh. an Corpus luteum-Hormon untersucht. Die Vers. verliefen ganz resultatlos. — Das Corpus luteum-Hormon erwies sich unempfindlich gegen Röntgenstrahlen, Ultraviolettl.

Rotlicht u. gegen Pepsin; durch Trypsin wird es leicht zerstört. (Endokrinologie 13. 225—33. 1933. Frankfurt a. M., Univ., Frauenklin.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Die Wirkung von Folliculin und Prolan auf die Fortpflanzungswerkzeuge der Fledermäuse während des Winterschlafes*. Werden Fledermäuse während des Winterschlafes in eine w. Umgebung gebracht, so erwachen sie. Im Ovar kommt es zum Sprung des reifen Follikels u. zur Wanderung des ausgestoßenen Eies in den Uterus. Hier erfolgt die Befruchtung mit den im Herbst deponierten Spermien. Es kommt weiter zur Schwangerschaft. Die Injektion von Prolan hat eine ähnliche Wrkg. wie die klimatische Veränderung. Nach Injektion ausreichender Dosen tritt die Bldg. zahlreicher Gelbkörper im Ovar auf. Auch in diesem Fall erfolgt n. Schwangerschaft mit lebenden Föten. Durch Injektion von Folliculin u. Prolan sind auch im Winter alle Phasen des generativen Prozesses — Verhornung der epithelialen Oberflächenschicht der Vagina, Umwandlung der vergrößerten Follikel in Gelbkörper, Hyperluteinisierung u. Schwangerschaft — auszulösen. (Lancet 225. 1256—57. 2/12. 1933. Manchester, Victoria Memorial Jewish Hosp.) WADEHN.

B. P. Wiesner, *Bemerkung über die Wirkung von „Proviron“ auf den Penis und die Klitoris der Ratte*. Die Kastration des neugeborenen Rattenmännchens verhindert die sich in den ersten Lebenstagen vollziehende Verknöcherung u. Knorpelbldg. der Schwellkörper des Penis vollständig. Die Injektion des männlichen Sexualhormons (Proviron) in solche Tiere bewirkt die rasche Bldg. eines Spitzenknorpels; die Entw. nimmt 2—5 Tage in Anspruch. Nach der Injektion von Proviron in die weibliche Ratte kommt es zu einem schnellen Wachstum der Klitoris, zur Bldg. eines Spitzenknorpels u. sogar zur Entw. eines Schwellkörpers von beträchtlichen Dimensionen u. von männlichem Gewebetyp. (Klin. Wschr. 12. 1813. 18/11. 1933. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genet., Macaulay Labor.) WADEHN.

Joseph A. Schockaert, *Unterschiede zwischen den gonadotropen Hormonen der Prähypophyse und den Substanzen des Schwangerenharnes nach Versuchen am männlichen Säuger und am Vogel*. Bei der männlichen Ratte hatten die Extrakte aus Prähypophyse u. Schwangerenharn qualitativ den gleichen Effekt. Stets nahmen die accessor. Sexualorgane an Gewicht zu; ebenso die Hoden der Tiere unter 36 Tagen. Bei älteren Tieren waren die Resultate in bezug auf das Hodenwachstum in beiden Versuchsreihen ungleichmäßig, es kamen Gewichtsverluste neben Gewichtssteigerungen vor. Quantitativ bestand insofern ein bemerkenswerter Unterschied, als bei den mit Harnextrakt behandelten Tieren die Gewichtszunahme der accessor. Organe relativ größer war als die der Hoden. Setzt man das Verhältnis Gewicht der accessor. Organe: Hodengewicht bei den Kontrollen gleich 1, so wird nach Injektion von Extrakten der Prähypophyse dieses Verhältnis kaum verändert, nach Prolaninjektion steigt es auf 2 u. mehr. — Extrakte der Prähypophyse bewirkten bei Huhn u. Ente ein kräftiges Wachstum des Hodens; die volle Spermio-genese wurde lange vor der natürlichen Reife erreicht. Beim Hahn wurde das Kammwachstum stark beschleunigt. Extrakte aus Harn waren auf Hoden u. Kamm ohne jede Wrkg. (Amer. J. Physiol. 105. 497—507. 1/9. 1933. Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surg., Dep. of Anat.) WADEHN.

Olive Swezy, *Über das Fehlen des Reifungshormons in der Hypophyse der infantilen Ratte*. Die Implantation der Hypophyse einer infantilen Ratte in ein älteres Tier bewirkt nur dann eine Reifung des Ovars, wenn das empfangende Tier älter ist als 18 Tage. Der Effekt dürfte nicht dadurch ausgelöst sein, daß aus dem Implantat stammende gonadotrope Hormone auf das Ovar des Empfängers wirken, sondern daß das Implantat Stoffe abgibt, die die Hypophyse des Empfängers zur Produktion der gonadotropen Hormone reizen. Die Hypophysen von 1—13 Tage alten Ratten haben bei der Implantation in hypophysektomierte, ausgewachsene männliche Ratten keinen Effekt auf die Gonaden, während die Implantation der Hypophyse einer 1 Tag alten Ratte in eine n. Ratte, die über 21 Tage alt ist, den gonadotropen Effekt hervorruft. Die Hypophyse bis 13 Tage alter Ratten enthält also nur 2 Hormone, das Wachstumshormon u. einen Faktor, der die Hypophyse älterer Tiere zur Produktion des gonadotropen Hormons anreizt. Zwischen dem 13. u. dem 21. Lebenstag kommt die Hypophyse zur vollen Entw. der Produktion des gonadotropen Hormons u. zwischen dem 24. u. 30. Lebenstag erreicht sie das Maximum ihrer Leistung in dieser Richtung. (Nature, London 132. 898. 9/12. 1933. Berkeley, Univ. of California.) WADEHN.

Felix Haurowitz, Max Reiss und Josef Balint, *Über das Hypophysenvorderlappensexualhormon aus Schwangerenharn*. Die durch A.-Fällung erhaltene, aus Schwangerenharn gewonnene Hormonfraktion wurde nach KATZMAN u. DOISY

(vgl. C. 1933. I. 1637) gereinigt. Das Endprodukt wurde der Dialyse unterworfen. Im Dialysat fanden sich nur etwa 5% des Hormons. Durch Einengen des Adialysats wurden amorphe, hochwirksame Präparate von 10 000—30 000 ME im mg erhalten; die Elementaranalyse erbrachte für ein derartiges Präparat 43,1% C, 6,40% H, 11,6% N u. 38,9% O. Die Präparate enthielten etwa 7% Zucker (als Glucose bestimmt). Eine Aufteilung des Hormons in eine nur follikelreifende oder nur luteinisierende Komponente gelang nicht. Die Präparate wurden durch A., Aceton, Phosphorwolframsäure flockig gefällt, durch ESBACHS Reagens, durch Sulfosalicylsäure u. Tannin leicht opalescent getrübt, durch Trichloressigsäure u. Kochen nicht gefällt. Sie geben deutliche Biuret- u. die Arginin- u. nach SAKAGUCHI (entsprechend 6% Arginin), schwache MILLON-Rk. u. schwache Diazork. nach PAULY (1—2% Histidin entsprechend). — Am auffallendsten war die nach der Benzoesäureadsorbierung eintretende Aktivierung des Hormons. Regelmäßig wurde dabei eine Wirkungssteigerung bis auf etwa das 100—300 fache der ursprünglichen Wrkg. festgestellt. Z. B. waren aus 1 l Schwangerenharn 8 g A.-Fällung mit insgesamt 500 ME. erhalten worden. Nach der Adsorption von Benzoesäure wurden 21,5 mg Wirksubstanz gewonnen, die etwa 150 000 ME. enthielten. Eine deutliche, wenn auch schwächere Aktivierung wurde erhalten, wenn Lsgg. des Rohhormons 24 Stdn. bei 38° gehalten wurden. Der Mechanismus der Aktivierung ist noch nicht geklärt. Es wird vermutet, daß durch die Benzoesäurereinigung eine hemmende Substanz vom Hormon abgetrennt wird. — Das im Harn ausgeschiedene Vorderlappensexualhormon dürfte ein Umwandlungsprod. des in der Hypophyse selbst gebildeten Hormons darstellen, das nicht mehr die volle biolog. Wirksamkeit besitzt u. zur Erlangung der vollen Wirksamkeit Komplettierung durch unspezif. Substanzen benötigt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 44—49. 29/11. 1933. Prag, Deutsche Univ., Med. Chem. Inst. u. Inst. f. allgem. u. exp. Pathol.) WADEHN.

B. O. Barnes, J. F. Regan und J. G. Bueno, Gibt es ein spezifisch-diuretisches Hormon in der Prähypophyse? Nach Injektion von Säureextrakten der Prähypophyse kommt es zu einer Steigerung der Diurese beim n. Hunde. Dies ist nicht der Fall, wenn die Schilddrüsen entfernt sind. Die Diurese dürfte also die Folge einer Stimulation der Schilddrüse sein. (Amer. J. Physiol. 105. 559—61. 1/9. 1933. Chicago, Univ. of Chicago, Dep. of Physiol.) WADEHN.

H. S. Rubinstein, Inaktivierung des Wachstumshormons als Folge unzureichender Kälteaufbewahrung. Wenn nach PUTNAM hergestellter Extrakt sofort in Eis gestellt wird, bewahrt er monatelang seine Aktivität. Wird nicht so vorsichtig verfahren, so wird der ursprünglich gegen Phenolphthalein alkal. Extrakt sauer gegen diesen Indicator u. büßt seine biolog. Wirksamkeit ein. Der Zeitpunkt der eintretenden Unwirksamkeit kann am Umschlagen des zugefügten Indicators erkannt werden. (J. Lab. clin. Med. 29. 63. Okt. 1933. Baltimore, Univ. of Maryland, Dep. of Anat., News Anatom. Labor.) WADEHN.

Marianne Feuling, Langfristige Gaswechseluntersuchungen über den Einfluß verschiedener Hypophysenvorderlappenhormonpräparate auf den Stoffwechsel. Bei der Prüfung von Prähypophysenpräparaten mit dem GRAFESCHEN Kastenapp. in langdauernden Verss. am Menschen ergaben Anteron, Prolan u. Prähormon keine Stoffwechselwrkg., Preloban wirkte schwach umsatzsenkend, thyreotropes Hormon (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. u. SCHERING) steigerte den Stoffwechsel bis zu 35%. Die nach 8-tägiger Verabreichung des thyreotropen Hormons erreichte Umsatzsteigerung erfährt durch weitere Hormonzufuhr keine Verstärkung, nach Aufhören der Hormonzufuhr sinkt der Umsatz schnell zur Norm zurück. Die Verabfolgung des thyreotropen Hormons führt zu einer Abschwächung der spezif. dynam. Wrkg. — In den genannten Präparaten war das Stoffwechselhormon von ANSELMINO u. HOFFMANN nicht enthalten. (Dtsch. Arch. klin. Med. 176. 90—99. 18/11. 1933. Würzburg, Medizin. u. Nervenklin.) WADEHN.

B. O. Barnes und Mildred Jones, Untersuchungen über Thyreoglobulin. III. Der Thyreoglobulingehalt der Schilddrüse. (II. vgl. C. 1933. II. 1888.) Zerkleinerte Schilddrüsen wurden erschöpfend mit 0,1 mol. Na-Acetatlg. ausgezogen, die Lsg., die 97% des Gesamt-J enthält, mit der dreifachen Menge A. versetzt u. Menge u. J-Geh. des Nd. bestimmt. Durch die A.-Behandlung fielen 94—100% des J aus. Prakt. ist also fast das ganze J in Form von Thyreoglobulin in der Schilddrüse (Schwein, Rind) vorhanden. Der Jodreichtum der von den Tieren verzehrten Nahrung war auf das Ergebnis ohne Einfluß. Nicht das Thyroxin, sondern das Thyreoglobulin muß als das

eigentliche Schilddrüsenhormon betrachtet werden. (Amer. J. Physiol. **105**. 556—58. 1/9. 1933. Chicago, Univ. of Chicago, Physiol. Lab.) WADEHN.

F. Blum, F. A. Lehmann und W. Leistner, *Studien zur Physiologie der Schilddrüse. Die Jodsubstanzen der Schilddrüse*. Es lassen sich durch fraktionierte Ausfällung mit Ammonsulfat aus Schilddrüsenensaft zwei jodhaltige Fraktionen gewinnen, von denen die erste bei einem Zusatz bis 56 Vol.-% der gesätt. Ammonsulfatlsg. ausfällt, die zweite erst auszufallen beginnt, wenn der Zusatz auf 65 u. mehr % erhöht wird. Jede einzelne Fraktion enthält noch mitgerissene Teile der anderen Fraktion. Zur Entfernung dieser Anteile werden die Ndd. in W. gel., salzfrei dialysiert u. erneut der Ausfällung mit Ammonsulfat unterworfen. Nach mehrfacher Wiederholung dieses Vorgehens ist jede Fraktion frei von der anderen. Das bisher als einheitlich geltende Thyreoglobulin wird durch dieses Verf. in zwei wesensverschiedene Eiweißkörper, die auch frei von sonst beigemengtem Nucleoprotein sind, zerlegt. Die zuerst fallende Fraktion löst sich nur langsam in W., die Lsg. hat kolloiden Charakter. Die zweite Fraktion ist ll. in W. Der zuerst fallende Nd. ist der Menge nach größer als die zweite Fraktion u. enthält das Jod in höherer Konz. als diese. Dieser mit Ammonsulfat zuerst ausfallende Anteil des Thyreoglobulins ist das *Elityran* der I. G. FARBEN. (Endokrinologie **13**. 250—55. 1933. Frankfurt a. M., Forschunsinst., Biolog. Inst.) WADEHN.

H. Anthes, *Über die Frage der Beteiligung der Schilddrüse bei Stoffwechselsteigerungen*. I. Mitt. *Beitrag zur Frage des Mechanismus der Stoffwechselsteigerung im Fieber*. Weder bei akut fiebernden noch bei chronisch fiebernden Kranken (Tuberkulose) ist eine Erhöhung des Blutjodspiegels nachzuweisen. Die Tagesschwankungen der Jodwerte sind gering; sie sind jedenfalls unabhängig von dem Verlauf der Fieberkurve. Die Stoffwechselsteigerung im Fieber dürfte durch Reizung zentral-nervöser Zentren ohne Beteiligung der Schilddrüse zustande kommen. (Dtsch. Arch. klin. Med. **176**. 128—37. 12/12. 1933. Würzburg, Univ., Mediz. u. Nervenclin.) WADEHN.

J. A. Dye, *Die Wirkung des Thyroxins auf die Gewebsatmung*. Muskelgewebe junger schilddrüsenloser Hunde hat, im WARBURG-App. gemessen, einen etwa um 25% niedrigeren O₂-Verbrauch als das Muskelgewebe n. Hunde. Bei mit Schilddrüse gefütterten Hunden ist der O₂-Verbrauch des Gewebes 50% übernormal. Die Abnahme des O₂-Verbrauchs während der über 7—14 Stdn. fortgesetzten Messung ist bei Gewebe thyreoidektomierter Hunde langsamer als bei n. u. bei diesen langsamer als bei Gewebe thyroxinierter Hunde. Bei der Suspension des Muskelstückchens in lactathaltiger Lsg. ist besonders im letzteren Falle das Absinken des O₂-Verbrauches stark vermindert. Erst nach längerer Fütterung der Hunde mit Schilddrüse macht sich die Beeinflussung des O₂-Verbrauchs geltend. Es wird aus den Ergebnissen geschlossen, daß das Thyroxin nicht direkt gewebskatalyt. wirkt, sondern den Betrag oder die Wirksamkeit von Atmungskatalysatoren beeinflusst. (Amer. J. Physiol. **105**. 518—24. 1/9. 1933. Ithaca, N. Y., Cornell Educ. Coll., Dep. of Physiol.) WADEHN.

A. Nitschke, *Die Bedeutung der Schilddrüse für die Wirkung des D-Vitamins und die Rachitisgenese*. Es werden die Gründe zusammenfassend dargestellt, aus denen die überaus wichtige Rolle der Schilddrüse bei der Rachitisgenese hervorgeht. Bei erniedrigter Tätigkeit der Schilddrüse tritt eine Mineralstörung ein, die wesentlich an der Entstehung der Rachitis beteiligt ist. Gaben von Thyroxin verbessern in diesem Fall die Ca- u. P-Bilanz mit Heilung der Rachitis. Schilddrüsenüberfunktion führt zu starken Verlusten an Knochenmineralien. Die Schilddrüse als zentrales Organ für Umsatz- u. P-Stoffwechsel wird ihrerseits durch das D-Vitamin beeinflusst. Bei Vitamin D-Mangel kommt es zu einer Erniedrigung, bei Vitamin D-Vergiftung zu übermäßiger Steigerung der Schilddrüsenaktivität. (Klin. Wschr. **12**. 1793—97. 18/11. 1933. Freiburg i. Br., Univ.-Kinderklin.) WADEHN.

Agnes Fay Morgan und Jean G. Field, *Die Folgen der Ernährung auf die Wirkung von Nebenschilddrüsenextrakten und von Vitamin D*. I. *Die Beziehung des Calcium- und Phosphorgehaltes der Nahrung auf die Wirkung des Nebenschilddrüsenextraktes bei Ratten*. Gruppen von jungen Ratten, in deren Nahrung das Verhältnis Ca:P stark variiert wurde u. von denen ein Teil Vitamin D zugelegt erhielt, wurden mehrere Tage hindurch mit 60—90 Einheiten Parathormon behandelt. Die Injektionen ergaben nur dann eine deutliche Erhöhung im Serum Ca, wenn eine genügende Menge Ca aus der Nahrung oder als Körperreserve verfügbar war. Bei Auswertungen des Parathyreoideahormons muß der Ca- u. P-Geh. der Nahrung u. ihr Vitamin-D-Geh. genau bekannt sein, um zu verlässlichen Resultaten zu gelangen. (Amer. J. Physiol. **105**. 585—95. 1/9. 1933. Berkeley, Univ. of California, Labor. of Household Science.) WADEHN.

Agnes Fay Morgan und E. Alta Garrison, Die Folgen der Ernährung auf die Wirkung von Nebenschilddrüsenextrakten und von Vitamin D. II. Die Wirkung einer Ernährung mit hohem Ca- und niedrigem P-Gehalt beim Hunde. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei jungen Hunden auf einer Ca-armen, P-reichen synthet. Diät (Zugabe von Vitamin D) bringen auch kleine Dosen Parathormon eine kräftige Steigerung des Serum Ca hervor. Bei derselben Kost ohne Vitamin D bleibt die Steigerung des Ca-Spiegels im Serum nach der Hormonzufuhr aus, hingegen ist dann ein Ansteigen des Serum-P zu beobachten. Bei Mangel an Vitamin D ist also das Ca aus der Nahrung oder aus den Körperdepots durch Einw. des Hormons nicht mehr leicht erfassbar. Nach den Parathormongaben kommt es bei rachit. Schädigungen zeigenden, mit der genannten vitaminfreien Kost ernährten Tieren zu einer Besserung des rachit. Zustandes, anscheinend als Folge einer durch das Hormon bewirkten Mobilisierung des anorgan. Phosphates. (Amer. J. Physiol. **105**. 596—607. 1/9. 1933. Berkeley, Univ. of California, Lab. of Household Science.)

WADEHN.

Agnes Fay Morgan, E. Alta Garrison und Marguerite J. Hills, Die Folgen der Ernährung auf die Wirkung von Nebenschilddrüsenextrakten und Vitamin D. III. Der Einfluß einer Ca-armen, P-reichen Ernährung beim Hunde. (II. vgl. vorst. Ref.) Hunde, in deren Nahrung das Verhältnis Ca:P = 0,1 war, hatten ohne Vitamin D einen niedrigen Ca- u. einen niedrigen oder n. P-Geh. im Serum. Mit Vitamingaben war bei der genannten Kost der Geh. des Serums an Ca u. P n. Die Steigerung des Ca-Spiegels im Serum blieb außer bei sehr großen Dosen nach Parathormon in dieser Ernährungslage fast ganz aus. Das Vitamin D scheint die Wiederausscheidung des resorbierten Calciums zu hemmen. Unter der Einw. des Parathormons wird anorgan. Phosphat aus organ. Phosphat in Freiheit gesetzt, die P-Retention nimmt daher bei Tieren ab, deren Serumphosphat n. oder hoch ist, erhöht sich aber in Fällen mit niedrigem Phosphatgeh. bei wachsenden Tieren. (Amer. J. Physiol. **105**. 608—20. 1/9. 1933.) WAD.

Agnes Fay Morgan, E. Alta Garrison, Frances Gillum und Marguerite J. Hills, Die Folgen der Ernährung auf die Wirkung des Nebenschilddrüsenextraktes und von Vitamin D. IV. Der Einfluß einer in bezug auf Ca und P normal zusammengesetzten Nahrung bei Hunden. (III. vgl. vorst. Ref.) Bei jungen Tieren hatte die Zufuhr von Nebenschilddrüsenhormon nur einen geringen Effekt auf das Serum-Ca, wenn, bei n. Zufuhr von Ca u. P in der Nahrung, Vitamin D mangelte. Die Ca- u. P-Retention war mit u. ohne Vitamin etwa dieselbe. Bei Ggw. von Vitamin D in der Nahrung verminderte Parathormon in der angewandten Dosis die P-Retention; dies war bei Vitamin-D-Mangel nicht der Fall. — Junge vitamin-D-frei ernährte Hunde auf allen Kostlagen u. alle Hunde mit geringer Ca-Zufuhr reagieren auf Nebenschilddrüsenhormon kaum mit Hypercalcämie, da bei ihnen die mobilisierbare Ca-Reserve fehlt. Die fördernde Wrkg. des Vitamin D bei der Parathormongabe ist nicht einem Reiz auf die Nebenschilddrüsen zuzuschreiben, sondern der Erhöhung des Ca-Vorrates. Das durch geringe Dosen Parathormon mobilisierte Ca dürfte nicht den Knochen entstammen. (Amer. J. Physiol. **105**. 621—34. 1/9. 1933. Berkeley, Univ. of Calif., Labor. of Household Science.)

WADEHN.

E. S. Duthie, Untersuchungen über die Sekretion des Pankreas und der Speicheldrüsen. Mkr. Beobachtungen von Pankreas u. Speicheldrüsen bei der lebenden Maus oder beim Frosch nach Vitalfärbung. Die an der Sekretion beteiligten Zellen u. der Gang der Sekretion konnten genau verfolgt werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **114**. 20—47. 1/11. 1933. Dublin, Trinity Coll., Zool. Dep.)

WADEHN.

H. Tangl und F. Than, Über eine aus Pankreas gewonnene blutzuckererhöhende Substanz. Die Darst. der blutzuckersteigernden Substanz aus Pankreas ist nicht näher beschrieben. Die Drüsen wurden mit „angesäuertem Tetrachlormethan“ ausgezogen u. aus diesem Extrakt wurde der Wirkstoff mit W. ausgeschüttelt. Die neutralisierte wss. Schicht wurde bei 40° getrocknet. Ausbeute aus 3 kg Pankreas 0,1—0,8 g. Das Präparat ist ll. in A. u. CHCl₃. Die intrakardiale Injektion von 6—10 cem einer 1%_{ig}. Lsg. löst beim Hunde eine rasche starke Blutzuckersteigerung (um 100—200%) aus; bei subcutaner Injektion ist die Steigerung nicht so stark, kann aber noch nach Stdn. nachgewiesen werden. (Biochem. Z. **266**. 448—51. 12/11. 1933. Budapest, Univ., Physiol. Inst.)

WADEHN.

Kurt Philipp Becker und Emma Geis, Quantitative Bestimmungen der Insulinwirkung auf die Teilfunktionen des gesunden menschlichen Magens. Die Teilfunktionen des Magens werden durch Insulin ganz verschieden stark erregt. Der Salzsäure- u. Chloridgeh. des Magensaftes wird besonders stark erhöht. Die Intensivierung der

Magensaftsekretion durch Insulin ist an die Dauer der Hypoglykämie gebunden. Die Erregung der Salzsäure- u. Chloridsekretion u. der Motilität hält nach dem Aufhören der Hypoglykämie noch längere Zeit an. Die Gesamtelhrausscheidung ist insofern noch beeinflusst, als der HCl-Anteil relativ zu-, der Chloridanteil relativ abnimmt. (Dtsch. Arch. klin. Med. 176. 154—61. 12/12. 1933. Bonn, Med. Univ. Klin.) WADEHN.

Kaj Roholm und Th. E. Hess Thaysen, *Klinische Untersuchungen über die Wirkung intravenöser Insulininjektionen. VI. Hypoglykämische Symptome bei Diabetes.* (V. vgl. C. 1931. I. 2493.) Nach intravenöser Injektion von 12—24 Einheiten Insulin tritt bei Gesunden fast stets, bei Diabetikern nur in einem Teil der Fälle Insulinismus auf, der nach Blutdruck, Puls usw. näher untersucht wird. Die Art der Erscheinungen ist in beiden Reihen die gleiche; sie tritt erst bei einem Blutzucker von 50—55 mg-% auf. Es besteht kein Anlaß, bei Diabetes eine Hyperadrenalinämie anzunehmen. (Acta med. scand. 80. 528. 12/12. 1933.) WADEHN.

J. William Heim und Benjamin N. Berg, *Der Blutzucker und der Zucker der subcutanen Lymphe nach Insulinverabfolgung.* Der Zuckergeh. der Lymphe — extravaskulärer Zucker — war stets ebenso hoch oder höher als der Blutzucker. Das Absinken des Zuckers nach Insulin verlief in beiden Fällen gleichmäßig. Diese Verhältnisse finden sich beim n. Hunde ebenso wie beim pankreaslosen Hunde. (Amer. J. Physiol. 105. 674—77. 1/9. 1933. Boston, Harvard School of Public Health, Dep. of Physiol., u. New York, Columbia Univ., Coll. of Phys. and Surgeons.) WADEHN.

Bengt Sylvén, *Wachstumsversuche an Kaulquappen mit Cystin und Auxin.* Kaulquappen erfuhr in Lsgg. von 0,001% Cystin eine entschiedene Wachstumsbeschleunigung. Cystein hatte einen derartigen Effekt nicht. Mit Auxin wurden noch keine sicheren Resultate erhalten. (Skand. Arch. Physiol. 67. 129—35. Dez. 1933. Stockholm, Karolin. Inst. Anatom. Dep.) WADEHN.

I. Zadek, *Radiothorium bei Leukämien und im Tierversuch.* (Vgl. C. 1934. I. 245.) Neben der akut tödlichen Dosis des RdTh gibt es noch eine chron. Giftwrkg., die allmählich unter Stoffwechselstörung u. Verminderung der Leukozyten zum Tode führt. Diese Dosis liegt beim Hund bei etwas über 1 ESE (= $143 \cdot 10^{-6}$ RdTh) pro kg. 1 ESE/kg ist die ertragene Höchstdosis. Sie kann nur in sehr großen Zwischenräumen (2 Jahre) u. dann in kleinerer Menge wiederholt werden. Eine Kombination mit Röntgenbestrahlung ist möglich. Zur Behandlung geeignet ist die chron. leukäm. Myelose des Menschen. Sie reagiert gut auf große Dosen von 100—200 ESE, die aber chron. tox. sind. Daher ist am besten eine Kombinationsbehandlung mit $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ ESE pro kg Körpergewicht u. Röntgenbestrahlung. Eine Wiederholung der Behandlung mit RdTh ist erst nach 2 Jahren u. dann mit $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ESE möglich. So können langfristige Remissionen der Krankheit erreicht werden. (Klin. Wschr. 12. 1813—16. 18/11. 1933. Hamburg.) SCHNITZER.

A. Galamini, *Einfluß der Ernährung mit einigen Milch- und Getreideglutinpräparaten bei experimenteller Anämie.* Verss. mit dem Zwecke der Blutregeneration durch Beifütterung von *Glutaminsäure* u. *L-Prolin* enthaltenden Futtermitteln. Hierbei erwies sich *Glutin* als nur wenig genügend, dagegen gelang die Blutregeneration bei Beigabe von Käse. Da sowohl Casein wie Gliadin γ -Oxyprolin u. β -Oxydoglutaminsäure enthalten, kann die Verschiedenheit ihrer Wrkg. nur durch verschiedene Bindung untereinander u. dadurch verschiedene Ausnutzbarkeit bedingt sein. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 938—42. Rom.) GRIMME.

Saburo Kimura, *Spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe bei Anämien und Leukämien.* II. Mitt. *Spezifisch-dynamische Kohlehydratwirkung bei Anämien und Leukämien.* (I. vgl. C. 1933. II. 3304.) Nach 100 g Traubenzucker per os steigt der O_2 -Verbrauch beim Gesunden nach $\frac{1}{2}$ —1 Stde. um etwa 20%, der respirator. Quotient von 0,86 auf 0,96. Bei chron. Anämien war der Grundumsatz im Mittel 15% über der Norm; die spezif. dynam. Wrkg. des Traubenzuckers betrug aber nur etwa +14%. Der respirator. Quotient stieg meist nur bis 0,9. — Bei myeloischer Leukämie lag der Grundumsatz um 31—38% über der Norm, die Steigerung durch Glucose betrug nur etwa 13,7% u. der respirator. Quotient ging nicht bis auf 0,9 herauf. (Tohoku J. exp. Med. 22. 18—28. 31/10. 1933. Sendai, Med. Klinik [Orig.: dtsh.].) F. MÜLLER.

Saburo Kimura, *Spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe bei Anämien und Leukämien.* III. Mitt. *Spezifisch-dynamische Wirkung der Aminosäure bei experimenteller Anämie.* (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Kaninchen war bei Anämie durch Aderlässe oder *Phenylhydrazin* die Umsatzsteigerung nach *Glykokoll*gabe gegen die normale

herabgesetzt. (N. +21%, anäm. +13%) (Tohoku J. exp. Med. 22. 29—40. 31/10. 1933. Sendai, Med Klinik [Orig.: dtsh.]) F. MÜLLER.

Saburo Kimura, *Spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe bei Anämien und Leukämien*. IV. Mitt. *Spezifisch-dynamische Wirkung der Lebersubstanz bei experimenteller Anämie*. (III. vgl. vorst. Ref.) Kaninchen haben einen n. O₂-Verbrauch von 553 cem pro Stunde u. kg. Die spezif. dynam. Wrkg. von „Riken-Leber“-Präp. betrug +13—14%, nach Aderlässen in anäm. Zustand nur 11%, bei Phenylhydrazin-anämie 12%. (Tohoku J. exp. Med. 22. 41—52. 31/10. 1933 [Orig.: dtsh.]) F. MÜ.

L. S. P. Davidson, *Autolysierte Hefepräparate in der Behandlung von Anämie*. Nach eigenen Erfahrungen (16 Fälle) u. nach Literaturangaben besitzen zwar *autolysierte Hefepräparate* (*Marmite*) u. ihre alkoh. Extrakte eine geringe hämatopoët. Wrkg., zeigen aber bei perniziöser Anämie keine oder nur eine sehr geringe therapeut. Wrkg. Sie können also weder Leber noch Leberextrakte noch Schweinemagengewebe in der Behandlung von perniziöser Anämie ersetzen. (Brit. med. J. 1933. II. 481 bis 487. 9/9.) MAHN.

H. Elbel, *Über die gerinnungshemmende Wirkung der Galle in vitro*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 1309.) Gallensalze vermehren den ultrafiltrierbaren Kalk des Serums durch ihren Einfluß auf Eiweiß u. Lecithin, u. zwar scheinen sie eine Bindung der beiden genannten Stoffe aneinander zu fördern. (Biochem. Z. 265. 36—40. 23/9. 1933. Innsbruck, Univ. Inst. f. allgemeine u. experimentelle Pathologie.) KOBEL.

A. Clementi und **F. Condorelli**, *Neue biochemische Eigenschaften der Gallenpigmente*. II. *Über den Einfluß des Calciumkations auf das hämagglutinierende und hämolytische Vermögen des Bilirubins*. (I. vgl. C. 1931. II. 1874.) Die charakterist. hämagglutinierende Wrkg. des *Bilirubins* (I) auf in RINGERScher Lsg. aufgeschwemmte rote Blutkörperchen vollzieht sich sehr langsam, wenn die roten Blutkörperchen (anstatt in RINGERScher Lsg.) in einer 0,9%ig. Lsg. von ganz reinem NaCl suspendiert sind. Unter den in der Ringerlsg. enthaltenen Kationen übt Ca eine sehr deutliche fördernde Wrkg. auf das hämagglutinierende Vermögen von I aus. Eine ähnliche fördernde Wrkg. auf das hämagglutinierende Vermögen von I erfolgt auch seitens des Ba- u. Sr-Ions. (Biochem. Z. 266. 221—25. 12/11. 1933. Catania, Physiolog. Inst. der Kgl. Univ.) KOBEL.

Ernst Freund, *Zur Chemie der Befruchtung*. Die Organextrakte werden für den Vers. vorbereitet, indem man sie 2 Stdn. lang bei 40° stehen läßt, u. die entstandenen Ndd. abfiltriert. Werden nun solche klare Extrakte von Hoden u. Corpus luteum miteinander vermischt, so entsteht nach 1—2-std. Verweilen bei 37° ein reichlicher Ndd., in den isoliert in gleicher Weise behandelten dagegen nicht. Weder durch Vermischen der Hoden-, noch der Corpus-luteum-Extrakte mit Nieren- oder Leberextrakten, noch durch Vermischen letzterer untereinander gelingt es, Ndd. in den Gemischen zu erhalten; die Ndd. zwischen den entgegengesetzten Genitalextrakten müssen deshalb als spezif. angesehen werden. Vf. konnte ferner eine ziemlich starke Differenz im Verhältnis zwischen Ca u. P₂O₅ in den verschiedenen genitalen Organen bzw. Sekreten feststellen. Während sich im Hoden Ca: P verhält wie 1:4 u. im Sperma wie 1:1, ist im Ovarium das Verhältnis 1:9 u. im Corpus luteum 1:12. (Wien. klin. Wschr. 46. 1578—79. 29/12. 1933. Wien, Krankenanst. Rudolfstiftung.) FRANK.

W. M. Insko jr. und **Malcolm Lyons**, *Calcium und Phosphor bei der Entwicklung des Truthahnembryos*. Es wird unter anderem festgestellt, daß das Wachstum in drei bestimmten Phasen vor sich geht u. daß der Ca-Geh. des Embryos als Maß für das Wachstum benutzt werden kann. (J. Nutrit. 6. 507—13. Nov. 1933. Lexington, Kentucky Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Eaton M. Mac Kay und **H. C. Bergman**, *Über den Einfluß der vorhergehenden Ernährung auf das Maß der Glucoseresorption und der Glykogensynthese*. Die Art der vorhergehenden Fütterung (vorwiegend Fett, Kohlehydrat oder Eiweiß) war nach 24 u. 48 Stdn. Hungern ohne merklichen Einfluß. Änderungen in der Glucosetoleranz des Blutes auf Grund vorhergehender Fütterung sind demnach offenbar bedingt durch wechselnde Glucoseaufnahme durch andere Gewebe als die Leber auf Grund wechselnden Ausmaßes der Oxydation der Glucose. (J. Nutrit. 6. 515—21. Nov. 1933. La Jolla (Calif.), Scripps Metabolic Clinic.) SCHWAIBOLD.

N. C. Nag und **H. N. Banerjee**, *Fettlösliches Vitamin A in einigen Hülsenfrüchten und Fischen in Bengal*. (Current Sci. 2. 95. Sept. 1933. Calcutta, Bose Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

P. N. Chakravorty, H. C. Mookerjee und B. C. Guha, Vitamin A in Fischleberölen. Die Öle von Rohit-, Mrigal-, Katla-, Vetki- u. Hilsha-Fisch wurden ohne Verseifung colorimetr. geprüft. Die Blauwerte waren 227, 174, 109, 284 u. 59. Eine weitere Probe von Rohit zu einem anderen Zeitpunkt ergab den Wert 161, was auf jahreszeitlich bedingte Schwankungen hinweist. Die gefundenen Werte stehen zwischen den an Lebertran (4,3 u. 5,1) u. den an Heilbuttran (614) festgestellten. (J. Indian chem. Soc. 10. 361—66. Juli 1933. Calcutta, Beng., Chem. u. Pharmaceut. Works.) SCHWAIBOLD.

Calvin C. Torrance, Über die Beziehung zwischen dem Vitamin-A-Stoffwechsel und der Empfindlichkeit gegen Diphtherietoxin. In Verss. an Meerschweinchen ergab sich nach Injektion von Toxin keine Zunahme der Überlebenszeit durch erhöhte Dosen von Vitamin A. Bei den Vers.-Tieren konnte aber auch keine erhöhte Speicherung von Vitamin A in der Leber durch Zulagen von Lebertran festgestellt werden. Es fand sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem A-Geh. der Leber u. der Überlebenszeit. Die Ergebnisse der histolog. Unterss. werden in zahlreichen Abbildungen aufgezeigt. (Amer. J. Hyg. 18. 375—92. Sept. 1933. Albany, Dep. Health.) SCHWAIB.

J. A. Collazo und J. Sánchez Rodríguez, Hypervitaminose A. II. Exophthalmus und Spontanfrakturen. (I. vgl. C. 1934. I. 242.) Die Vers.-Tiere (Ratten) erhielten täglich 20000 Einheiten Vitamin A (0,5 ccm Vogan). Als regelmäßig zu beobachtende Symptome der Hypervitaminose werden beschrieben: bilateraler Exophthalmus u. multiple Frakturen durch fibröse Osteodystrophie, deren Beziehungen zu Krankheitszuständen der menschlichen Pathologie erörtert werden. (Klin. Wschr. 12. 1768—71. 11/11. 1933. Madrid, Inst. med. Pathol.) SCHWAIBOLD.

Robert C. Lewis, Andere Faktoren als die Vitamine B und G im Vitamin-B-Komplex. Krit. Übersichtsbericht. Die von den verschiedenen Autoren postulierten Faktoren werden tabellar. zusammengestellt, u. auf die Möglichkeit einer Identität einiger dieser Faktoren wird hingewiesen. (J. Nutrit. 6. 559—70. Nov. 1933. Colorado, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Emil Aberhalden und Ernst Wertheimer, Beziehungen des Vitamin-B-Komplexes (insbesondere des Vitamin B₁) zum Kohlehydrathaushalt. (Vgl. C. 1933. II. 1890.) In zahlreichen Fütterungsverss. an Tauben bei wechselnder Zus. der Nahrung, insbesondere in Hinsicht auf den Geh. an Kohlehydraten, Fett u. Eiweiß, wird der innige Zusammenhang zwischen Vitamin B₁ u. dem Kohlehydrathaushalt nachgewiesen. Bei Ausbruch der Krampferscheinungen wurde regelmäßig starke Glykogenanhäufung besonders in der Leber festgestellt. Zufuhr von B₁ bewirkt neben Beseitigung der Krämpfe Abfallen des Glykogengeh. Auch bei Fehlen von Kohlehydraten in der Nahrung (Casein, Fettsäuren + Glycerin) traten bei B₁-Mangel entsprechende Erscheinungen auf u. zeigen sich hohe Glykogenwerte besonders in Leber u. Herzmuskel (6,3 bzw. 0,38%). Bei ausschließlicher Ernährung mit Fettsäuren zeigen sich keine Krampferscheinungen (kein Einfluß durch Hefe, nur Spuren Glykogen in der Leber). Bei Zunahme des Fettgeh. der Nahrung (Olivenöl) auf Kosten der Kohlehydrate (Kohlehydratbildner) wird die Zeit bis zum Auftreten der Krämpfe verlängert. Bei Fehlen der Symptome des B₁- Mangels war in allen Fällen in der Leber < 0,35% Glykogen enthalten. Fett wirkt nicht im Sinne einer unmittelbaren Verringerung des Bedarfs an Vitamin B₁, sondern offenbar durch Zurückdrängung der Kohlehydratbildung im Organismus. Oryzanin (B₁-Konzentrat) zeigt eindeutige Vitamin-B₁-Wrkg. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 233. 395—415. 7/11. 1933. Halle, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Raoul Lecoq, Proteine und Vitamine B. II. Der Verlauf der vollständigen B-Avitaminosis bei der Taube im Zusammenhang mit der Verdaulichkeit und der Natur der Proteine im Futter. (I. vgl. C. 1934. I. 77.) In Fütterungsverss. an Tauben wurde festgestellt, daß der Organismus zur Ausnutzung der Proteine einer Menge an Vitamin B bedarf, die der Resorptionsgeschwindigkeit der Proteine auf Grund ihrer Verdaulichkeit entspricht, sowie auch von der Natur der Proteine abhängt. Bei Verfütterung im nichtpeptonisierten Zustand üben die natürlichen Proteine eine einsparende Wrkg. auf den Verbrauch an den B-Vitaminen aus. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 527—31. Okt. 1933. Paris, Lab. Hôp. Saint-Germain-en-Laye.) SCHWAIBOLD.

Lillias D. Francis, Arthur H. Smith und Lafayette B. Mendel, Das Wachstum von Ratten bei proteinreicher Ernährung und Zulagen von wechselnden Mengen und verschiedenen Verhältnissen der Vitamine B (B₁), G (B₂) und B-Komplex. Einseitige Nierenentfernung beeinträchtigte das Wachstum der Vers.-Tiere nicht. Bei Ernährung

mit 50% Casein im Futter wuchsen die Tiere ebenso gut wie mit 18%, während bei 90% nur 28% der Tiere ein solches Wachstum erreichten. Erhielten die Tiere bei diesem Futter nur Hefe allein (ohne B-Konzentrat), so war bei 50% der Tiere das Wachstum geringer als bei den Kontrolltieren u. bei allen geringer als bei Tieren mit 50% Casein im Futtermisch. Der günstigste Proteingeh. des Futters liegt also zwischen 18 u. 50%. Bei n. Proteinzufuhr wirkte 0,8 g Hefe täglich günstiger als 0,4 bzw. 1,6 g. Bei hoher Proteinzufuhr war das Wachstum am besten bei Zulage von 1,6 g Hefe mit Tikitikiextrakt oder mit autoklavierter Hefe. (J. Nutrit. 6. 493—505. Nov. 1933. New Haven (Conn.), Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Hans von Euler und Carl Martius, *Über den Gehalt der Augenlinsen an Sulfhydrylverbindungen und an Ascorbinsäure*. Die bekannten Bestimmungsmethoden für Ascorbinsäure einerseits u. Sulfhydrylverb. andererseits sind nicht spezif. u. erfassen beide Substanzgruppen. Bei Titration mit 2,6-Dichlorphenolindophenol in stark saurer Lsg. ($p_H = 2,5$) findet man bei Gluthation nur eine langsame Abschwächung der roten Farbe, während Ascorbinsäure sehr schnell reagiert. Vff. haben an Linsen von Rinderaugen 1. den Gesamtverbrauch an J festgestellt, 2. den Indophenolverbrauch gemessen u. auf J umgerechnet. Die Differenz ergibt die Glutathionmenge. Man erhält wesentlich höhere Werte als bei colorimetr. Best. mit Nitroprussidnatrium. Aus den angenäherten Werten ergibt sich, daß im Rinderauge rund $\frac{1}{5}$ der Reduktionswrkg. von Ascorbinsäure herrührt. — In menschlichen kataraktösen Linsen ist die Glutathionmenge stark erniedrigt, Vitamin C ist mit Sicherheit nicht mehr nachweisbar. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 65—69. 29/11. 1933. Stockholm, Univ.) SCHÖN.

A. T. R. Mattick und S. K. Kon, *Über den Einfluß von verschiedenen Stoffen auf die Empfindlichkeit des „reduzierenden Faktors“ (Vitamin C?) in der Milch*. Es wurde festgestellt, daß beim Aufbewahren von Milch in Glasgefäßen im diffusen Licht eine rasche Zerstörung des Faktors eintritt, wodurch bis jetzt unerklärliche Schwankungen seines Geh. in Marktmilch sich erklären. Säuernde Bakterien scheinen eine schützende Rolle zu spielen. (Nature, London 132. 446—47. 16/9. 1933. Reading, Univ., Nat. Inst. Dairying Research.) SCHWAIBOLD.

S. Edlbacher und Fr. Leuthardt, *Über den Einfluß der Ascorbinsäure auf die Arginasewirkung*. Ascorbinsäure allein aktiviert Arginase nicht, steigert aber deren Wrkg. bei Ggw. von Cu ($2-4\gamma$ Cu + 1,8 mg Ascorbinsäure in 1 ccm, $p_H = 9,2$ in Glykokollpuffer nach SÖRENSEN) um 30—50%. Unter anaeroben Bedingungen ist die Steigerung viel geringer. Die Wrkg. der Ascorbinsäure beruht demnach möglicherweise auf dem Sauerstoffbindungsvermögen der Ascorbinsäure. Auf Urease wirkt bei neutraler Rk. die Mischung von Cu-Salz u. Ascorbinsäure stark hemmend. (Klin. Wschr. 12. 1843. 25/11. 1933. Basel, Univ., Physiol.-Chem. Anstalt.) SCHWAIBOLD.

J. Mosonyi und L. Rigó, *Über den Einfluß des Vitamins C auf den Gasstoffwechsel normaler und skorbutkranker Meerschweinchen*. In Vers. an Meerschweinchen wurde festgestellt, daß der Gaswechsel skorbutkranker Tiere größer ist als bei Normaltieren. Nach Verabreichung von Vitamin C (Ascorbinsäure) sinkt der Gaswechsel skorbutkranker Tiere. Der Wert des Respirationsquotienten steigt bedeutend an. Bei n. Tieren erhöht sich dieser nach Verabreichung von Vitamin C in geringem Maße, während der Gaswechsel sich steigert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 100 bis 104. 15/12. 1933. Budapest, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

O. Dalmer und Th. Moll, *Zur Frage der antiskorbutischen Wirksamkeit ascorbinsäureähnlicher Verbindungen*. Oxytetransäure ($C_4H_4O_4$) hatte bei peroraler Darreichung in Tagesdosen bis zu 10 mg keinen Einfluß auf den Verlauf von Skorbut (Meerschweinchen). Diese Verb. muß daher als antiskorbut. unwirksam angesehen werden. Die Prüfung der antiskorbut. Wirksamkeit eines Ascorbinsäureisomeren (Konst. noch nicht aufgeklärt) ergab, daß bei peroraler Verabreichung etwa 20 mg der Substanz 0,5 mg Ascorbinsäure entsprechen. Bei subcutaner Zufuhr haben 10 mg der Substanz die gleiche Wrkg. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 116—20. 15/12. 1933. Darmstadt, E. MERCK.) SCHWAIBOLD.

W. Heupke und K. Blanckenburg, *Die Verdauung des Inulins*. Verss. mit Topinambur am Menschen u. Kaninchen u. in vitro. Inulin drang in der Wärme durch die intakte Zellmembran u. diffundierte durch Eisessigkolloidmembranen. Im Magendarmkanal wird es nicht merklich zerlegt. Der größte Teil von verfertigtem Inulin wird im Dünndarm resorbiert u. zwar wahrscheinlich als solches oder nur nach

geringen Veränderungen seines Moleküls. (Dtsch. Arch. klin. Med. 176. 182—87. 12/12. 1933. Frankfurt a. M., Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Ernst Gellhorn und David Northup, *Weitere quantitative Untersuchungen über Resorption. Der Einfluß des Acetylcholins auf die Resorption der Glucose.* (Vgl. C. 1933. I. 3207.) Acetylcholin steigert in Konz. von 1: 2 Millionen u. 1: 40 Millionen reversibel die Permeabilität des Darms für Glucose. In Konz. 1: 50 000 bis 1: 2 Millionen ist das Gegenteil der Fall. Acetylcholin u. Adrenalin sind also in diesem Belang wie in manchen anderen Fällen antagonist. (Amer. J. Physiol. 105. 684—86. 1/9. 1933. Chicago, Univ. of Illinois, Coll. of Med., Dep. of Physiol.) WADEHN.

Werner Gneiting, *Über intermediären Kohlehydrat-Eiweiß-Fettstoffwechsel in Beziehung zur Leberfunktion.* Zur Funktionsprüfung der Leber wurden die Belastungen mit Galaktose, Gelatine u. Fett bisher nacheinander vorgenommen. Es wurde versucht, ob eine gemeinsame Prüfung möglich ist. Bei Gesunden ist die Verwertung der zugeführten Stoffe in der Kombination gegenüber den Alleingaben unverändert, bei Leberkranken ist die Galaktose- u. Glykokollverwertung in leichteren Fällen verbessert, in schwereren Fällen ist die Galaktoseverwertung verschlechtert. (Klin. Wschr. 12. 1807 bis 1810. 18/11. 1933. Stuttgart, St. Katharinen-Hosp., Innere Abt.) WADEHN.

Keizo Fuziwara, *Die Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel.* XXVI. *Die Glykogenbildung der Leber bei splenektomierten Kaninchen unter dem Einfluß von Adrenalin, Cholsäure und Milzextrakt.* (XXV. vgl. C. 1933. II. 3876.) Steigerung der Glykogenbildg. der Leber aus Glucose bei splenektomierten Kaninchen durch perorale Zufuhr vom Milzextrakt des Rindes bzw. durch Injektion einer kleinen Menge Adrenalin (I); die durch I bewirkte Steigerung wird durch Mitzufuhr von Cholsäure herabgesetzt. (Biochem. Z. 265. 76—79. 23/9. 1933. Biochem. Inst. Okayama u. Zentralhospital Kurashiki, Japan.) KOBEL.

Hiroshi Takata, *Die Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel.* XXVII. *Glykogenbildung der Leber durch Gallensäure bei Kastration.* (XXVI. vgl. vorst. Ref.) Die Glykogenbildg. der Leber aus Glucose sowie die diese fördernde Wrkg. der Cholsäure (I) wird durch Kastration herabgesetzt; diese Herabsetzung tritt bei der Ovariectomie viel stärker auf als bei der Orcheotomie. Die durch Kastration herabgesetzte Glykogenbildg. der Leber wird durch perorale Zufuhr von I noch gefördert. Daraus geht hervor, daß die Glykogenbildg. der Leber fördernde Wrkg. von I mit der Funktion der Keimdrüse eng verknüpft ist. (Biochem. Z. 265. 80—84. 23/9. 1933. Physiolog.-chem. Inst. Okayama, Japan.) KOBEL.

Emil Stransky, *Untersuchungen über den Purinhaushalt bei Fischen und Amphibien.* Fische u. Amphibien scheiden als Endprod. des Purinstoffwechsels Harnstoff (I) aus. Harnsäure (II) u. Allantoin (III) konnten im Froschharn nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. In Übereinstimmung mit den Befunden von PRZYLECKI wurde festgestellt, daß die Organe (Lebern) dieser Tierklassen III zu I abbauen u. ebenso auch II, wobei III als Zwischenprod. auftreten kann. Diese Fähigkeit kommt auch den Süßwasserfischen Karpfen, Hecht u. Wels zu. Oxalsäure ist kein Endprod. des fermentativen Abbaues der Purinkörper. — In method. Beziehung ergaben die Unters. folgendes: Die EHRLICHsche Aldehydrk. auf I (Zeisigrünfärbung) nach BARRENSCHEEN u. WELTMANN ist nicht geeignet, anzuzeigen, ob bei einer durch Urease aus Leguminosensamen bewirkten Trennung von I u. III der Harnstoff quantitativ zerlegt ist, wie dies CHROMETZKA u. SCHNOOR angeben. Denn sowohl III als auch Allantoin-säure (IV) geben eine positive Aldehydrk. Die von FOSSE angegebene Farbrk. auf Glyoxylsäure mittels Phenylhydrazin, Ferricyankali u. HCl (Rotfärbung) zum Nachweis von IV, die bei mineralaurer Hydrolyse in I u. Glyoxylsäure zerfällt, ist nicht charakterist.: III in wss. Lsg. gibt eine schwach positive Rk. beim Erhitzen u. in essigsaurer Lsg. stark positive Rk., u. IV allein gibt ebenfalls eine stark positive Farbrk. III u. IV unterscheiden sich deutlich in ihrem Verh. gegen Xanthidrol u. gegen das Allantoinreagens von WIECHOWSKI. Auf Grund der neueren Ergebnisse wird folgendes Schema aufgestellt: A. Kaltblüter (Fische u. Amphibien). Hauptendprod. des Purinstoffwechsels sind I u. NH₃, Hauptendprod. des Proteinstoffwechsels I u. Trimethylaminozylid. B. Sauropsiden (Vögel u. Reptilien). Hauptendprod. des Purin- u. Proteinstoffwechsels ist II. C. Säugetiere. Hauptendprod. der Purinkörper ist III, Zwischenprod. ist II, Hauptendprod. des Proteinstoffwechsels ist I. D. Mensch u. Menschenaffen. Hauptendprod. der Purinkörper ist II; unter besonderen Umständen kann auch III in geringen Mengen gebildet werden. Hauptendprod. des Proteinstoffwechsels ist I.

(Biochem. Z. 266. 287—300. 12/11. 1933. Prag, Pharmakolog.-pharmakognost. Inst. der deutschen Univ.)

KOBEL.

Georges Bourguignon und Socrate Eliopoulos, *Einreihung verschiedener Ionen in natürliche chemische Gruppen gemäß ihrer vasomotorischen Wirkung bei der transcerebralen Dielektrolyse*. Eine größere Reihe von Salzen wurde in der früher beschriebenen Weise untersucht. Die bei Gesunden akt. Ionen waren dies auch bei Personen mit Hemiplegie, die inakt. Ionen waren in beiden Fällen inakt. Die Aktivität u. das Maß der Aktivität ist abhängig von der chem. Familie, zu der das Ion gehört; die Aktivität steigt im allgemeinen mit dem At.-Gew., außer in der Fe-Gruppe, in der sie sich nach der Wertigkeit richtet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 195. 976—78. 1932.)

WADEHN.

Georges Bourguignon und Socrate Eliopoulos, *Chemisch verwandte Elemente und verschiedene Ionen in ihrer vasomotorischen Wirkung bei der transcerebralen Dielektrolyse*. Ausführliche Angaben über bereits früher (vgl. vorst. Ref.) geschilderte Verss. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 445—69. April 1933.)

WADEHN.

Hugo Schulz, *Wirkung und Verwendung von officinellen anorganischen Substanzen*. (IX. vgl. C. 1933. II. 2291.) X. Phosphor u. Phosphorsäure. XI. Arsen. XII. Wismut. (J. Amer. Inst. Homeopathy 26. 644—54. 728—36. 791—96. Nov. 1933. Greifswald, Pharmacol. Inst.)

PFLÜCKE.

Stefano Marradi Fabroni, *Über den Einfluß des Berylliums und seiner Verbindungen auf den Organismus*. I. Verss. an Kaninchen. Es gelang Vf., das reticuloendotheliale System durch intravenöse Injektionen von kolloidalem $Be(OH)_2$ zu sensibilisieren, ohne daß sich irgendwelche schädliche Erscheinungen bemerkbar machten. Es wird angenommen, daß Be für die Erforschung des reticuloendothelialen Systems besonders geeignet ist, besonders wenn man eine Oberflächenvergrößerung u. dadurch im Organismus stärkere Abwehrkräfte gegen weitere tox. Schädigungen hervorrufen will. (Klin. Wschr. 12. 1963—64. 23/12. 1933. Mailand, Univ.)

FRANK.

Gaston Labat, *Die Wirkung von Alkohol auf den lebenden Nerven. Experimentelle und klinische Betrachtungen*. Reiner 95%ig. A. u. Lsgg. von 95%ig. A. + 1%ig. Neocainlsg. (1:1) bewirkten, in die Nervenscheide des freigelegten Ischiassnerven injiziert, motor. Paralyse. Die Tiere, die leben blieben, erholten sich von der Paralyse. Die untersuchten Nerven zeigten keine Strukturveränderungen. (Current Res. Anesthesia Analgesia 12. 190—96. Sept./Okt. 1933. New York, Dep. exp. Surgery, Univ. a. Bellevue Hosp. Med. Coll.)

MAHN.

Mario Gozzano, *Beobachtungen über den Kräftigungsverlauf, über die Reaktionen der Kräftigung bei Tieren und über ihre Änderungen unter Einwirkung von Bulbocapnin*. Bulbocapnin setzt das Tempo des Kräftigungsverlaufes u. der damit verbundenen Rkk. erheblich herab. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 705—08.)

GRIMME.

V. M. Buscaino und S. Gullotta, *Wirkung des Bulbocapnins auf die Atmungszentren des Menschen*. Bulbocapnin ruft beim Menschen schnell, aber vorübergehend Veränderungen im Atmungszentrum hervor, wie sie bei Dementia praecox beobachtet werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 970—74. Catania.)

GRIMME.

U. De Giacomo, *Über das Verhalten des Muskeltonus bei Syndrom durch Bulbocapnin*. Im Stadium der Schlaftrunkenheit zeigt der Muskeltonus nach einer Gabe von Bulbocapnin zunächst einen plötzlichen u. sehr starken Abfall mit baldiger Rückkehr zum n. Zustande. Im Stadium des Starrkrampfes zeigte sich keinerlei Einw. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 974—75. Catania.)

GRIMME.

Hermann Schroeder und Fritz Kuhlmann, *Über eine Darmwirkung des Orasthins*. Nach subcutaner Injektion von Orasthin konnte röntgenolog. eine ausgeprägt anregende Wrkg. auf den Dickdarm beobachtet werden. Die Art der Erscheinung wird näher beschrieben. Auf den Dünndarm hat Orasthin keine deutliche Wrkg. (Klin. Wschr. 12. 1961. 23/12. 1933. Breslau, Med. Univ.-Klin.)

WADEHN.

G. Dellepiane, *Pharmakologische Wirkung der Opiumalkaloide auf die Uterusmuskelfasern*. I. Alle Opiumalkaloide zeigen je nach Konz. eine anreizende oder niederschlagende Wrkg. Während jedoch die anreizende Konz. bei allen relativ gleich ist, zeigen sich bei der niederschlagenden Konz. insofern große Unterschiede, als die Alkaloide der Phenanthrengruppe (Morphin, Thebain u. Codein) erst bei relativ hoher Konz. wirken, die Alkaloide der Isochinolingruppe (Narcein, Narcotin u. Papaverin) schon bei einem Bruchteil der Konz. Derivv. der Alkaloide gehören in die gleiche Gruppe wie die Muttersubstanzen. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 291—93. Palermo.)

GRIMME.

G. Dellepiane, *Pharmakologische Wirkung der Opiumalkaloide auf die Uterusmuskelfasern. II. Kombinierte Wirkung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. kommt auf Grund weiterer Verss. zu dem Schlusse, daß die Gabe von 2 Alkaloiden der Phenanthrengruppe (Morphin u. Thebain) zu einer Wirkungssummierung, teilweise sogar zur Potenzierung führt, während dies bei 2 Alkaloiden der Isochinolingruppe (Narkotin u. Papaverin) nicht nur nicht der Fall ist, sondern Wirkungsabfall eintritt. Das gleiche ist der Fall bei Gabe von je 1 Vertreter beider Gruppen. Die Vereinigung von 1 Phenanthrenalkaloid mit 2 Isochinolinalkaloiden bedingt Reizerscheinungen, während die Gesamtheit aller Opiumalkaloide, wie sie im Pantopon vorliegt, beruhigend wirkt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 584—85. Palermo.) GRIMME.

Yoshio Iwanaga, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß der Narkotika auf die Zuckerausscheidungsschwelle.* Die Hyperglykämie in *Morphin-, A.- oder Chlf.-Narkose* ist eine Folge zentraler Sympathikusreizung. Splanchnikotomie oder Ergotamin wirken antagonist. Die Narkotica setzen jedoch andererseits — u. zwar auf dem Wege der Herabsetzung des peripheren Sympathikustonus — den Ausscheidungsschwellenwert für Zucker in der Niere herunter, so daß ein Ausgleich des hyperglykämisierenden Effekts erfolgt. Die *Adrenalinhyperglykämie* wird durch Splanchnikotomie nicht beeinflusst, nur bei gleichzeitig narkotisierten Tieren heruntergedrückt. (J. Biochemistry 16. 417—31. Tokio, Univ., Med. Klin.) OPPENHEIMER.

Otto Boden, *Kontraindikationen bei der Evipan-Natriumnarkose.* Klin. Bericht über 4 schwere Asphyxien bei 620 *Evipan-Na-Narkosen*. (Fortschr. d. Therap. 9. 718—22. Dez. 1933. Köln, Univ., Chirurg. Klinik.) FRANK.

S. Lajos, *Über die Anwendung des Atebrin bei Malaria tertiana.* Atebrin erwies sich als hochwirksames Heilmittel ohne ungünstige Nebenwrkkg. bei tertiärer Malaria. Recidive traten nicht auf. (Münch. med. Wschr. 81. 22. 5/1. 1934. Szegedin [Ungarn], Univ., Medizin. Klinik.) FRANK.

Walter Schiessl, *Über Salvacid.* *Salvacid* (Herst. CHEM. FABR. TRÉS, Budapest) enthält Glykocholsäurederiv. neben geringen Mengen CaCO_3 u. NaHCO_3 , dient dazu, die Säurewerte im Magen herabzusetzen, ohne die Magenschleimhaut durch dauernden Gebrauch von Alkalien zu schädigen. (Wien. med. Wschr. 84. 54—56. 6/1. 1934. Wien, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) FRANK.

E. Morelli, *Über die Lokalisierung von antiluetischen Mitteln im Auge und über sich daraus ableitende therapeutische Indicationen (Arsenobenzol, Wismut, Quecksilber, Gold).* (Vgl. C. 1931. I. 3369.) In allen Fällen ließ sich eine Akkumulation des Metalles im Auge feststellen, am schwächsten bei Hg, so daß Vf. dessen Anwendung als Antiluetikum empfiehlt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 1101—02. Siena.) GRIMME.

Karl Thiel, *Zur Frage der akuten CO-Vergiftung und ihrer Behandlung.* Auf der Grundlage der früher mitgeteilten experimentellen Erfahrungen (vgl. C. 1934. I. 417 u. 418) wird auch für die Behandlung der CO-Vergiftung des Menschen die Inhalationsbehandlung mit $\text{O}_2 + 7\%$ CO_2 kombiniert mit der Injektion von *Lobelin-Hexeton* empfohlen. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. ist bereits das Blut CO-frei. (Therap. d. Gegenwart 74. 391—95. 1933. Königsberg, Medizin. Poliklin.) SCHNITZER.

N. A. Vigdortschik, *Zur Frage der chronischen Benzinwirkung auf den Organismus.* Klin.-statist. Unterss. von Galoschenarbeiterinnen, die in einer Bzn.-haltigen Atmosphäre (Geh. an Bzn. in der Luft 0,5—2,0 mg/l) arbeiten. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 20 (N. F. 10). 219—22. Nov./Dez. 1933. Leningrad, Inst. z. Studium d. Berufskrankheiten.) FRANK.

J. Walker Tomb und M. M. Helmy, *Die Toxizität von Tetrachlormethan und seinen verwandten Halogenverbindungen.* Zusammenstellung der bisher bekannten Erfahrungen über die tox. Wrkg. von *Chloroform, Dichloräthan, Hexachloräthan, Tetrachloräthylen* u. *Tetrachlormethan* bei Verwendung als Anthelminthica. (J. tropical Med. Hyg. 36. 265—70. 15/9. 1933.) MAHN.

Ferdinand Flury und Wolfgang Wirth, *Zur Toxikologie der Lösungsmittel (verschiedene Ester, Aceton, Methylalkohol).* Umfangreiche Verss. an Menschen, Katzen, Kaninchen u. Mäusen. Geprüft wurde die Wrkg. einer Anzahl von Lösungsmitt., vorwiegend Ester, u. zwar: *Methylacetat, Äthylacetat, n-Propylacetat, n-Butylacetat, Isoamylacetat, Benzylacetat, Phthalsäurediäthylester, Methylglykolacetat, Methylalkohol, Aceton u. Äthylenglykol.* Die untersuchten Ester zeigten eine gesetzmäßige Abhängigkeit des Grades der Reizwrkg. von den Löslichkeitsverhältnissen u. anderen Faktoren. Mit abnehmender Verseifungsgeschwindigkeit u. Löslichkeit in W. nimmt die Reizwrkg. zu. Demnach besitzt Methylacetat nur geringe, Benzylacetat u. Phthalsäurediäthylester

(diese beiden in Nebelform) die stärkste Reizwrkg. Methylacetat fällt aus der Reihe u. wirkt nur auf das Sehorgan schwächer, dagegen auf Rachen u. Lufttröhre etwas stärker als die Äthylverb. Die schwer flüchtigen Benzylacetat u. Phthalsäurediäthylester verursachen, wenn sie bei Zimmertemp. verdunsten, keine erheblichen Reizwrkgg. Die in W. l. Glykolverb. Methylglykolacetat u. Äthylenglykol zeigen weder beim gewöhnlichen Verdunsten noch in Nebelform eine nennenswerte Reizwrkg. Methylalkohol übt bei mittleren Konz. nur einen geringen Reiz aus, dagegen wird der Reiz bei halber Sättigung der Luft unerträglich. Reines Aceton besitzt geringere Reizwrkg. als die untersuchten Ester, unreine Präparate reizen aber oft weit stärker. Auffallend war die schnelle Gewöhnung an die Reizwrkg. dieser Lösungsm. bei den Vers.-Personen u. Tieren, Fälle von Überempfindlichkeit wurden nicht beobachtet. Die narkot. Wrkg. aller untersuchten Stoffe zeigte sich in Lähmungserscheinungen des Zentralnervensystems; die leichter flüchtigen ähneln den Inhalationsnarkoticis, bei den schwer flüchtigen tritt die narkot. Wrkg. dagegen nur unter besonderen Bedingungen in Erscheinung. Bei den Estern der Fettreihe ließen sich gewisse gesetzmäßige Zusammenhänge ihrer narkot. Wrkg. mit den physikal.-chem. Eigg. feststellen, wie Zunahme einerseits mit steigendem Mol.-Gew., andererseits mit Abnahme der W.-Löslichkeit, der Flüchtigkeit u. der Verseifungsgeschwindigkeit. Bei dem in seiner Nachwrkg. sehr giftigen Methylglykolacetat ist die narkot. Wrkg. nur angedeutet, auch Methylalkohol wirkt sehr schwach narkot., ist aber wegen seiner hohen Flüchtigkeit als Atemgift gefährlich. Bzgl. der allgemeinen Giftwrkg. wird betont, daß es bei den niederen Gliedern der Esterreihe, besonders beim Methylacetat, nach der Einatmung narkot. Konz. zu einer auffallend starken Säurebildg. im Blut kommt, infolgedessen führt hier meist eine einmalige tiefe Narkose zum Tode, aber auch schwere Nachkrankheiten u. spät auftretende Todesfälle sind nicht selten. Bei allen Methylverb. ist an die Entstehung von sekundären giftigen Prodd. im Organismus zu denken, zunächst an HCHO u. an Stoffwechselgifte, die infolge der HCHO-Wrkg. gebildet werden. Bei wiederholter Einatmung nicht narkot. Mengen, besonders von Methylverb., kam es oft zu Todesfällen, meist auch zu deutlichen Blutänderungen, wie Vermehrung der roten Blutkörperchen u. des Hämoglobins, dagegen bewirkt Methylglykolacetat von Anfang an eine Abnahme dieser Blutbestandteile. Die Beeinflussung der Atmung durch die Ester der Fettreihe zeigte sich in einer Abnahme des Atemvol. durch reflektor. Wrkgg. auf die oberen Atemwege; durch Reizung der tieferen Atemwege erfährt das Vol. jedoch eine Steigerung. Da der erstere Fall überwiegt, wird häufiger eine Abnahme beobachtet. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 5. 1—90. 15/12. 1933. Würzburg, Univ., Pharmakolog. Inst.)

FRANK.

- R. Cavallès et Jean Deyris, *Thérapeutique des dermatoses*. Paris: Vigot frères 1934. (96 S.) Br.: 10 fr.
- V. Hiraux et H. Mollard, *Le traitement arique de la tuberculose*. Paris: Vigot frères 1934. (322 S.) Br.: 40 fr.
- Heinrich Manfred Jettmar, *Das Verhalten von Blutkörperchen sowie von Mikroben in abgestuften Essigsäure-Vanadatgemischen*. Eine biochem. Methode zum Studium d. Artspezifität. Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1934. (VIII, 121 S.) gr. 8°. = Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Hygiene. H. 14. M. 3.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

G. Barger, *Mutterkorn und Mutterkornvergiftung*. Vortrag. Über die wirksamen u. unwirksamen Bestandteile des Mutterkorns u. ihre chem. Beziehungen zueinander, über die Geschichte des Mutterkorns, über span., russ. u. „künstliches“ Mutterkorn, über Mutterkornvergiftung. (Pharmac. J. 131 ([4] 77). 597—98. 18/11. 1933.) DEGNER.

B. Rakušan und J. Fanta, *Solutio arsenicalis Fowleri Ph. A. VIII*. Die Oxydation der FOWLERSchen As-Lsg. verläuft sehr langsam u. kann nicht immer für den veränderlichen Geh. an As⁺⁺⁺ verantwortlich gemacht werden. Die Ursache dürfte vielmehr in der ungenauen Herst. in den Apotheken zu suchen sein u. zwar wahrscheinlich in dem ungenauen Auffüllen auf das nötige Volumen. (Časopis českoslov. Lékárnickva 13. 277—80. 20/10. 1933.)

MATNER.

K. C. Kühn, *Ebustee*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2352.) In „Ebustee“ (Pharmazeut. Industrie „Ist“, Hamburg 1) konnten Alkalien, Erdalkalien, Cl⁻, SO₄⁻ oder NO₃ nicht gefunden werden. Die Deklaration „nach besonderem Verf. mit physiol. Salzen aufgeschlossen“ wird angezweifelt. — In „Ebustee Extra“ wurden gefunden in %:

Herba Equiseti 32, Folia Sennae 10,5, Fucus vesiculosus 26, Radix Levistici 8, Cortex Fructus Phaseoli 4,5, Radix Ononidis 3, Cortex Frangulae 2,2, Flores Sambuci 4,7, Folia Betulae 2,6, Folliculi Sennae 6,5. Diese letzte Droge fehlt dem einfachen Ebustee, er enthält dafür die dem Extratees fehlende Radix Liquiritiae. Die Deklaration des Extratees ist auch im botan. Teil falsch u. irreführend. (Pharmaz. Ztg. 78. 1204. 22/11. 1933.)

DEGNER.

Aufrecht, *Über Godrej Vegetable Soap*. Die genannte, als stark antisept. Vorbeugungsmittel, besonders gegen Tuberkulose, Diphtherie u. Typhus angepriesene, in h. W. unter starkem Schäumen l. Seife (Hersteller GODREJ SOAPS LTD., SOAP MAKERS AND PARFUMERS, Bombay, India) wurde untersucht. Bestandteile: 17,48% W., 0,5% äth. (hauptsächlich Sandelholz-) Öl, 72,80% Fettsäuren, vermutlich des Palmkern- u. Cocosfettes (JZ. nach HÜBL 12,3, VZ. 246), 2,34% sonstige organ. Stoffe u. 6,88% Na₂O. (Standesztg. dtseh. Apotheker, Apotheker-Ztg. 48. 1279. 1933. Berlin NW 6.)

DEGNER.

Josef Augustin, *Modernisierte Mund- und Zahnpflegemittel*. Zur Herst. von kolloidal sich verteilendem Mundwasser wird der Zusatz von 0,2% cholsaurem Alkali empfohlen. Durch Emulgierung des Mundwasseraromas mit geeigneten Emulgatoren lassen sich ohne A. höchstkonz. Mundwasserextrakte bereiten, welche sich leicht in W. verteilen oder lösen. Vorschrift. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 319—21. 1933.) ELLMER.

Louis Gershenfeld und Ruth E. Miller, *Die baktericide Wirksamkeit von Menthol und Campher*. Die baktericide Wirksamkeit von Menthol u. Campher, gel. in fl. Paraffin (I), in W. (II) u. in einer Mischung aus je 31 Teilen A., Glycerin u. W. u. 6,6 Teilen Seife (III) wurde untersucht. Ausführliche Übersicht über die medizin. Verwendung beider Mittel. 1%ig. oder je 1%ig. Lsgg. in I zeigten keinerlei Wrkg. auf Bakterien; die mit solchen Zubereitungen erzielten Erfolge sind demnach nicht auf baktericide Wrkg. zurückzuführen. Gesätt. Lsgg. von Menthol in II töteten oder hemmten Staphylococcus aureus (St.) u. hemmten Bacterium coli (B. c.), Lsgg. von Campher in II wirkten auf Bacillus typhosus (B. t.) u. St. nicht, auf B. c. hemmend. Für die Lsgg. in III mit 1, 3, 4 u. 5% Menthol, mit 1 u. 3% Campher u. mit beiden ää 1% wurden folgende Phenolkoeff. bei 37° ermittelt: Menthol gegen St. 0,9, gegen B. t. 5,3, Campher gegen B. t. 1,3. (Amer. J. Pharmac. 105. 490—502. Okt. 1933. Philadelphia, College Pharmac. Sci.)

DEGNER.

Vilh. Jensen und Holger Ørner, *Untersuchungen über die Anwendbarkeit von einigen Stoffen zur Konservierung von Medikamenten*. Bei einer Reihe von Präparaten wurde die wachstumhemmende u. tötende Wrkg. auf 16 Bakterienarten untersucht u. die gefundenen Resultate in zahlreichen Tabellen niedergelegt. Die Vff. fanden Benzoesäure, Methyl-, Propyl-, Benzyl-p-oxycarbonsäureester, Chinosol, Alkocerin, Rivanol, Trypaflavin, Malachitgrün, Methylenblau, Methylviolett u. Brilliantgrün anwendbar, die näheren Bedingungen sind noch durch prakt. Verss. festzustellen. (Dansk Tidsskr. Farmac. 7. 183—202. 205—21. Nov. 1933. Kopenhagen, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.)

E. MAYER.

E. J. Stuber, B. A. Kljatschkina, W. M. Merlis und E. M. Trofimowa, U. S. S. R., *Gewinnung der Ekgoninbase aus den Verseifungsprodukten des Rohcocains*. Das Verseifungsprod. wird neutralisiert u. mit einer Mischung aus Chlf. u. Phenol extrahiert. (Russ. P. 30 687 vom 29/3. 1931, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

E. J. Stuber und B. A. Kljatschkina, U. S. S. R., *Gewinnung von Morphium*. Die gemäß Russ. P. 27937 nach Abscheidung der Hauptmenge des Morphiums, Thebains, Papaverins, Nicotins u. Narzeins aus Opium erhaltene Lsg. wird zwecks Ausscheidung der letzten Reste des salzsauren Morphiums mit einer Mischung aus Chlf. u. Phenol oder Kresol vermischt. (Russ. P. 30 274 vom 18/6. 1930, ausg. 31/5. 1933. Zus. zu Russ. P. 27 937; C. 1933. II. 1094.) RICHTER.

J. Pfrimmer & Co., Nürnberg, *Imprägnieren von Verbandmaterial mit Jod*, dad. gek., daß das Verbandmaterial mit wss. oder alkoh. Lsg. von Jod u. Jodsalzen, z. B. Jodalkali, behandelt wird, die einen Zusatz von teilweise verkleisterter Stärke enthält. (D. R. P. 588 532 Kl. 30i vom 9/5. 1931, ausg. 20/11. 1933.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Röntgenkontrastmitteln*, dad. gek., daß man nach an u. für sich bekannten Verf. 4-Pyridone, deren N durch eine die Verb. l. machende Gruppe substituiert werden kann, in Di-halogen-4-pyridone überführt, wobei gegebenenfalls noch eine die Löslichkeit fördernde Gruppe eingeführt werden kann. — In dem durch Spaltung von Pyridyl-

Pyridiniumdichlorid durch Erhitzen mit W. erhaltenen Rk.-Gemisch wird die Halogenisierung des Pyridons unmittelbar vorgenommen, während in das so erhaltene Dihalogen-4-pyridon eine die Löslichkeit fördernde Gruppe eingeführt wird. — Beispiel: Zu einer Lsg. von 8,7 g *N*-Diäthylaminoäthyl-3,5-dijod-4-pyridon in 10 cm Bzl. läßt man bei Siedehitze 3 g Dimethylsulfat zulaufen, wobei sich die Fl. von selbst erwärmt u. das quaternäre Methylsulfat ausfällt. Nach dem Abdekantieren des Bzl. wird das Rk.-Prod. mit w. A. digeriert, abgesaugt u. mit A. gewaschen. Man erhält ein weißes, in W. ll. Prod. vom F. 215°. (N. P. 52 518 vom 17/12. 1931, ausg. 8/5. 1933. D. Prior. 20/12. 1930.) DREWS.

Anna Chrzaszcewska und Wladyslaw Poplawski, Warschau, Polen, *l*-Mentholisovaleriansäureester erhält man aus den Komponenten in Ggw. von H_2SO_4 , die erfindungsgemäß 15—25% *l*-Menthol enthält, bei 87—120°. Ein aus 70% des Esters u. 30% des *l*-Menthols bestehendes u. nach Angabe der Pat.-Schrift dem bekannten „Validol“ entsprechendes Prod. wird durch 3-stdg. Erwärmen einer Mischung aus 1 Teil *l*-Menthol, 2 Teilen Isovaleriansäure u. 0,25 Teile H_2SO_4 (1,84) auf 90° erhalten. (Poln. P. 17 615 vom 15/11. 1930, ausg. 4/3. 1933.) HLOCH.

K. Inagaki, Hyogo-ken, **K. Koyama**, Hyogo-ken, und **J. Daido**, Osaka, *Herstellung von Molekülverbindungen von Salicylamid und Antipyrin*. Man läßt Salicylamid auf Antipyrin, Dimethylamino- oder Bromantipyrin in An- oder Abwesenheit von organ. Lösungsm. einwirken. Das Prod. ist ein Antipyretikum u. Antirheumatikum. (Japan. P. 102 752 vom 30/6. 1932, ausg. 1/11. 1933.) BUCHERT.

H. Matsumoto, Tokyo, *Herstellung eines Hydrocupreinderivats*. Chininchlorhydrat wird durch Red. u. Behandlung mit Salzsäure in der Wärme unter Druck in Hydrocuprein übergeführt. Dieses wird mit Chloriden aromatisiert. Alkohole, wie Terpinhydrat, Sandelöl, Borneol, behandelt. (Japan. P. 103 005 vom 2/7. 1931, ausg. 15/11. 1933.) BUCHERT.

Universal Seiyaku G. K., Tokyo (Erfinder: **K. Akaboshi**), *Herstellung von Proteinsubstanzen*. Nährböden von Bacillen (außer Tuberkelbacillen) werden mit Glycerin extrahiert, der Extrakt wird mit NH_3 -Lsg. gefällt. (Japan. P. 102 627 vom 9/9. 1929, ausg. 25/10. 1933.) BUCHERT.

Maier Mandelbaum, München, *Herstellung eines Anginaserums*, dad. gek., daß man neben den *Diphtheriebazillen* u. vorteilhaft auch den bei Angina vorkommenden *Streptokokken* die weiteren, der *Diphtheriegruppe* angehörigen *Corynebakterien*, *Bact. scarlatinae* u. *Bact. filiforme* samt den Stoffwechselprod. aller dieser Bakterien in bekannter Weise größeren Tieren injiziert u. das Serum in üblicher Weise von diesen gewinnt. (D. R. P. 588 142 Kl. 30h vom 10/12. 1927, ausg. 13/11. 1933.) SCHÜTZ.

T. Nonaka, Tottori, *Herstellung eines Serums gegen Gonorrhoe*. Frische Gonokokken werden längere Zeit auf 39—60° erhitzt, dann fein verrieben. Andererseits werden frische Gonokokken fein verrieben. Beide Fl. werden gemischt u. Tieren injiziert. Das Serum wird dann in üblicher Weise entnommen. (Japan. P. 102 679 vom 14/1. 1931, ausg. 25/10. 1933.) BUCHERT.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von stärkeabbauenden Enzympräparaten*. Man versetzt Enzyme trocken oder in Lsg. mit Salzen von Phosphorsäuren, ausgenommen der H_3PO_4 , wobei man andere Aktivatoren oder Puffersubstanzen zugeben kann. Man mischt z. B. 100 g *Na*-Pyrophosphat (I) mit 1 kg Pankreasamylasepräparat (II) oder 100 g Pankreatin mit 900 g NaCl u. 20 g I oder 50 g des als „Candiolin“ im Handel befindlichen Hexosediphosphats mit 1000 g II, 1000 g NaCl u. 1000 l W. Ferner kann man *Na*-Metaphosphat, *Na*-Glycerophosphat oder das *Ca*-*Mg*-Salz der *Inositolhexaphosphorsäure* zusetzen. Die Präparate sind z. B. zum Abbau von Stärke, wie Appreturen in Baumwolle, brauchbar. Hierzu vgl. auch F. P. 746 391; C. 1933. II. 1552. (E. P. 399 998 vom 14/11. 1932, Auszug veröff. 9/11. 1933. D. Prior. 14/11. 1931 u. 1/4. 1932.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorim.

Eugene W. Blank, *Erhöhung der Empfindlichkeit chemischer Reaktionen*. Die Verwendung von Grenzflächenerscheinungen, Zentrifuge, Mikrofilter u. Mk. als Hilfsmittel für die Erkennung chem. Rkk. wird diskutiert. Als Beispiel für die Anwendung der Zentrifuge wird die Fällung von $Al(OH)_3$ beschrieben. Geringfügige Sulfidndd. können nach Schütteln der Lsg. mit etwas Mineralöl an der Grenzfläche Öl-W. erkannt werden. Geringe Mengen einer Probelsg. können in der Höhlung eines Objektträgers,

von einem Deckgläschen bedeckt, aufbewahrt werden; sie werden zweckmäßig mittels eines dreieckigen Stückchens Filterpapier (Seitenlänge ca. 0,5 cm) den auf anderen Objektträgern befindlichen Reagenslgg. zugeführt. (J. chem. Educat. 10. 746—47. Dez. 1933. Allentown, Pa.)

R. K. MÜLLER.

A. Egerton und **A. R. Ubbelohde**, *Eine Potentiometerschaltung für Thermoelemente*. Vff. geben eine Schaltung für ein Thermoelement an, die es gestattet, die volle Genauigkeit eines Millivoltmeters über den gesamten Temp.-Bereich auszunutzen. Dies wird erreicht, indem der Thermostrom eines Pt/Pt-Rh-Thermoelementes durch eine thermoelekt. Gegenkraft annähernd derselben Größe kompensiert u. nur die Differenz der EKK. an einem sehr genauen Millivoltmeter abgelesen wird. Die Schaltung ist im einzelnen so ausgeführt, daß eine Serie von 12 Cu-Konstantan-Thermoelementen einzelnen oder zusammen dem Pt/Pt-Rh-Thermoelement entgegengeschaltet werden kann. Die Beheizung der Cu-Konstantan-Thermoelemente ist so gewählt, daß ein Element die in dem Pt-Thermoelement durch 100° erzielte EK. kompensiert. Das Millivoltmeter braucht für seinen Gesamtausschlag nur 100° zu registrieren; höhere Temp. werden durch Gegenschaltung der entsprechenden Zahl von Cu-Konstantan-elementen erfaßt. Der gesamte Temp.-Bereich, der gemessen werden kann, umfaßt —100 bis +1200° (J. sci. Instruments 10. 310—11. Okt. 1933. Oxford, Clarendon Lab.)

RÖLL.

Katashi Bitō und **Mototarō Matsui**, *Die thermoelektrische Temperaturskala der Platin-Platin-Rhodium-Thermoelemente*. 5 Pt-Pt-Rh-Elemente werden bei den FF. von Zn, Sb, Ag u. Au verglichen, nachdem sie längere Zeit auf 1500° erhitzt sind (F. Zn 419,43°). Die k. Lötstelle hat 0°. $E = a + b \cdot t + c \cdot t^2$, wobei einmal mit Sb, Ag, Au, ein anderes Mal mit Zn, Sb, Ag geeicht wird. Obwohl die Konstanten recht verschieden sind, weicht der F. des vierten Metalls nur um wenige Zehntel Grad von dem international angenommenen Wert ab. Die EK. von 400—1100° werden für 50°-Intervalle berechnet. Die Differenz der internationalen Skala (Sb, Ag, Au) von der Zn-, Sb-, Ag-Skala ist höchstens 0,001 V, 0,1° entsprechend. (Vgl. auch nachst. Ref.) (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 421B—24B. Juli 1933. Tokyo, Univ., Coll. of Technol. [Orig.: engl.])

W. A. ROTH.

Katashi Bitō und **Mototarō Matsui**, *Bemerkung über die Behandlung von Platin-Platin-Rhodium-Thermoelementen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Abkühlungs- u. Erhitzungskurven der Eichmetalle in verschiedenen Öfen werden abgebildet. Sb kann starke Unterkühlung zeigen. Das Thermoelement wird am besten durch ein poröses Porzellanrohr geschützt u. in einer reduzierenden Atmosphäre gehalten. Spuren Sb am Thermoelement können die Bestst. mit höher schmelzenden Metallen, namentlich Au, stark fälschen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 424B—26B. Juli 1933. Tokyo, Univ., Coll. of Technol. [Orig.: engl.])

W. A. ROTH.

G. Speroni, *Über einen die Ableseung des Schmelzpunktes erleichternden Apparat*. Durch einen schrägen Spiegel, der in der Höhe verschiebbar angeordnet ist, wird das Bild der Thermometerskala auf einen zweiten Spiegel geworfen, der die Hälfte einer in Höhe der Thermometerkugel befindlichen Glasplatte einnimmt, während durch die nicht versilberte Hälfte der Glasplatte das in üblicher Weise an der Thermometerkugel befestigte Schmelzpunktröhrchen beobachtet wird. Durch die vor der Glasplatte angebrachte Linse wird somit gleichzeitig die Thermometerskala u. der Schmelzvorgang verfolgt, wobei eines der beiden Bilder oder beide vergrößert werden können. Der App. schaltet zugleich Parallaxenfehler in der Thermometerablesung aus. Er läßt sich auch für sonstige Zwecke der gleichzeitigen Beobachtung zweier Vorgänge verwenden. (Ann. Chim. applicata 23. 432—34. Sept. 1933. Florenz, Univ., Inst. f. organ. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Horace H. Selby, *Erschütterungsfreie Waagenaufstellung*. (Chemist-Analyst 22. Nr. 4. 19. Okt. 1933. San Diego, Cal.)

ECKSTEIN.

P. H. Prausnitz, *Neue Laboratoriumsfilter aus Glas*. Filterkörper großer Glasfilter (65—120 mm Durchmesser) können als plankonvexe Linsen (Planseite oben) ausgestaltet werden. — Für BÜCHNER-Nutschen aus Glas werden Siebböden mit schlitzzartigen Ausparungen in konzent. Kreisen hergestellt („Schlitzsieb“), bei denen die Auflage für das Papierfilter plan geschliffen ist; infolge Verwendung chem. u. therm. widerstandsfähiger Gläser können diese durchsichtigen Trichter für alle Zwecke benutzt werden, für die sonst die üblichen BÜCHNER-Trichter dienen. — Ein neuer Analysentrichter wird so gepreßt, daß die ganze Innenfläche streng kon. mit einem Winkel von 60° ist; der mittlere Teil hat 3 eingepreßte Vertiefungen, als Trichterrohr dient

eine 3 mm-Capillare. Dieser Trichter kann zum Arbeiten „mit hängendem Filter“ verwendet werden. Gegenüber beliebigen geblasenen Trichtern werden 3—10 mal günstigere Zeitwerte für Filtration u. Auswaschen erzielt. (Chemiker-Ztg. 57. 885 bis 886. 8/11. 1933. Jena, Jenaer Glaswerke Schott & Gen.) R. K. MÜLLER.

Darwin Harris, *Vorrichtung zur Erhöhung der Lösungsgeschwindigkeit einer festen Substanz*. (Chemist-Analyst 22. Nr. 4. 21. Okt. 1933. Große Pointe Park, Mich.) ECK.

A. W. Hixson und **G. A. Wilkens**, *Die Wirkung von Rührern in flüssig-festen chemischen Systemen*. (Vgl. C. 1931. II. 3298.) Die Intensität der Rührung wird unter Veränderung der Bedingungen geprüft, wobei im Anschluß an das „Kubikwurzelgesetz“ (C. 1931. II. 1810) als Maß die Konstante K der Gleichung $Kt = w_0^{1/3} - w^{1/3}$ (t = Zeit, w_0 = Gewicht des untersuchten festen Stoffes zu Beginn, w dasselbe zur Zeit t) dient. Die Verss. werden mit Benzoessäuretablettchen in W. ausgeführt. Die Konstante K nimmt mit wachsender Rührgeschwindigkeit, Gefäßgröße u. abnehmender Viscosität des Lösungsm. zuerst rasch, dann langsamer zu. Durch Einsetzen von Prallblechen wird K herabgedrückt, wobei die Wrkg. von der Größe des Gefäßes u. der Zahl der Prallbleche abhängt; die Erhöhung von K durch Steigerung der Rührgeschwindigkeit ist auch hier bemerkenswert, es ergibt sich eine nahezu lineare Beziehung. Bei gleicher Rührgeschwindigkeit ist die Rührung in einem flachen Gefäß wirksamer als in einem tiefen Gefäß. Ein turbinenartiger Rührer zeigt sich einem Propellerrührer überlegen, eine zweckmäßige Konstruktion stellt ein Rührer mit innerem Ring u. äußeren Turbinenschaufeln dar. Der Energieverbrauch nimmt mit der Gefäßgröße zu, er wird auch durch Verwendung von Prallblechen erhöht. (Ind. Engng. Chem. 25. 1196—1203. Nov. 1933. New York, Columbia Univ.) R. K. MÜLLER.

Orrell Darbyshire, *Konstruktion einer Wasserstofflampe für Ultraviolett*. Es wird die Konstruktion einer H-Entladungsröhre zur Erzeugung eines kontinuierlichen Spektrums von 3300—1850 Å angegeben. (J. sci. Instruments 10. 322—25. Okt. 1933. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College.) RÖLL.

A. van Wijk und **E. H. Reerink**, *Intensitätsmessungen an künstlichen Ultraviolettlichtquellen*. Photoelektr. u. photochem. Vorgänge gestatten nur insoweit einen Vergleich der biolog. Wrkgg. von Ultraviolettlichtquellen, als die relative Energieverteilung über die Wellenlängen dieselbe ist. Der Physiker kann die Intensität aller im ultravioletten Licht enthaltenen Wellenlängen bestimmen. Zu untersuchen bleibt die Wellenlängenabhängigkeit des betreffenden biolog. Vorganges; die Unters. kann mit dem CHRISTIANSEN-Filter oder durch statist. Vergleich erfolgen. Vff. teilen eine Methode zur Best. der absol. Intensität von ultraviolettem Licht mit, bei der durch Anordnung einer sehr lichtstarken Hilfslampe vor dem Monochromator die Anwendung einer Thermosäule-Galvanometerkombination ermöglicht wird. (Physica 13. 289—98. 1933. Eindhoven.) R. K. MÜLLER.

J. V. Dubský und **J. Trtílek**, *Die Verwendung des Diphenylcarbazids und Diphenylcarbazonen zu mercurimetrischen Mikrotitrationen*. Die große Empfindlichkeit der Rk. von Diphenylcarbazon u. besonders Diphenylcarbazon mit Hg^{++} ermöglicht ihre Verwendung als Indicatoren in der Mikromercurimetrie. Der intensive blauviolette Umschlag ermöglicht, bei geeigneter Acidität das Halogen auch bei Anwesenheit von Schwermetallsalzen genau zu bestimmen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 385—88. 25/10. 1933.) MAUTNER.

Norris W. Matthews, *Die Haltbarkeit eingestellter Lösungen*. Ein Zusatz von 3 Tropfen HNO_3 auf den l $AgNO_3$ -Lsg. vermeidet das allmähliche Ausfällen metall. Ag. Ebenso erhöht ein Zusatz von 1 cem HNO_3 auf den l KCN -Lsg. die Haltbarkeit der Lsg. Ferner empfiehlt Vf. zur Erhöhung der Haltbarkeit einer $Na_2S_2O_3$ -Lsg. den Zusatz von 0,5 Vol.-% Amyl-A. Die völlige Lsg. des Amyl-A. in der $Na_2S_2O_3$ -Lsg. erfordert mehrere Tage. (Chemist-Analyst 22. Nr. 4. 5. Okt. 1933. Baltimore, Md.) ECK.

Timothy F. Mc Eligot, *Schutz von NaOH-Lösungen durch Ölfilme*. Vf. empfiehlt zur Erhöhung der Haltbarkeit von NaOH-Lsgg. die Bedeckung der Lsg. mit einer etwa 4 mm dicken Schicht eines reinen „medizin.“ Öls, das folgende Eig. haben muß: JZ. nahe bei 0, alkali- u. säurefrei, absol. klar, Viscosität 120 bei etwa 50°, spezif. Gew. 0,87 bei 15°. (Chemist-Analyst 22. Nr. 4. 6. Okt. 1933. Nutley, New Jersey.) ECK.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Henri Griffon und **Maurice Buisson**, *Über die Bestimmung von Spuren Arsenik nach dem Verfahren von Cribier*. I. Experimentelle Nachprüfung des Mechanismus seiner Technik. (CRIBIER, C. 1922. II. 110.) Einzelheiten bzgl. der Verss. im Original. Be-

urteilung: „äußerst empfindlich u. zuverlässig, wenn in den kleinsten Einzelheiten genau eingehalten“. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 422—37. 16/11. 1933.) DEGNER.

Harald Lundin, *Elektrolytzink: die Bestimmung geringer Mengen von Germanium*. (Ind. Austral. Min. Standard 88. 287—88. 1/10. 1933. — C. 1933. II. 95.) R. K. MÜ.

A. Glazunov und J. Křivohlavý, *Schnelle elektrographische Unterscheidung vernickelter und verchromter Waren*. Die elektrograph. Methode unter Verwendung von *Dimethylglyoxim* bzw. *Diphenylcarbazid* wird beschrieben. (Chem. Obzor 8. 175—77. 30/9. 1933.) MAUTNER.

Gordon Abbey, *Die Bestimmung von Zinn, Antimon, Blei und Wismut*. In ähnlichem dem ROSESchen Metall zusammengesetzten Legierungen wird Sn volumetr. mit NaJO_3 , Sb mit KMnO_4 , Pb gewichtsanalyt. mit H_2SO_4 u. A., u. Bi als BiOCl bestimmt. Event. vorhandenes Cu oder Cd werden im Filtrat der Bi-Fällung als Sulfide gefällt u. als CuO oder CdS bestimmt. (Chemist-Analyst 22. Nr. 4. 14—15. Okt. 1933. Chicago, Ill.) ECKSTEIN.

E. Azzarello und F. Abramo, *Über die Titration des zweiwertigen Zinns mit Kaliumchlorat*. Bei Nachprüfung des Verf. von KULWARSKAJA (C. 1932. II. 2494) stellen Vff. fest, daß das Verf. nur in CO_2 -Atmosphäre u. bei mäßigen HCl -Konz. ausführbar ist u. auch dann nicht immer zuverlässige Ergebnisse liefert. Bei höheren HCl -Konz. (auch im CO_2 -Strom) stört die Rk. zwischen KClO_3 u. HCl . Bei Ggw. von As^{+++} muß man verhüten, daß während des Erhitzens die BETTENDORFSche Rk. eintritt. Dagegen stört Sb^{+++} nicht, sondern scheint im Gegenteil manchmal günstig zu wirken. Außer bei Ggw. größerer Mengen Fe^{++} ist das Verf. auch bei Ggw. kleiner Cu^{++} -Mengen undurchführbar. Im ganzen kommen Vff. zu dem Schluß, daß das Verf. gegenüber den üblichen Verff. auch für HCl -arme Lsgg. keine besonderen Vorzüge aufweist. (Ann. Chim. applicata 28. 438—50. Sept. 1933. Rom, Vers.-Inst. für Verkehrswesen, Eisenbahnabt.) R. K. MÜLLER.

August Hackl, *Einfluß der mechanisch-thermischen Vorbehandlung der Probenkörner auf den Rollenrückhalt. Bemerkungen zur dokimastischen Goldprobe*. Je 10 Doppelproben mit verschiedenem Material wurden so durchgeführt, daß bei einer Vers.-Reihe die gestreckten Probenkörner vor der Rollenformung wie üblich ausgeglüht wurden, während bei der zweiten Reihe dieses Ausglühen trotz der verringerten Dehnbarkeit unterließ. Zur Feststellung der Treiberluste wurden die Probenkörner unter sorgfältiger Vermeidung mechan. Lösungsverluste nach dem Abtriebe gewogen. Allgemein wurde nur zweimal solviert; eine Vers.-Reihe wurde mit zwei- u. dreimaliger Solvierung ungeglühter Proben durchgeführt. — Die Probenbefunde waren aus den geglühten Körnern um 1,4—5,3 Mils. niedriger, der analysenmäßige Durchschnittsgeh. der Rollen war 999,6 gegenüber 995,5 bei ungeglühten Körnern. Der Rückhalt der Rollen aus geglühten Proben betrug nur 0,4 Mils. gegenüber 4,5 Mils. bei ungeglühten Proben. Bei dreimaliger Solvierung war der durchschnittliche Rollenfeingeh. 997,4 Mils., bei zweimaliger 995,7 Mils., der Rollenrückhalt vermindert sich also nur um 40%. (Chemiker-Ztg. 57. 723. 13/9. 1933. Graz.) GOLDBACH.

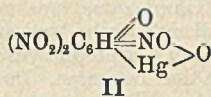
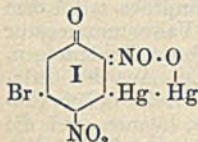
Organische Substanzen.

G. J. Dřiza, *Der Marek-Ofen zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff*. Beschreibung des elektr. geheizten Verbrennungsofens nach MAREK. (Chem. Obzor 8. 221—22. 30/11. 1933.) MAUTNER.

O. Gerngroß und W. Deseke, *Notiz über die gasvolumetrische Methode zur Bestimmung von Amino-Stickstoff nach van Slyke bei Glykokoll und bei glycinhaltigen Peptiden*. Bekanntlich kann der Aminostickstoff in Glykokoll u. in Glykokoll als Anfangsglied enthaltenden Polypeptiden nach VAN SLYKE nicht gemessen werden, da die erhaltenen Werte etwa 10—30% über den theoret. zu erwartenden liegen. Um die hierbei vorliegenden Verhältnisse aufzuklären, haben die Vff. das sich aus Glykokoll u. Glycylpeptiden mit Nitrit entwickelnde Gas daraufhin untersucht, ob etwa eine Beimengung darin enthalten ist, die diesen Fehler verursacht. Es wurde insbesondere auf CO u. N_2O gefahndet; CO_2 wird bereits in der alkal. Permanganatlsg. mit absorbiert. Zur Gasentw. wurden Glykokoll u. Glycylglycin angewandt. Es zeigte sich durch Absorption in ammoniakal. Kupferchlorürlsg., daß etwa 0,4% CO , u. durch Verbrennung mit H_2 in der DREHSCHMIDT-Capillare, daß etwa 0,6% N_2O in dem aus Glycylglycin entwickelten Gas enthalten waren. Der bei der quantitativen Messung auftretende Gasüberschuß muß demnach zum weitaus größten Teil aus Stickstoff bestehen, woraus sich die Unmöglichkeit ergibt, die erhaltenen Werte durch nachträgliche Korrektur

durch etwaige Behandlung des Gasmisches mit einem geeigneten Absorptionsmittel zu berichtigen. (Ber. dtsh. chem. Ges. **66**. 1813—14. 6/12. 1933.) HEYNS.

A. Dansi und A. Sempronj, *Untersuchungen über ein Reagens der Enolform*. Vff. berichten über Verss. mit dem von ZAPPI (vgl. C. 1932. II. 3445) als Reagens auf die Enolform eingeführten Mercuronitrat. *Methyläthylketon*, *Methylhexylketon*, *Methyl-nonylketon* u. *Methylheptenon* reduzieren in alkoh. Lsg. eine gesätt. wss. Mercuronitratlsg. *Methylacetophenon* u. *Propiophenon* geben die Red. über ein gelbes Zwischenprod., das beim *Acetophenon* u. *Aceton* auch schon von ZAPPI beobachtet wurde. Diese Zwischenprodd. ließen sich nicht isolieren. — *Acetonitril*, das aus *Acetamid* hergestellt



worden ist, bleibt ohne Einw. auf Mercuronitrat; dagegen reduziert *Acetonitril*, das aus *Methylsulfat* hergestellt wurde, sofort das ZAPPIsche Reagens, wohl wegen seines *Isonitril*-geh. Ohne Wrkg. ist *Benzonitril* aus *Benzoylchlorid* u. *p-Nitrobenzonitril*. —

Die drei *Mononitrophenole* bewirken auch bei längerem Erhitzen mit Mercuronitrat in wss. Lsg. keine Red. In alkoh. Lsg. fällt ein gelblicher Nd. von nicht einheitlichen Prodd. aus, der mit der Zeit dunkel wird. Die *Alkali-Mononitrophenolate*, die hydrolyt. dissoziiert sind u. sich in W. mit alkal. Rk. lösen, verhalten sich anders. Eine konz. wss. Lsg. von *Na-p-Nitrophenolat* liefert beim Behandeln mit einer wss. Lsg. von Mercuronitrat in der Wärme einen grünen Nd., der mit einem schwarzen Red.-Prod. vermischt zu sein scheint. Beim Aufbewahren wird das Prod. allmählich schwarz. Bei derselben Rk. entstehen mit *Na-* u. *K-* o. u. *m-Nitrophenolat* Ndd. von Prodd., die sich schnell reduzieren, besonders beim *m-Nitrophenolat*, das sich vollständig schwärzt. — *K-5-Brom-2,4-dinitrophenolat* liefert in konz. wss. Lsg. mit einer wss. Lsg. von Mercuronitrat ein im Kern mercuriertes Prod., dem Vff. Formel I zuschreiben. *Verb. C₆H₃O₅N₂BrHg₂*, dunkelorange, wird beim Erhitzen über 100° grün, bei steigender Temp. wieder orange, dann dunkel u. zers. sich über 200° heftig. — Eine konz. wss. Lsg. von *K-Pikrat* liefert bei der Behandlung mit einer Mercuronitratlsg. ein uneinheitliches Prod. Der in w. W. l. Teil lieferte beim Erkalten ein kanariengelbes kristallines Prod., bei dem es sich wohl um die von HANTZSCH (Ber. dtsh. chem. Ges. **39** [1906]. 1110) erhaltene *Verb. C₆H₃O₅N₃Hg* (II) handelt. Gibt bei der Behandlung mit Ammoniak einen hellgelben Nd., der sich, besonders beim Erhitzen, schnell zers. (Gazz. chim. ital. **63**. 560—65. 1933. Mailand, Ist. di Perfezionamento in Chimica Industriale „G. RONZONI“.) FIEDLER.

Hans H. Weber und Frederick Hauck, *Zur Methodik der Analyse technischer Lösungsmittel*. V. Mitt. *Quantitative Bestimmung von Chlorkohlennwasserstoffen und aromatischen Verbindungen in Benzin*. (IV. vgl. C. 1933. II. 3889.) Zur Analyse von Reinigungsmitteln, die aus Chlor-, Benzol- u. Benzin-KW-stoffen bestehen, werden 5 ccm des Gemisches nach Best. des Brechungsindex (n_m) entweder mit der doppelten Menge Propylalkohol, MnO_2 oder PbO bzw. PbO_2 u. der zur Cl-Bindung ausreichenden KOH-Menge in einem Rundkolben mit langem Rückflußkühler (8 Kugeln) oder mit der doppelten Menge einer 2%ig. α -Naphthollsg. in Cyclohexanol u. der stöchiometr. KOH-Menge am Rückflußkühler gekocht, wobei sich die Kochzeit nach Menge u. Art der vorhandenen Cl-KW-stoffe richtet. Das so aufgeschlossene Lösungsm.-Gemisch wird durch ein Faltenfilter abgossen, bis zur Trennung mit W. versetzt, die obere Schicht (bei Verf. I nach HCl-Behandlung) in einem graduierten Schüttelzylinder mit dem 2 $\frac{1}{2}$ -fachen Vol. 85%ig. H_2SO_4 versetzt u. $\frac{1}{2}$ Stde. geschwenkt. Nach Absitzen u. Abtrennung der unteren Säureschicht wird die obere, im wesentlichen nur aus Bzl.- u. Bzn.-KW-stoffen bestehende Schicht allmählich unter Köhlen mit dem 2 $\frac{1}{2}$ -fachen Vol. rauchender H_2SO_4 versetzt, dies wird nach klarem Absitzen u. Ablassen der Säure wiederholt, bis keine lebhaft Gasentw. mehr eintritt, sodann $\frac{1}{2}$ bis 1 Stde. gedreht, danach der Brechungsindex (n_b) gemessen. In einem andern Teil des Gemisches wird durch Nitrierung nach MARCUSSON der Geh. an aromat. KW-stoffen (a %) ermittelt. Die Gehh. an Benzin- (b %) u. Chlor-KW-stoffen (c %), bzw. deren Summe $s = b + c$ (entsprechender Brechungsindex n_s) ergeben sich aus den Gleichungen:

$$I. n_s = (100 n_m - a n_a) / (100 - a);$$

$$II. c = (n_s - n_b) \cdot (b + c) / (n_c - n_b) \cdot 100; \quad III. b = 100 - (a + c);$$

bei Zugabe einer bestimmten Menge (z) eines von aromat. Verbb. freien Bzn. im Falle, daß mehr als 50% Cl-KW-stoffe zu verseifen sind:

$$IV. c = (n_s - n_s') / 100 (n_c - n_s') (100 - z),$$

wobei n_D der Brechungsindex der nach Verseifung u. Ausschüttelung mit rauchender H_2SO_4 übrigbleibenden Mischung beider Bzn.-Sorten ist. — Vff. geben Anwendungsbeispiele. (Chemiker-Ztg. 57. 915—16. 18/11. 1933. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Gewerbehyg. Lab.)
R. K. MÜLLER.

Shigezō Ueno und Haruo Sekiguchi, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des o-Toluidins*. o-Toluidinhydrochlorid krystallisiert aus W. mit 1 H_2O u. verliert dieses im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 . Die Hydrochloride des m- u. p-Isomeren, welche meist im käuflichen o-Toluidin enthalten sind, krystallisieren wasserfrei. Der F. des wasserfreien o-Toluidinhydrochlorids ist 216° u. wird durch die Isomeren proportional zu deren Menge herabgedrückt. Man vermischt ca. 1 g der o-Toluidinprobe mit 1 ccm konz. HCl, breitet etwas davon auf einem Uhrglas aus, trocknet im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 , bestimmt den F. im H_2SO_4 -Bad bei sehr langsamer Temp.-Erhöhung u. daneben in gleicher Weise den F. von reinem o-Toluidinhydrochlorid. Aus der Differenz beider Werte ergibt sich der Geh. an den Isomeren. Da wasserfreies o-Toluidinhydrochlorid hygroskop. ist, was bei feuchtem Wetter störend wirkt, können auch die Hydrobromide verwendet werden, welche sämtlich wasserfrei krystallisieren. F.-Tabellen im Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 613 B—15 B. 1933. Tokyo, Univ. [Orig.: engl.]
LINDENBAUM.

R. W. Bost, J. O. Turner und M. W. Conn, *Die Identifizierung von Mercaptanen mit 2,4-Dinitrochlorbenzol*. II. (I. Mitt. vgl. C. 1934. I. 253.) Früher wurde gezeigt, daß 2,4-Dinitrochlorbenzol ein wertvolles Reagens zur Identifizierung von Mercaptanen darstellt. Es wird jetzt eine Reihe von weiteren Beispielen mitgeteilt. Die Herst. der Derivv. aus Mono- u. Dimercaptanen erfolgt nach der früheren Mitteilung. Insgesamt werden 18 2,4-Dinitrophenylalkyl- u. -arylthioäther dargestellt. Von diesen Verb. werden 8 in die entsprechenden Sulfone übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4956 bis 4957. Dez. 1933. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina, Chem. Lab.) SCHÖB.

Sydney William Cole, *Die Bestimmung von reduzierenden Zuckern durch Titration mit Ferricyanid*. Beschreibung einer Methode zur Best. reduzierender Zucker durch direkte Titration mit sd. alkal. Ferricyanidlsg., die eine Spur Methylblau als Indicator enthält. Best. der Äquivalentzahl für Glucose, Maltose u. Lactose. Angabe eines Verf. zur Best. von Rohrzucker u. von Einzelheiten für die Best. von Lactose in Milch u. Glucose im Urin. Außerdem wird eine Methode beschrieben zur Ermittlung des Maltose- u. Glucosegehh. in Gemischen dieser Zucker. (Biochemical J. 27. 723—26. 1933. Cambridge, Biochemical Labor.)
KOBEL.

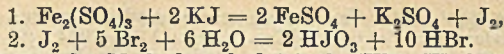
Louis Schumann, *Bestimmung von m-Kresol in Trikresol*. Die RASCHIGSche Methode ist unbequem u. zeitraubend; sie wird abgeändert dadurch, daß das Trinitro-m-kresol nicht gewogen, sondern titriert wird. Als Indicator bei der Titration mit 1-n. NaOH wird Phenolphthalein angewandt. (Chem. Obzor 8. 201. 31/10. 1933.)
MAUTNER.

Joseph W. H. Lugg, *Sullivans Reaktion für die quantitative Bestimmung von Cystein und Cystin*. Es wird eine Methode zur colorimetr. Best. von Cystein u. Cystin beschrieben, die auf der Farbrk. von SULLIVAN beruht. Das Verf. ist auch anwendbar zur Best. von Cystin in Ggw. großer Mengen anderer Aminosäuren u. von Hydrolysenprod. von Kohlenhydraten. Mögliche Fehlerquellen werden diskutiert. (Biochemical J. 27. 668—73. 1933. Division of Animal Nutrition of the Commonwealth Council for Scientific and Industrial Research, Univ. of Adelaide, South Australia.)
KOBEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Wallace M. Yater und Laurence S. Otell, *Hepatosplenographie mit Thoriumdioxysol*. An Hand von 100 Fällen wird die Bedeutung von Thoriumdioxysol (Thorotrast) als diagnost. Hilfsmittel bei Leber- u. Milzkrankheiten erörtert. Thoriumdioxid ist wegen seiner Radioaktivität nicht völlig gefahrlos. (J. Amer. med. Ass. 101. 507 bis 514. 12/8. 1933. Washington.)
MAHN.

Fr. Rappaport und E. Hohenberg, *Eine Mikromethode zur Bestimmung des Eisens im Blute*. Es wird eine Methode angegeben, die es gestattet, in 0,1—0,2 ccm Blut bzw. frischem Gewebe den Fe-Geh. titrimetr. mit großer Genauigkeit zu bestimmen. Prinzip der Methode: Das Blut- (Gewebe-) Fe wird durch Veraschung mit H_2O_2 in die Ferriform überführt, das Oxydationsprod. kommt in die Vorlage eines modifizierten PARNAS-WAGNER-App. Nach Zusatz einer KJ-Lsg. wird im W.-Dampf das durch Red. des Ferri- zu Ferrosalz freigewordene J abdest. u. in NaOH (bei Ggw. von Na_2SO_3) aufgefangen. Das gebildete NaJ wird zu Jodat oxydiert u. mit Thio-sulfat titriert:



Bzgl. Einzelheiten der Methode vgl. Original. (Klin. Wschr. 12. 1810—11. 18/11. 1933. Wien, Univ.) FRANK.

P. Mounier, *Mikrobestimmung des Harnstoffes im Blut durch Permanganatoxydation des Xanthylharnstoffes*. 2,5 (bei ~ n.) oder (bei hyperazotäm. [$> 0,7$ g Harnstoff je l]) 1,5 ccm klar dekantiertes Serum, 5 (4,5) ccm Eg. u. 2,5 (1,5) ccm einer frischen Mischung von 4 Voll. Eg. mit 1 Vol. einer Lsg. von 13,55 g HgCl_2 u. 36,0 g KJ in W. ad 100 ccm mischen, nach 5 Min. zentrifugieren, 8 (5) ccm dieser Fl. (= 2 [1] ccm Serum) u., in 2 Röhren, eine Mischung von 4 ccm wss. Harnstofflg. (0,5 g je l) mit je 1,5—2,0 ccm einer frischen Lsg. ($1/20$) von Xanthidrol in Eg. mischen, kaltstellen, nach 2—3 Stdn. zentrifugieren, Sediment mit A. (95%) u. mit Ä. (beide gesätt. mit Xanthylharnstoff) waschen, abtropfen, mit je 1 darinbleibenden Glasstab über die Wandung verschmieren, bei 40—50° trocknen, in je 5 ccm H_2SO_4 (50%), evtl. bei 40—50°, lösen, aus dem Verhältnis der Färbungen beider Lsgg. annähernd den Harnstoffgeh. des Serums schätzen u. ihn evtl. in der Probe durch Verdünnen mit H_2SO_4 (50%) auf ein ganzes Vielfaches seines Vol. mit $< 0,7$ u. ~ 0,5 g je l bringen, je 5 ccm Lsg. mit je 100 ccm W. (mit dem z. T. diese 5 ccm-Pipetten gespült wurden) mischen, je 5 ccm 0,1-n. KMnO_4 -Lsg. zusetzen, mischen, unter 2—3-maligem Schütteln 5 Min. stehen lassen, je 5 ccm einer unter den Bedingungen dieser Best. gegen die KMnO_4 -Lsg. eingestellten 0,1-n. $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. zusetzen, mit 0,05-n. KMnO_4 -Lsg. auf 1 Min. bleibendes schwaches Rosa zurücktitrieren, Anzahl der zur Xanthylharnstoffoxydation verbrauchten ccm 0,1-n. KMnO_4 -Lsg. in der Probe = n , in der Vergleichslsg. = n_0 ; Harnstoffgeh. des Serums = $0,5 \cdot n \cdot a/n_0$ g je l. (Union pharmac. 75. 321—24. Nov. 1933.) DEGNER.

Ernst Freund, *Biochemische Harnanalyse*. Vf. fand, daß es bei den verschiedensten Organerkrankungen möglich ist, bei Zusatz der betreffenden Organnucleoproteide zum Urin aus dem Mangel der Zerstörung dieser Nucleoproteide im Urin auf Erkrankung des betreffenden Organs zu schließen. Mit dem Organextrakt versetzt u. w. gehalten, bleibt unter n. Verhältnissen der Urin des Patienten, auch nach Zusatz von Essigsäure, klar, während bei erkrankten Organen, je nach Stärke der Erkrankung, ein mehr oder minder starker Nd. entsteht. Der für die Unters. bestimmte Urin darf nur wenige Stdn. alt sein. (Wien. klin. Wschr. 46. 1574—76. 29/12. 1933. Wien, Krankenanst. Rudolfstiftung.) FRANK.

A. Perutz und **B. Lustig**, *Eine einfache Methode zum Nachweis photodynamischer Substanzen im Harn*. Zum Nachweis photodynam. Substanzen im Harn tauchten Vff. 2 gleichgroße Streifen photograph. Tageslichtpapiers zur Hälfte auf 1 Min. in den zu untersuchenden u. in einen Kontrollharn, worauf die Streifen der Einw. einer Lichtquelle ausgesetzt wurden. Nach deutlicher Bräunung des nicht eingetauchten Papierteils wurde die Belichtung unterbrochen u. der Farbton der beleuchteten Papierteile miteinander verglichen. Harn von Patienten mit Lichtdermatosen (Hydroa aestivale) zeigten deutliche Dunkelfärbung des Papiers, ebenso Harn von Patienten, denen Tripaflavin gegeben worden war. (Wien. klin. Wschr. 46. 1579—80. 29/12. 1933. Wien, Rudolfstiftung, Mariahilfer Spital.) FRANK.

L. Kofler, *Zur Mikrochemie der Opiumalkaloide*. Bezüglich Morphin ident. mit C. 1933. II. 1402. Jeder Krystallform des Morphins entspricht eine zum Verwechseln ähnliche, nur krystallopt. zu unterscheidende des Codeins. Auch andere Opiumalkaloide sind von jenen u. voneinander nicht einfach u. Mk., sondern prakt. am besten durch Mikro-F.-Best. zu unterscheiden. F. des krystallwasserhaltigen Codcins 62—68°, des krystallwasserfreien 155°. (Österr. Chemiker-Ztg. 36. 174—76. 15/11. 1933.) DEGNER.

H. K. Ashworth, *Eine empfindliche Probe für die Reinheit von Avertinlösung*. Zur Reinheitsprüfung von Avertinlsgg. wird statt Kongorot der empfindlichere „Universal“-Indicator empfohlen. Die Lösetemp. soll 40° nicht überschreiten u. die fertige Lsg. nicht unter Vakuum aufbewahrt werden. Außerdem soll die Lsg. innerhalb einer Stunde nach ihrem Ansatz verwendet werden. (Brit. med. J. 1933. II. 489—90. 9/9. Manchester, Royal Infirm., Aucoats Hospital.) MAHN.

Otto Stiner, *Die Wertbestimmung von Sera und Impfstoffen*. Angaben für Unters. u. Prüfung im Zusammenhang mit dem Schweiz. Bundesratsbeschluß über die Kontrolle der Sera u. Impfstoffe vom 17. Dezember 1931. Über Einzelheiten vgl. Original. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 23. 250—65. 1932. 24. 395—401. 1933. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFIELD.

- Georges Glomand, Le liquide duodénal. Détermination des éléments minéraux. Microdosage du magnésium par l'oxyquinoléine. Paris: Véga 1933. (91 S.) 8°.
- [russ.] Sergei Nikolajewitsch Rosanow, Kurzer Leitfaden zur Analyse von Phosphoriten und Apatiten. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (64 S.) 75 Kop.
- Paul Wenger et Grégoire Guzeit, Manuel de chimie analytique qualitative minérale. Ire éd. Genève: Georg & Cie. 1933. (II, 496 S.) 16.—fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

T. C. Albin, *Vergleich von Methanol und anderen Gefrierschutzmitteln*. Methanol für Gefrierschutzwecke soll nicht weniger als 97^o/₁₀₀ig, wasserklar u. mit W. in allen Verhältnissen ohne Trübung mischbar sein, nicht mehr als 2 Vol.-% Aceton (bezogen auf 97^o/₁₀₀ige Ware), nicht über 0,5^o/₁₀₀ Ester (berechnet als Methylacetat) u. an Allylverb. nicht weniger als 80 cem nach der Br₂-Absorption enthalten. An Hand von Gefrierpunktskurven läßt sich die Zus. der für verschiedene Temp. erforderlichen Zusätze von Methanol (rein u. 95^o/₁₀₀ig mit 12 g Aceton), A., Aceton oder Methylacetat berechnen. Bis zu Konz. mit einem —32° entsprechenden Gefrierpunkt ist die Dampfkonz. von Methanol niedriger als bei A. mit gleicher Wrkg., bei Konz. oberhalb der —20,5° Gefriertemp. entsprechenden hat A. den höheren Kp. (Chem. metallurg. Engng. 40. 526—27. Okt. 1933. Memphis, Tenn.) R. K. MÜLLER.

Siliosa Gel Corp., Baltimore, *Verfahren zur Herstellung adsorptiv und katalytisch wirkender Gele*. Oxyhydratndd., z. B. von Fe, Al, Mn, Cu, Ni, Zr, werden mit einer organ. Säure, z. B. einer aliph. Säure, wie Essigsäure, Ameisensäure, oder einer substituierten aliph. Säure, wie Chloressigsäure, peptisiert, u. die peptisierte M. entwässert. (E. P. 398 517 vom 15/3. 1932, ausg. 12/10. 1933. A. Prior. 18/3. 1931.) HORN.

George J. Musgrove, Washington, *Homogenisieren*. Zur Herst. von Emulsionen u. Cremes wird eine Vorr. benutzt, die aus einem Zylinder besteht, in dessen Bohrung ein einstellbarer Stempel sitzt. Der untere Teil des Stempels ist aufgerauht. (A. P. 1 922 974 vom 10/1. 1928, ausg. 15/8. 1933.) HORN.

Chemische Fabrik von Heyden A. G., übert. von: **Carl Hermann von Hoessle**, Radebeul, *Verfahren zur Herstellung kolloidaler Lösungen anorganischer Stoffe in Polyalkoholen*. Man stellt zunächst eine kolloidale Lsg. der Stoffe in W. her, mischt Polyalkohole hinzu u. verdampft das W. Als Schutzkolloid wird z. B. Gummi arabicum benutzt. In erster Linie sollen kolloidale Lsgg. z. B. von Silber oder Schwefel in *Glycerin* hergestellt werden. (A. P. 1 922 006 vom 12/8. 1930, ausg. 8/8. 1933. D. Prior. 10/1. 1930.) HORN.

Charles H. Lewis, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Ohio, *Zerlegen von Emulsionen*. Aus wss. Emulsionen werden die kolloidalen Bestandteile in der Weise ausgeflockt, daß man den Emulsionen einen Phenolester u. ein dissoziierbares Salz zusetzt, das ein niedrigwertiges Kation u. ein vielwertiges Anion enthält. Solche Salze sind z. B. Na₃PO₄, Na₄Fe(CN)₆, Na₃VO₄. Außerdem kann noch ein die Koagulation förderndes Salz, z. B. Al₂(SO₄)₃ zugesetzt werden. (A. P. 1 922 464 vom 11/5. 1931, ausg. 15/8. 1933.) HORN.

Marsden Churchill Smith, Amerika, *Verfahren zum Klären von Flüssigkeiten*. Die Verunreinigungen von Fl. werden in bekannter Weise ausgeflockt. Die Flocken werden in Suspension gehalten u. in dem Klärgefäß derart in horizontaler Richtung geführt, daß sie mit den Flocken, die bei einem vorangehenden Flockungsprozeß entstanden sind, u. z. B. im Gegenstrom zu den neuen Flocken strömen, zusammentreffen, wodurch eine teilweise Abscheidung erfolgt. (F. P. 750 615 vom 13/2. 1933, ausg. 14/8. 1933. A. Prior. 16/3. 1932.) HORN.

Eugen Haas, Stuttgart, *Ultrafilter*, dad. gek., daß es aus einer durch eine an sich bekannte Trag- oder Haltevorr. in bestimmter Form gehaltenen Schicht von zusammengepreßtem feinem Metallpulver besteht. Als Metalle werden z. B. Pb, Sn, Ni oder Ag benutzt. (D. R. P. 585 947 Kl. 12d vom 28/11. 1930, ausg. 13/10. 1933.) HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Entfernen saurer Bestandteile aus Gasen*. Zum Entfernen von geringen Mengen von HCl, SO₂, SO₃ usw. aus Gasen werden wss. Suspensionen von Rückständen der völligen oder teilweisen Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Brennstoffen, z. B. Suspensionen von Braunkohlen-

asche, benutzt, durch die die Gase hindurchgeleitet werden. (E. P. 396 969 vom 9/11. 1932, ausg. 7/9. 1933. D. Prior. 10/11. 1931.) HORN.

Ralph H. Mc Kee, Jersey City, *Verflüssigen von Gasen*. Das Gas wird in einer konz. Lsg. des Salzes einer organ. Säure gel., in der das Gas löslicher als in W. ist. Die Salzlsg. wird zum Austreiben des Gases erhitzt. Letzteres wird durch Kontakt mit verflüssigtem Gas getrocknet u. alsdann gekühlt. Zur Durchführung des Verf. verwendet man zweckmäßig eine Lsg. von KCNS, während zum Trocknen fl. SO₂ benutzt wird. Die Verflüssigung von SO₂ wird näher beschrieben u. die Verflüssigung von C₂H₂, CO₂, H₂S, COS, Methylchlorid, Methyläther erwähnt. (A. P. 1 932 903 vom 17/11. 1927, ausg. 31/10. 1933.) DREWS.

Ges. für Linde's Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth (Erfinder: **Heinrich Kahle**, Höllriegelskreuth), *Zerlegen von Gasgemischen* in reine Komponenten, 1. dad. gek., daß das Gasgemisch kondensiert wird u. die bei der fraktionierten Verdampfung entstehenden Dämpfe kontinuierlich über ein Adsorptionsmittel geleitet werden, dessen Temp., Druck u. Menge so gewählt werden, daß es bei Beendigung der Verdampfung mit der zweit leichtest siedenden Komponente annähernd gesätt. ist. — 2. dad. gek., daß zur Reingewinnung der zweit leichtest siedenden Komponente das Adsorbens vom Verdampfungsgefäß her Stück für Stück fortschreitend auf eine Temp. erwärmt wird, bei der es mit der nächst schwerer siedenden Komponente annähernd gesätt. ist. — 3. dad. gek., daß die jeweilig das Adsorbens verlassende Komponente durch spektroskop. Beobachtung festgestellt wird, wobei das aus dem Adsorptionsmittel austretende Gas ganz oder teilweise durch ein Leuchtrohr geführt wird. — 4. Anwendung des Verf. nach 1—3 zur Reindarst. von schweren *Edelgasen* aus Gemischen, in denen sie angereichert sind. (D. R. P. 588 885 Kl. 17g vom 6/8. 1932, ausg. 29/11. 1933.) DR.

Roessler and Hasslacher Chemical Comp., New York, übert. von: **Frank I. Dobrovolny**, *Verfahren zum Betriebe von Kompressionskältemaschinen*, bei dem geruchlosen *Kältemitteln*, insbesondere KW-stoffen u. Halogen-KW-stoffen, *Äthylmercaptan* zugesetzt wird, um bei Defekten der Leitung als Warnungssignal zu dienen. (A. P. 1 905 817 vom 2/1. 1930, ausg. 25/4. 1933.) JOHOW.

Albert Einstein und **Leo Szilard**, Berlin, *Verdichten des Kältemitteldampfes einer Kühlmaschine*. Die Verdichtung wird bewerkstelligt durch ein unter den Betriebsverhältnissen fl. Metall oder eine entsprechende Legierung dieses Metalles, z. B. von Kalium-Natrium. Als Kältemittel dienen Propan, Butan, Pentan, Diäthyläther, Methyl-Äthyläther o. dgl. Die Bewegung des Metalles bzw. der Legierung erfolgt durch mittels eines magnet. Feldes in ihnen erzeugten elektr. Strom. Die Strömungsrichtung des fl. Metalles wird intermittierend umgekehrt. (Holl. P. 31 163 vom 27/12. 1928, ausg. 15/11. 1933. D. Prior. 27/12. 1927 u. 3/12. 1928.) DREWS.

William Edward Kemmerich, Nyack, New York, *Kühlflüssigkeit*, bestehend aus wss. Lsgg. von *Harnstoff* (10—45%) oder Kondensationsprodd. des Harnstoffs, z. B. mit Glucose. (A. P. 1 906 972 vom 6/9. 1929, ausg. 2/5. 1933.) JOHOW.

Gesellschaft für Drucktransformatoren (Koenemann-Transformatoren) G. m. b. H., Berlin, *Wärmeübertragungsmittel*. Das Mittel soll in der chem. Industrie zum Erhitzen beliebiger Prodd., z. B. von Öl, auf hohe Temp. benutzt werden. Es besteht aus einer geschmolzenen Mischung von Metallchloriden, wobei die Anwesenheit von Zinkchlorid notwendig ist. Z. B. wird eine Mischung von 75% Zinkchlorid, 15% Kaliumchlorid u. 10% Natriumchlorid benutzt. (E. P. 399 757 vom 29/5. 1933, ausg. 2/11. 1933. Oc. Prior. 30/5. 1932.) HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich August Oetken** und **Paul Roepstorff**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zum Eindampfen von Flüssigkeiten*, die als Haupt- oder Nebenbestandteil Stoffe mit bei zunehmender Temp. abnehmender Löslichkeit enthalten, in Ein- oder Mehrfachverdampfern, dad. gek., daß zur Vermeidung der Heizflächenverkrustung gleichzeitig ein genügend hoher Flüssigkeitsdruck im Heizkörper zur Erhöhung des Kp. der Fl. über die Temp. des Heizmittels hinaus aufrecht erhalten, durch Vergrößerung der Umlaufmengen die Fl. bis höchstens an die obere Grenze der metastabilen Sättigungszone für die jeweils gel. Stoffe erwärmt, ein möglichst geringer Temperaturunterschied zwischen dem Heizmittel u. der Fl. eingehalten, u. die zu erhaltende Fl. mit hoher Geschwindigkeit, z. B. von mehr als 1 m/Sek. durch den Erhitzer geleitet wird. (D. R. P. 580 928 Kl. 12a vom 24/12. 1929, ausg. 19/7. 1933.) JOHOW.

Harry Pauling, Deutschland, *Verfahren zur Durchführung chemischer und physikalischer Reaktionen zwischen Gasen und Flüssigkeiten*. Zur Durchführung der Rkk.

zwischen Gasen u. Fl. in einem Rk.-Turm wird durch Einbauten dafür gesorgt, daß vor, nach oder während der Rk. die Fl. zur Wandung des Turmes geführt wird, um dort von außen gekühlt oder erwärmt zu werden. Das Verf. dient z. B. zur Absorption von Gasen u. Dämpfen u. zur Herst. von Säuren. (F. P. 750 923 vom 17/2. 1933, ausg. 22/8. 1933. D. Prior. 15/3. 1932.) HORN.

Wilhelm Mueller, Gleiwitz, *Mischen von Gasen und Flüssigkeiten für chemische Reaktionen*. Der Rk.-Kessel wird durch einen seitlich angeordneten Tank durch Überlauf mit der Fl., z. B. mit verd. H₂SO₄ versorgt. Unterhalb des Fl.-Spiegels tritt das Gas, z. B. NH₃, durch eine ringförmige Öffnung in die Fl. ein. Die Fl. wird in Wirbelbewegung versetzt. Die Säure soll hierdurch restlos ausgenutzt werden, so daß die anfallenden großen Krystalle säurefrei sind u. direkt nach dem Abziehen getrocknet werden können. (E. P. 361 639 vom 5/12. 1930, ausg. 17/12. 1931.) HORN.

L'Air Liquide, Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Verfahren zur Durchführung von katalytischen exothermen Reaktionen*, bei welchen die Rk.-Gase zwecks Vorwärmung an den seitlichen, nicht durchbrochenen Wänden des den Katalysator enthaltenden Behälters entlangströmen, dad. gek., daß man den Raum, in welchem die zur Rk. bestimmten Gase strömen, ganz oder teilweise mit einem gut wärmeleitenden, gasdurchlässigen Stoff, z. B. einem Drahtgewebe, ausfüllt. Das Verf. dient z. B. zur *Ammoniaksynthese*, sowie zur Herst. von *Alkoholen* aus CO u. H₂. (D. R. P. 574 000 Kl. 12g vom 9/3. 1929, ausg. 11/4. 1933. Marokk. Prior. 14/3. 1928.) HORN.

Hal Williams, Mechanical refrigeration; 4 th ed. New York: Pitman 1933. (554 S.) 8°. 6.00.

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

K. Gerold, *Gefährliche Gase und Dämpfe in der chemischen Industrie*. Vf. teilt die schädlichen Gase u. Dämpfe nach ihrer Wahrnehmbarkeit ein u. bespricht im einzelnen die Wrkgg. verschiedener Gase u. die Anwendung von Schutzmaßnahmen. (Metallbörse 23. 1553—54. 6/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

Koelsch und Lederer, *Die Metallfarbenherstellung und ihre gesundheitliche Beurteilung, mit besonderer Berücksichtigung der Staubgefährdung*. Unterss. an 100 Arbeitern aus der *Bronzepulverindustrie* ergaben, daß ernste Schädigungen der Atmungsorgane u. erhöhte Tuberkuloseanfälligkeit kaum vorkommen. Auch die Frage der möglichen tox. Einww. des inhalierten u. besonders des verschluckten Staubes wird von Vf. im allgemeinen ablehnend beantwortet. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 5. 108—31. 15/12. 1933. München, Bayr. Inst. f. Arbeitsmedizin.) FRANK.

G. W. Jones, H. Seaman und R. E. Kennedy, *Explosive Eigenschaften von Dioxan-Luftgemischen*. Das Explosionsgebiet reicht von 1,97 (bei Raumtemp.) bis 22,25 Vol.-% Dioxan (bei 100—110°). Die Zündtemp. nimmt bei Zündung im Quarzkolben mit der Dioxan-Konz. ab — von 476° bei 2,15% Dioxan auf 438° bei 4,03% Dioxan. Nach der Tropfenmethode wurde der Zündpunkt zu 266° bestimmt. An einer großen Anzahl organ. Fl. wurde vergleichend der Zündpunkt im Quarzkölbchen u. nach der Tropfenmethode bestimmt. Sinkt der Zündpunkt im Kölbchen mit steigender Konz., so liegt der Zündpunkt nach der Tropfenmethode tiefer. Bei konstantem oder mit der Konz. steigendem Zündpunkt im Kölbchen wurden nach der Tropfenmethode gleiche oder höhere Zündpunkte gefunden. (Ind. Engng. Chem. 25. 1283—85. 1933.) J. SCHMIDT.

Walkhoff, *Entstehung und Verhütung von Explosionen bei der Lagerung und Instandsetzung von Metallbehältern für Schwefelsäure*. Die Verhütungsmaßnahmen sind in Form eines Merkblattes zusammengestellt. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 20 (N. F. 10). 210—14. Nov./Dez. 1933. Forst [Lausitz].) FRANK.

G. v. François, *Zuckerstaubexplosionen*. Bericht über bereits bekannte Unglücksfälle durch Staubexplosionen im In- u. Auslande. (Zbl. Zuckerind. 41. 794—95. 4/11. 1933.) TAEGENER.

K. W. Jötten und H. P. Grube, *Über eine neue Methode zur Bestimmung kleiner Staubmengen und zum Nachweis des Wirkungsgrades von Entstaubungsanlagen*. (Arch. Hyg. Bakteriol. 111. 63—74. Nov. 1933. Hygien. Inst. d. Univ.) GROSZELD.

D. C. Simpson, *Die Konstruktion des Dustopluftfilters*. Das Dustopluftfilter besteht aus Glaswollepackungen, die so angeordnet sind, daß die staubhaltige Luft

zunächst auf gröbere, mit einer viscosen Fl. überzogene Glaswolle auftrifft u. dann durch eine Schicht feiner Glaswolle hindurchgeht, die mit einem Adhäsionsmittel überzogen ist. Die einzelnen Packungen des Filters sind für sich auswechselbar neben u. übereinander angeordnet. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 11. 303—04. 20/10. 1933. Toledo, Ohio.)

R. K. MÜLLER.

Fritz Wirth, *Anwendungsgebiete und Grenzen der Atemfiltergeräte*. Übersichtsreferat. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. 20 (N. F. 10). 223—26. Nov./Dez. 1933. Berlin, Techn. Hochschule.)

FRANK.

Willem Zaadnoordijk, Java, *Verfahren zum Filtrieren von Gasen und Nebeln*. Als Filtermaterial für Gase u. Nebel, z. B. in Gasmasken wird ein feinverteilter, poröser Stoff benutzt, dessen Einzelteile einen Durchmesser haben, daß sie durch ein Sieb von 0,5 bis 0,05 mm Maschenweite hindurchgehen. Als Material dient z. B. Cellulose, Papier, Seide, Asbest. Die Teilchen können ganz oder teilweise verkohlt sein, worauf man sie gegebenenfalls aktiviert. Das Prod. kann auch als Katalysator dienen. (E. P. 390 828 vom 8/10. 1931, ausg. 11/5. 1933.)

HORN.

Soc. Italiana Pirelli, Mailand, *Filtrieren von Gasen*. Als Filtermasse für Gasmasken, Raumfilter zum Filtrieren von Aerosolen werden pflanzliche, tier. u. mineral. Fasern, z. B. Baumwolle, Hanffasern, Papierfasern, Wolle, Asbest, benutzt, die mit 20—50% eines inerten Pulvers, z. B. Talk, Korkpulver, Ebonitstaub versetzt sind. (E. P. 395 918 vom 31/10. 1932, ausg. 17/8. 1933. Ital. Prior. 3/11. 1931.)

HORN.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin, *Masse zur Bindung von in der Luft enthaltenen Quecksilberdämpfen*, dad. gek., daß dieselbe aus mit Halogenen imprägnierten groberflächigen Stoffen, wie *Aktivkohle*, *Silicagel*, *Metallgelen* besteht. Zur Imprägnierung der Kohle kann z. B. eine *alkoh. Jodlsg.* verwendet werden. (D. R. P. 588 531 Kl. 30i vom 1/7. 1931, ausg. 20/11. 1933.)

SCHÜTZ.

Board of Trade, Carriage of dangerous goods and explosives in ships: Report of Dept. Ctte. London: H. M. S. O. 1933. 2 s. net.

III. Elektrotechnik.

I. J. Jurtschak und W. W. Ssukatschew, *Einfluß der Glasur und Sinterung auf die dielektrischen Eigenschaften von Isolatoren*. Fortlaufende Prüfung der dielektr. Eigg. von Niederspannungsisolatoren unter Einw. von Feuchtigkeit (angesäuertes W.) zeigt die direkte Abhängigkeit des elektr. Widerstandes von der Qualität der Glasur u. der Höhe des Brandes. Für die Erzielung guter Isolatoren von langer Lebensdauer muß auf eine gute Sinterung u. einen fehlerfreien Glattbrand der Glasur geachtet werden. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i. Steklo 1932. Nr. 7. 17 bis 21.]

RÖLL.

Erich Habann, Berlin, *Erzeugung und Verstärkung von Wechselstrom*, dad. gek., daß eine gepulverte chem. Metallverb. die vom Strom nicht gespalten wird u. die in kompaktem Zustand im Einzelkontakt mit einem Metalldraht eine fallende Charakteristik aufweist, als Kontaksubstanz zwischen zwei als Stromzuführungen dienende Elektroden gelegt wird u. so feinkörnig (unter 0,1 mm) u. so stark zusammengepreßt ist, daß die Pulverlage selbst im Bereich für die fallende Gleichstromcharakteristik als negativer Widerstand für den Wechselstrom wirkt. — Die Schichtdicke der Kontaksubstanz ist unter 1 mm. Um eine auch bei höherer Frequenz fallende Charakteristik zu erhalten, wird die Kontaksubstanz unter 0° abgekühlt, wenn möglich sogar bis auf die Temp. der fl. Luft. Als Kontaksubstanz verwendet man ein oder mehrere Oxyde, insbesondere solcher Metalle, die in geschmolzenem Zustand gute Leiter sind. Als Substanz verwendet man ZnO oder Cu-Oxyd oder Titansäureanhydrid, Mn-Oxyd, Cr-Oxyd, Fe-Oxyd, Wolframsäure, Zinnsäure oder Mischungen derselben, denen gegebenenfalls gepulvertes Metall zugegeben werden kann. Dem Pulver kann ein elektr. leitender Katalysator für das umgebende Gas zugesetzt werden. z. B. Cu-Oxyd, U-Oxyd, Vanadinsäureanhydrid oder nichtleitende Katalysatoren, wie Cer- oder Thor-oxyd. (N. P. 53 115 vom 8/8. 1930, ausg. 2/10. 1933. D. Priorr. 16/8., 23/11. 1929, 3/4. u. 10/7. 1930.)

DREWS.

I. G. Schtscherbakow, U. S. S. R., *Elektrolyse*. Die Elektrolyse erfolgt unter Anwendung von einem oder mehreren Anodengefäßen, die auf einer fl. metall. Kathode

schwimmen u. deren Böden aus porösen Geweben bestehen. Auf den Geweben lagert eine Schicht aus nichtleitenden pulverförmigen Stoffen, wie Quarzsand, Porzellangries oder BaSO₄. Als nichtleitende pulverförmige Stoffe können auch solche verwendet werden, die bei der Elektrolyse beteiligt sind, so z. B. K₂SO₄ bei der elektrolyt. Erzeugung von K-Persulfat. (Russ. P. 29 835 vom 11/3. 1930, ausg. 30/4. 1933.) R1.

E. I. Spitalski, U. S. S. R., *Zerlegen des bei der Elektrolyse von Alkalisalzen erhaltenen Amalgams*. Das Amalgam wird in W. mittels komprimierten H₂, der bei der Zers. des Amalgams gebildet wird, zerstäubt. (Russ. P. 27 688 vom 20/9. 1929, ausg. 30/9. 1932.) RICHTER.

E. I. Spitalski, U. S. S. R., *Elektrolytische Reduktion und Oxydation von Flüssigkeiten*. Die zu reduzierenden bzw. oxydierenden Fl. befinden sich in einem als Elektrode ausgebildeten Behälter, dessen Wände aus dünnen Metallblechen, z. B. Palladium, bestehen, die für die bei der Elektrolyse entstehenden Gase durchlässig, für die Fl. jedoch undurchlässig sind. (Russ. P. 30 265 vom 11/9. 1929, ausg. 31/5. 1933.) R1.

E. I. Spitalski, U. S. S. R., *Verfahren zum Erhöhen des Säuregrades wässriger Elektrolytlösungen*. Die Lsgg., insbesondere Salzlsgg. werden unter Anwendung unl. Anoden elektrolysiert u. gleichzeitig SO₂-Gas oder SO₂-haltige Gase durchgeleitet. (Russ. P. 30 266 vom 11/9. 1929, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

Derby Cables Ltd., Derby, und Richard Johnston, London, *Elektrisches Isoliermittel*, besonders zur Isolierung der einzelnen Adern von Kabeln. Zur Unterscheidung der Adern voneinander durch verschiedene Färbung der Isolation wird der gewöhnlichen Kabelisolierrmasse Gummi u. vulkanisiertes Bitumen oder letzteres allein u. ein farbiges Pigment oder ein Farbstoff zugesetzt. Zur Herst. von roten Isolierstoffen bringt man z. B. in das Isoliermittel Sb₂S₅ u. eine rote synthet. Farbe ein. (E. P. 397 263 vom 19/5. 1932, ausg. 14/9. 1933.) GEISZLER.

L. D. Lewonjan, U. S. S. R., *Verfahren zum Spalten von Glimmerstücken*. Die Glimmerstücke werden erhitzt u. gleichzeitig mit einem Luftstrom behandelt. (Russ. P. 30 608 vom 11/5. 1932, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Zündkerze mit zusammengesetzter Mittelelektrode*. Die Funkenübergangsstelle besteht aus reinem W, das in das Innere des Isolierkörpers hineinreicht u. sich in einen Stab fortsetzt, der aus im Vakuum geschmolzenem Cu besteht u. mit dem W im Vakuum verschmolzen worden ist. Man erhält eine äußerst innige u. mechan. sehr feste Verb. zwischen W u. Cu, so daß die Wärme leicht von dem W auf den Kupferstab übergehen u. nach außen abfließen kann. (Schwz. P. 161 149 vom 13/6. 1932, ausg. 17/7. 1933. D. Prior. 14/5. 1932.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., V. St. A., übert. von: Max Steenbeck und Rudolf Gottfried Berthold, Berlin, *Elektrisches Widerstandsmaterial*. Aus einem pulverförmigen anorgan. Isolierstoff, z. B. Glas, wird durch Sintern ein poröser Körper hergestellt u. in dessen Poren ein Metall, z. B. Cu, niedergeschlagen. Dann wird der Körper bis zum Schmelzen des Glases erhitzt. Man kann auch von einem Glaspulver ausgehen, dessen einzelne Teilchen mit einem Metall, z. B. Ag, überzogen sind. Der spezif. Widerstand des Werkstoffs ändert sich selbst bei hohen Temp. nicht. (A. P. 1 922 221 vom 18/7. 1930, ausg. 15/8. 1933. D. Prior. 20/7. 1929.) GEISZLER.

Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Oslo, *Selbstbrennende Elektroden*. Die Aufhängung der Elektroden erfolgt mit Hilfe von Metallkontakten, die sich von außen ins Innere der Elektroden erstrecken u. unabhängig vom äußeren Mantel sind. Die Kontakte werden zuerst mit der M. zusammengebrannt u. dienen danach zur Aufhängung der Elektroden. (N. P. 53 200 vom 7/7. 1931, ausg. 23/10. 1933.) DREWS.

Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner, Stockholm (Erfinder: H. D. Nyberg), *Galvanisches Element*, dessen Elektrolyt aus einem oder mehreren Alkalihydraten besteht, dad. gek., daß die Ausgangskonz. des Alkalis im Elektrolyt gleich oder geringer als die Konz. ist (ca. 130 g NaOH je l), bei welcher der Elektrolyt die Höchstfähigkeit besitzt, von den als positive Elektrode benutzten Metallen, z. B. Zn, das Hydrat zu lösen u. wieder abzuschcheiden, so daß der Elektrolyt während der Entladung des Elements prakt. unverändert bleibt. (Schwed. P. 62 674 vom 28/3. 1922, ausg. 29/3. 1927.) DREWS.

Miguel Sirerol, Frankreich, *Elektrolyt für Sammler*. In eine 10—95%ig. Lsg. von MgSO₄ in dest. W. werden 2—8% ZnSO₃ u. 2—10% Collodium, sowie gegebenenfalls Glycerin u. Al₂(SO₄)₃ eingetragen. Nachdem die Lsg. 24 Stdn. stehen gelassen

wurde, wird chem. reine H_2SO_4 von einer D. von 1,835 in solchen Mengen zugesetzt, daß die D. der erhaltenen Lsg. zwischen 1,225—1,280 liegt. Der Elektrolyt gestattet eine Verringerung der Ladezeit des Sammlers. (F. P. 752 110 vom 7/3. 1933, ausg. 16/9. 1933.)

GEISZLER.

W. N. Dinkow, U. S. S. R., *Herstellung von Elektroden für alkalische Akkumulatoren*. Aus vernickeltem Eisendraht wird zunächst ein zylindr. Netz mit quadrat. Maschen geflochten, das mit der Elektrodenmasse gefüllt wird. Hierauf wird das Netz in Richtung der Längsachse gezogen, bis die Maschen die gewünschte Größe erhalten haben. (Russ. P. 27 735 vom 2/7. 1930, ausg. 30/9. 1932.)

RICHTER.

B. A. Kosobrjuchow, U. S. S. R., *Herstellung positiver Elektroden für alkalische Akkumulatoren*. Die Elektroden werden aus Ni-Hydraten, die auf 150—220° erhitzt wurden, hergestellt. (Russ. P. 27 734 vom 11/5. 1931, ausg. 30/9. 1932.)

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts A.-G., Ujpest, *Herstellung von grobkristallinen Metallkörpern*, wie Blöcken, Stäben, Blech, Band, Draht, ein- oder mehrfach spiralisierten Glühkörpern o. dgl., aus Metallen mit hohem F., z. B. Rh, W, Mo usw. oder Mischungen dieser unter Verwendung von den Ausgangsmaterialien bzw. Metallen zugegebenen Zusatzstoffen u. Erhitzen der aus diesen Mischungen hergestellten Metallkörpern zuerst auf Sinterungstemp. u. darauf auf Krystallisations- bzw. auf Rekrystallisationstemp., dad. gek., daß man als Zusatzstoffe mindestens teilweise solche Stoffe verwendet, die bei der Sinterungstemp. des Metalles nicht verdampfen u. die beim Erhitzen des Metallkörpers auf Krystallisations- bzw. Rekrystallisationstemp. in dem Metallkörper einen Dampfdruck entwickeln u. innere Spannungen hervorrufen. — Als geeignete Stoffe werden genannt: Phosphate, Silicate, Titanate, Borate, Fluoride, Oxyfluoride o. dgl., z. B. Zr-Phosphat, Th-Phosphat, Fe-Silicat, Al-Silicat, Th-Silicat, Mg-Silicat, Zr-Silicat, Ca-Titanat, Al-Borat, Ca-Fluorid, Ba-Fluorid, Zr-Oxyfluorid, Fe-Al-Silicat, Mg-Al-Silicat, Ca-Ti-Silicat, Fe-Mg-Borat, Ca-Fluorophosphat o. dgl. (N. P. 52 804 vom 17/11. 1931, ausg. 13/3. 1933.)

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts A.-G., Ujpest, *Elektrische Wolframdrahtglühlampe*, die mit einem das Glühelement nicht angreifenden Gas gefüllt ist, u. einen spiralförmigen Glühkörper aufweist, dad. gek., daß man als Füllgas ein Gas verwendet, dessen Mol.-Gew. mindestens ein Drittel des Mol.-Gew. des Drahtmaterials beträgt. Das Gas kann auch mit einem anderen inerten Gas gemischt sein. Man verwendet z. B. ein Gasgemisch aus Krypton u./oder Xenon mit Stickstoff u./oder Argon. (N. P. 52 690 vom 31/7. 1931, ausg. 19/6. 1933.)

DREWS.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., V. St. A., übert. von: **Leon Mc Culloch**, Pittsburgh, Pa., *Kathode für Entladungsröhren*, bestehend aus einem Träger, z. B. einem Rohr aus einem Isolierstoff, z. B. Porzellan, das durch einen durch das Rohrinne geführten Heizdraht erhitzt wird, u. das außen mit einem leitenden Überzug, z. B. aus Ni, versehen ist. Um einen guten Wärmeübergang zwischen Träger u. Überzug zu erzielen, bringt man eine Paste aus Nickelpulver u. einer Fl., z. B. W., Glycerin, A. oder Terpentin u. gegebenenfalls einem Bindemittel, wie Agar-Agar, auf den Träger, trocknet die M. u. erhitzt dann die Kathode im Vakuum oder in einer Atmosphäre aus einem neutralen oder reduzierenden Gas bis zum Sintern des Ni. Man kann auch NiO an Stelle von metall. Ni verwenden. Dann wird durch Erhitzen in reduzierender Atmosphäre gleichzeitig reduziert u. gesintert. (A. P. 1 922 254 vom 20/5. 1926, ausg. 15/8. 1933.)

GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **August Gehrts**, Berlin-Friedenau), *Glühkathode für Entladungsgefäße*, bei der zur Erzielung einer gleichmäßigen Emission der Kathode Kathodenteile niedriger Temp. mit einem Stoff hoher Emissionsfähigkeit bedeckt sind, dad. gek., daß der aus zwei bifilar gewickelten schraubenförmigen Teilen bestehende Glühfaden an seinem Umkehrpunkt zu einem einheitlichen Leiterstück bildenden Zopf verdreht ist u. daß der verdrehte Teil mit dem hoch emittierenden Stoff, wie Erdalkalioxyd, bedeckt ist. — Beim Betriebe werden nur die bifilar liegenden Windungen vom Strom durchflossen, während der Zopf durch Wärmeleitung auf eine zur Emission des Erdalkalioxyds hinreichende Wärme gebracht wird. Die vom Strom durchflossenen Teile können aus einem Stoff geringerer Emissionsfähigkeit, z. B. thoriertem Molybdän, bestehen. (D. R. P. 585 894 Kl. 21g vom 7/1. 1930, ausg. 12/10. 1933.)

HEINRICHS.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., V. St. A., *Oxydkathode für Elektronenröhren*. Um einen hohen Geh. an Elektronen emittierender Substanz im Oxydüberzug zu erhalten, bringt man auf den Tragkörper der Kathode eine Mischung aus $BaCO_3$, $SrCO_3$,

BaN₂ u. einem Bindemittel, z. B. Nitrocellulose, auf u. trocknet den Überzug bei niedriger Temp. (100°). Nach dem Einbringen der Kathode in die Röhre werden durch Erhitzen im Vakuum das Nitrid u. die Carbonate zers. Die Kathode besitzt hohe Emission u. lange Lebensdauer. (F. P. 753 113 vom 24/3. 1933, ausg. 7/10. 1933. A. Prior. 24/3. 1932.)

GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Vakuumröhre für elektrische Entladungen*. Die Röhre ist mit einem mehrere Trägerdrähte enthaltenden Einschmelzfuß versehen. Die Drähte sind in einer oder mehreren Reihen in dem im wesentlichen rechteckigem Fuß angebracht. (Dän. P. 45 105 vom 28/5. 1931, ausg. 18/1. 1932. Holl. Prior. 19/7. 1930.)

DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Photozelle mit einer Elektrode*, die eine Mischung aus einem lichtempfindlichen Metall, z. B. Cs, u. einer Verb., z. B. CaF₂, enthält. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Empfindlichkeit der Zelle, bestrahlt man sie mit einem Licht, bei dem das Verhältnis des Anteils an Strahlen mit über 5800 Å zu dem Anteil an kurzwelligeren Strahlen größer ist als das gleiche Verhältnis bei weißem Licht, das von einem glühenden Körper ausgesendet wird. Hierfür geeignete Lichtquellen sind z. B. Entladungsröhren mit einer Füllung von Ne oder Natriumdampf. Will man die Zelle mit weißem Licht bestrahlen, dann wendet man ein rotes Filter an. (E. P. 393 418 vom 14/6. 1932, ausg. 29/6. 1933. D. Prior. 20/11. 1931. Zus. zu E. P. 343 930; C. 1933. II. 4371.)

GEISZLER.

Westinghouse Lamp Co., East Orange, New Jersey, übert. von: **Harvey Clayton Rentschler**, East Orange, *Für ultraviolette Strahlen empfindliche Photozelle*. (Teilref. nach D. R. P. 573 141; C. 1933. I. 3608.) Nachzutragen ist: Die Hülle der Zelle besitzt gegenüber der Kathode ein Fenster, das für ultraviolette Strahlen durchlässiger ist, als die übrige Umhüllung. (A. P. 1 917 854 vom 6/5. 1929, ausg. 11/7. 1933.)

GEISZLER.

IV. Wasser. Abwasser.

O. Lüning und K. Brohm, *Über das Vorkommen von Phosphorwasserstoff in Brunnenwässern*. (Vgl. C. 1931. II. 889.) Beobachtung von 2 weiteren Brunnenwässern mit Spuren von PH₃ aus durch Rübensaft verunreinigten Brunnen. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 460. Okt. 1933.)

GROSZFELD.

J. Idzerda und J. H. Wildervanck, *Über den hygienischen Wert der Enkeimung von Schwimmwasser mittels Chlor, Chloramin und Chlorkupfer*. Die gewöhnliche Chlorierung verdient beim kontinuierlichen System der Wasserreinigung den Vorzug unter der Bedingung, daß der Durchlauf des Bassininhalt durch die Filter 8 Stdn. nicht überschreitet, die Besucherzahl n. bleibt u. das Cl-Bindungsvermögen des W. nicht zu stark ist. Beim period. System der Wasserreinigung empfiehlt sich die NH₂Cl-Desinfektion. Das Cl-Kupferungsverf. kommt vorerst nur bei regelmäßiger Kontrolle der Desinfektionswrkg. des W. in Frage. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 77. 5091—5101. 1933. Utrecht, Gemeent. geneesk. en Gezondheidsdienst.)

Gd.

Hans Winkelmann, *Vom Schäumen und Überkochen der Dampfkessel*. Zur Vermeidung dieser unangenehmen Begleiterscheinungen des Dampfkesselbetriebes ist eine einwandfreie Aufbereitung des Speisewassers u. die Anbringung von Dampfsammelern u. Schlammabscheidern in oder auf dem Kessel erforderlich. (Zbl. Zuckerind. 41. 823 bis 825. 18/11. 1933.)

TAEGENER.

Walter Reginald Wooldridge und Arthur Francis Bulmer Standfast, *Der biochemische Sauerstoffverbrauch des Abwassers*. Während der Sauerstoffverbrauch von Abwasser, das durch Erhitzen oder durch Filtrieren (SEITZ-Filter) sterilisiert ist, außerordentlich klein ist, steigt er in sterilem Abwasser sehr stark an, wenn dieses mit unsterilisiertem rohem Abwasser oder mit gewaschenen Abwasserorganismen oder mit gewaschenen Zellen von einzelnen bestimmten Bakterienstämmen (z. B. *Pseudomonas fluorescens*, *B. coli*) geimpft ist. Ein Zusatz von 1/1000-mol. KCN- oder von 5%/ig. Urethanlgg. hemmt die Sauerstoffaufnahme von unsterilisiertem Abwasser. Dagegen nimmt sterilisiertes Abwasser, dem eine mit Formaldehyd behandelte sterile, aber enzymat. aktive Suspension von *Ps. fluorescens* zugesetzt ist, Sauerstoff auf. Demnach beruht die Sauerstoffaufnahme von Abwasser hauptsächlich auf der Ggw. von bakteriellen Enzymen, die an lebende oder tote Zellen oder an Zelltrümmer gebunden sind. (Biochemical J. 27. 183—92. 1933. London, School of Hyg. a. Trop. Med.)

Walter Reginald Wooldridge, *Der „Stabilitätstest“ von Abwasser und seine Beziehung zur Enzymaktivität*. Die methylenblaureduzierende Wrkg. des rohen Abwassers

wird zum größten Teile von den Enzymen der im Abwasser suspendierten Stoffe ausgeübt. In der Lsg. befinden sich außerdem H-Donatoren. Die reduzierende Wrkg. wird durch Erhitzen zerstört. Sulfhydrilhaltige Verb. sind kaum vorhanden. Der Abwasserschlämme wurde außer auf seine Dehydrogenaseaktivität auch auf andere enzymat. Wrkkg. untersucht. Zum Schluß wird ein modifizierter „Stabilitätstest“ (Methylenblauprobe) beschrieben. Die Vers.-Zeit ist durch eine höhere Vers.-Temp. (45°) u. durch Zusatz gewaschenen Schlammes u. eines H-Donators abgekürzt. (Biochemical J. 27. 193—201. 1933. London, School of Hyg. a. Trop. Med.) MAHN.

Wallace & Tiernan Co., Inc., New York, übert. von: William John Orchard, New Jersey, *Verfahren zum Diffundieren von Gas in Flüssigkeiten*. Um Gase in Fl. fein zu verteilen, z. B. Cl_2 in W., für dessen Reinigung u. Desinfektion, läßt man die Gase durch eine poröse Platte in die Fl. diffundieren. Diesem Zweck dient ein Rohr aus chlorbeständigem Material, z. B. Silber, das in ein Endstück z. B. aus Alundum, endigt. In unmittelbarer Nähe des Diffusionsstückes ist eine elektr. Heizung angeordnet, die die poröse Platte auf eine Temp. aufheizt, die höher ist als die des Fl.-Gefäßes. (E. P. 383 896 vom 17/5. 1932, ausg. 15/12. 1932. A. Prior. 27/5. 1931.) HORN.

V. Anorganische Industrie.

P. Afanassjew, I. M. Jegorkin, N. A. Miroljubow und M. I. Russakowa, *Reinigung von Gasen von Arsen nach einer Adsorptionsmethode*. Die Befreiung von Pyrit-Röstgasen, bestehend aus N_2 , O_2 , As_2O_3 , H_2SO_4 , SO_2 , von As_2O_3 gelingt mittels Durchleiten der Gase durch *Silicagel*. Silicagel wirkt stark selektiv adsorbierend auf As_2O_3 . Es nimmt aus einem 0,85% As_2O_3 enthaltenden Gas bei 250° 59,9% seines Gewichtes an As_2O_3 auf, dagegen nur 6,8% H_2SO_4 . Ein As_2O_3 -Geh. des gereinigten Gases ist mit der MARSH-Probe nicht mehr nachweisbar. Die Regenerierung des Absorbers kann entweder durch Durchblasen heißer (150—375°) Luft geschehen, die $\frac{2}{3}$ des adsorbierten As_2O_3 wieder hinausführt, oder durch Auslaugen mit H_2O u. Trocknen im Heißluftstrom. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 10. Nr. 5. 39—43. 1933.) RÖLL.

E. Berl, H. Hillebrandt und K. Winnacker, *Beiträge zur Kenntnis des Bleikammerprozesses. V. Über den Mechanismus der Sauerstoffübertragung durch Nitrosylschwefelsäure auf Schwefeldioxyd*. (IV. vgl. C. 1933. II. 1737.) Vff. untersuchen in stat. System die Löslichkeit von SO_2 in reiner H_2SO_4 u. nitroshaltiger H_2SO_4 verschiedenen W.-Geh., den Verlauf der Röstgaskatalyse an Nitrose verschiedenen W.-Geh., u. die Temp.-Abhängigkeit der Röstgaskatalyse, ferner den Verlauf der Röstgaskatalyse beim Vorhandensein von HNO_3 u. H_2SO_4 , u. außerdem N-Verluste bei der Röstgaskatalyse durch Nitrosylschwefelsäure. Bei H_2SO_4 verschiedenen W.-Geh. u. einem Geh. von $\frac{1}{10}$ Mol. SO_2NH pro l verläuft die SO_2 -Aufnahme anfangs sehr rasch, sie kommt aber nach 50 Min. fast zum Stillstand. Mit steigendem W.-Geh. der Säure nimmt die nach 50 Min. aufgenommene SO_2 -Menge sowohl bei reiner, als auch bei SO_2NH -haltiger Säure stark zu, wobei die reine H_2SO_4 mehr SO_2 aufzunehmen vermag. Mit zunehmendem W.-Geh. der Nitrose erfolgt stärkere Zers. nach $2 SO_2NH + SO_2 + 2 H_2O \rightarrow 3 H_2SO_4 + 2 NO$. Für die Aufnahme von Röstgas $2 SO_2 + O_2$ ist ebenfalls der W.-Geh. der H_2SO_4 maßgebend; bei weniger als 20% H_2O findet die katalyt. Rk. prakt. nicht statt. Bei 57,5% H_2SO_4 hat die Rk.-Geschwindigkeit ein Maximum, bei benachbarten Konz. nimmt sie schnell ab. Hier liegt ein Maximum der Labilität der Nitrosylschwefelsäure. Die Röstgasaufnahme geht mit steigender Temp. stark zurück. Während sie bei Säuren verschiedener Konz. bei niedriger Temp. sehr verschieden ist, nähern sich die Werte mit steigender Temp. — Bei Anwesenheit von HNO_3 an Stelle von SO_2NH verläuft die O-Übertragung an SO_2 am Anfang träge. Sie steigt dann aber schnell, nachdem nach $HNO_3 + H_2SO_3 \rightarrow HNO_2 + H_2SO_4 \rightarrow SO_2NH + H_2O$ Nitrosylschwefelsäure, der eigentliche Katalysator, entstanden ist. Bei niedriger H_2SO_4 -Konz. verläuft diese Rk. sehr schnell. Die Geschwindigkeit der Röstgasumsetzung bleibt aber immer kleiner als bei der primären Anwesenheit von Nitrosylschwefelsäure. — Der die Geschwindigkeit der Röstgaskatalyse bestimmende Vorgang ist die Reoxydation des nach $2 SO_2NH + SO_2 + 2 H_2O \rightarrow 3 H_2SO_4 + 2 NO$ entstehenden NO zu NO_2 . Zu N-Verlusten kommt es, da sich nebenher S-N-Verb., etwas Hydroxylamin u. N_2O bilden, u. schließlich durch in den GAY-LUSSAC-Turm ge-

langende u. dort zu NO₂ reduzierte HNO₃. (Z. anorg. allg. Chem. 214. 369—79. 27/10. 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem.-techn. u. elektrochem. Inst.) ELSTNER.

E. Berl und F. W. Althoff, *Beiträge zur Kenntnis des Bleikammerprozesses. VI. Untersuchungen über die Druckabhängigkeit der Schwefelsäurebildung mit Stickoxyden als Sauerstoffüberträger.* (V. vgl. vorst. Ref.) Ein komprimiertes Luft-N-Gemisch wird auf zwei getrennten Wegen mit H₂O-Dampf u. SO₂ beladen, so daß ein dem Röstgas entsprechendes Gemisch eines gewünschten Druckes resultiert, das kein SO₂, aber die H₂O-Menge enthält, mit der das Röstgas in der Kammer reagieren würde. Dieses Gemisch wird durch Stahlrohre in ein schüttelbares, innen verbleites Gefäß, in dem sich Nitrose befindet, geleitet. Mit der Umsetzung wird es entspannt u. verschiedenen Analysenapp. zugeführt. In alkal. Vorlagen wird die N-Aufnahme nach DEVARDA u. die absorbierte SO₂-Menge nach der Oxydation als BaSO₄ bestimmt. Außerdem werden der durchgegangene O u. die Gesamtmenge der durchgegangenen Gase u. nicht absorbiertes SO₂ im Abgas ermittelt. Nach dem Aufheben des Druckes werden noch im Rk.-Gefäß u. in den Vorlageleitungen befindliche Gase durch die Vorlagen abgepumpt. In dem im Rk.-Gefäß befindlichen Hauptprod. werden dann das SO₂ (H₂SO₄ u. PbSO₄), die Gesamtmenge der N-Verbb. nach DEVARDA u. die HNO₂ mit 1/10-n. Permanganat festgestellt. Der N bzw. die HNO₂, welche der vom Waschwasser aufgenommenen Nitrose entsprechen, werden aus dem Geh. des Waschwassers an freier H₂SO₄ berechnet. So kann man ohne Berücksichtigung der Abnahme der Katalysatorkonz. für die Leistung der Kammer als $L_v = (A_v \cdot 24 \cdot 60 / J \cdot t_n)$ kg/cbm, Tag H₂SO₄ 100%/jg aufstellen ($A_v = \text{H}_2\text{SO}_4\text{-Ausbeute beim Vers.}$, $J = \text{Rauminhalt der Kammer}$, $t_n = \text{Versuchsdauer}$). Daraus wird die Leistung der Kammer auf konstant gedachten Katalysator berechnet. Es wird angenommen, daß die Rk.-Geschwindigkeit der wirksamen Konz. der katalysierenden N-Verbb. proportional ist, u. gezeigt, daß diese innerhalb kleiner Zeitintervalle linear abnimmt. Aus den Vers.-Resultaten (Drucke bis 13,5 atü) ergibt sich $L = a \cdot p^2$ (vgl. E. BRINNER u. M. ROSSIGNOL, C. 1923. III. 475). Für L_1 ist $a' = 14,0$, für L_2 $a = 16,5$. Aus der quadrat. Abhängigkeit vom Druck wird geschlossen, daß für die Bldg. der H₂SO₄ im Kammerprozeß neben der trimolekularen Rk. $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ auch die Diffusionsgeschwindigkeit bzw. die Absorptiongeschwindigkeit an der Grenzfläche gasförmig-fl. die Rk.-Geschwindigkeit bestimmt. (Z. anorg. allg. Chem. 215. 225—41. 1/12. 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem.-techn. u. elektrochem. Inst.)

ELSTNER.

A. F. Ssagaidatschny und M. J. Rawitsch, *Zur Frage der Reinigung von Kochsalzlösungen für die Elektrolyse.* Die Reinigung von techn. Kochsalzlgg. für die Elektrolyse wurde nach verschiedenen Methoden durchgeführt u. die Ergebnisse miteinander verglichen. Die Entfernung von H₂SO₄, Ca- u. Mg-Ionen wurde k. u. h. 1. durch BaSO₄ u. NaOH (alkal. Methode), 2. durch BaSO₄ u. Soda (Sodamethode) u. 3. durch BaSO₄ u. ein Gemisch von NaOH u. Soda (kombinierte Methode) vorgenommen. Dabei wurde die chem. Zus. der erhaltenen Lsgg., das Vol. der Ndd., die Klarheit der Lsgg., sowie die von der Dispersität der Ndd. abhängende Filtrationsgeschwindigkeit beobachtet. Eine sehr gründliche Unters. ergab, daß die h. Reinigung nach der kombinierten Methode (BaSO₄, NaOH, Soda) die günstigsten Resultate liefert. Sie bewirkt eine vollständigere Entfernung des Ca, eine größere Klarheit der erhaltenen Lsgg., sowie eine leichtere Filtrierbarkeit der Ndd. Außerdem ist die Alkalität der Lsg. nach der Reinigung geringer, so daß der Säureverbrauch zur Neutralisation wesentlich herabgesetzt ist. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 4. 42—50. 1933. Elektrochem. Lab. d. GIPH.)

GURLAN.

Oscar Peña i Lillo, *Das Natriumsulfat.* Überblick über die Darst.-Methoden u. Anwendungen. (Bol. min. Soc. nac. Minería 1933. 73—76.)

R. K. MÜLLER.

N. Parravano, *Einige Eigenschaften der technischen Tonerden.* (An. Soc. españ. Física Quím. 31. 695—705. 15/10. 1933. Rom, Univ., Chem. Inst. — C. 1933. II. 3899.)

R. K. MÜLLER.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., Niagara Falls (Erfinder: Joseph Seraphim Reichert, New York), *Stabilisieren von wässrigen Wasserstoffsuperoxydlösungen.* Zu der Lsg. gibt man eine geringe Menge einer hierin l. Sn-Verb., wobei man den p_r-Wert der Lsg. so einstellt, daß eine Fällung der Sn-Verb. vermieden wird. Man setzt z. B. 5—100 mg Na-Stannat zum Liter der H₂O₂-Lsg. Gegebenenfalls kann man noch ein Peptisationsmittel, wie Pyrophosphorsäure oder l. Pyrophosphat, zusetzen. (Aust. P. 9863/1932 vom 26/10. 1932, ausg. 31/8. 1933. A. Prior. 2/11. 1931.) DR.

Raymond Foss Bacon, Bronxville, *Gewinnung von elementarem Schwefel* durch Behandlung von Pyriten oder anderen Eisensulfid enthaltenden Stoffen mit SO₂ bei erhöhter Temp. u. in Ggw. von O₂-haltigen Metallverb., welche die Rk. beschleunigen, dad. gek., daß man als Metallverb. MgO, Mg-Sulfit, MgSO₄, MgCO₃, CaO, Ca-Sulfit oder Al₂O₃ verwendet. — Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß das eisensulfidhaltige Material mit begrenzten Mengen von Luft behandelt wird, so daß nur ein Teil des Fe-Sulfids unter Entstehung von SO₂ reagiert. Hierauf wird das SO₂ mit dem nicht gerösteten Teil des Fe-Sulfids reagieren gelassen, so daß elementarer S entsteht. (N. P. 53 108 vom 4/9. 1931, ausg. 2/10. 1933.) DREWS.

Delaware Chemical Engineering Co., Wilmington, übert. von: **Adriaan Nagelvoort**, Wilmington, *Gewinnung von Polysulfiden*. S wird in W. mit Hilfe eines Dispergierungsmittels suspendiert u. mit kaust. Alkali oder Ätzkalk behandelt. Zur Dispergierung des S verwendet man *Tannin*. (A. P. 1 934 626 vom 8/11. 1932, ausg. 7/11. 1933.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Schwefelsäure*. Die SO₂ enthaltenden Gase werden zuerst von festen Bestandteilen befreit u. sodann durch einen, z. B. mit V beschickten Kontaktraum geleitet. Das entstandene SO₃ wird mit Monohydrat in Kontakt gebracht. Bei diesem Verf. wird jede Säurezirkulation vermieden. (E. P. 400 143 vom 26/6. 1933, ausg. 9/11. 1933. D. Prior. 4/8. 1932.) DR.

P. Gilly, Boulogne-sur-Seine, *Schwefelsäure*. Die durch katalyt. Oxydation von SO₂ mit O₂ erhaltenen SO₃-Dämpfe werden in Oleum kondensiert, zu dem man W.-Dampf zugibt. (Belg. P. 367 058 vom 20/1. 1930, ausg. 17/7. 1930.) DREWS.

Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Bochum, *Grobkörniges Ammonsulfat* aus NH₃ u. H₂SO₄ wird erhalten, indem man im Sättiger einen von unten nach oben fließenden Fl.-Strom, z. B. durch Absaugen der Fl. knapp unterhalb der Fl.-Oberfläche u. Ein-drücken in der Nähe des Bodens erzeugt. Statt Fl. kann auch ein Gasstrom, z. B. NH₃ von unten nach oben geleitet werden. Auch können am Boden rotierende Schaufelräder angeordnet werden. (Poln. P. 17 565 vom 3/2. 1931, ausg. 25/2. 1933. D. Priorr. 13/5. u. 4/10. 1930.) HLOCH.

W. S. Jatlow, U. S. S. R., *Zerlegung des bei der Behandlung von Flußspat mit H₂SO₄ erhaltenen Gasgemisches aus HF und SiF₄*. Das Gasgemisch wird zwecks Entfernung des SiF₄ bei Temp. von 200—500° über festes NaF geleitet. (Russ. P. 30 268 vom 29/5. 1932, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

Atmospheric Nitrogen Corp., übert. von: **Frank Porter**, New York, *Verfahren zur Herstellung synthetischer Produkte*. Die in Rk. zu bringende Mischung wird in Ggw. inerter Stoffe in einem ersten Rk.-Gefäß im Kreislauf geführt, ein Teil der Rk.-Mischung wird dann abgezogen u. unter dem gleichen Druck in einem zweiten Rk.-Gefäß weiter behandelt. Als Beispiel ist die synthet. Herst. von NH₃ aus N u. H₂ genannt. Als inerte Stoffe sind bei dieser Rk. z. B. Argon, Methan usw. zugegen. (A. P. 1 931 678 vom 2/12. 1931, ausg. 24/10. 1933.) HORN.

Sch. M. Lewin und **L. S. Assinowski**, U. S. S. R., *Verfahren zum Abscheiden der Stickoxyde aus den bei der katalytischen Oxydation von NH₃ erhaltenen Gasen*. Die auf etwa 220—250° abgekühlten Gase werden mit festen Absorptionsmitteln, wie Silicagel, behandelt u. die absorbierten Stickoxyde mit den aus der Kontaktkammer abziehenden h. Gasen ausgetrieben. Hierdurch wird die Konz. der Stickoxyde in den Gasen vor dem Abkühlen erhöht. (Russ. P. 30 683 vom 24/10. 1931, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Ludwig Rosenstein**, San Francisco, *Gewinnung von Nitraten*. Man läßt ein höheres Stickoxyd, wie NO₂, N₂O₃, in prakt. wasserfreiem Zustand mit einem gleichfalls prakt. wasserfreien anorgan. Haloid reagieren, so daß Nitrat gebildet wird. Das Gemisch von Nitrat u. nicht umgesetztem Haloid wird mit fl. NH₃ behandelt, so daß das entstandene Nitrat gel. wird u. aus der ammoniakal. Lsg. gewonnen werden kann. (A. P. 1 932 939 vom 10/3. 1931, ausg. 31/10. 1933.) DREWS.

Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth, *Gewinnung von Luftbestandteilen mit höherem Siedepunkt als Sauerstoff*. Aus dem bei der Zerlegung fl. Luft anfallenden Krypton bzw. Bestandteile mit höherem Kp. als O₂ enthaltenden gasförmigen O₂ wird Kr durch Waschen mit Kr-freiem fl. O₂ im Gegenstrom gewonnen; fl. O₂ wird durch Rektifikation des Ausgangs-O₂ unter Kondensation des Kr-haltigen O₂ im oberen Teil der Waschvorr. erhalten. Die Anreicherung wird unterbrochen, sobald der Geh. des O₂ an KW-stoffen sich dem gefährlichen Grenzgeh. nähert u. nach

Beseitigung der KW-stoffe fortgesetzt, indem man z. B. die von KW-stoffen befreiten Gase wieder dem Luftzerlegungsapp. zuführt. Die Anreicherung der Edelgase kann durch Eindampfen des Rohgemisches unter Verminderung des Gesamt- oder Partialdrucks erfolgen. Zur Anreicherung der Edelgase im Wasch-O₂ wird dieser in das Verdampfgefäß der Zerlegevorr. oder in eine besondere Zusatzsäule eingeführt, deren Abgase in die Hauptsäule übertreten. Es kann in verschiedenen Zersetzungsvorr. anfallender edelgashaltiger O₂ gesammelt u. an einer Stelle verfahrensgemäß weiterbehandelt werden. Der bei der ersten Anreicherung gewonnene edelgashaltige O₂ wird gegebenenfalls aus der Zersetzungsvorr. abgezogen, komprimiert, die KW-stoffe werden dann katalyt. verbrannt, die Verbrennungsprodd. entfernt u. aus dem Restgas werden unmittelbar durch Rektifikation reine Edelgase gewonnen. (Oe. P. 134 751 vom 7/10. 1932, ausg. 25/9. 1933. D. Priorr. 14/11. 1931 u. 8/9. 1932.) MAAS.

M. M. Folkowa, U. S. S. R., *Reinigung technischer Phosphorsäuren*. Die techn. Phosphorsäuren werden zunächst zwecks Entfernung des Fe, Al, Mg u. Ca mit Soda neutralisiert u. die Na-Phosphatlg. zur Krystallisation gebracht. Die Krystalle werden geschmolzen u. in die Schmelze H₂SO₄, die frei von Fe, HCl u. HNO₃ ist, eingerührt. Hierauf wird das W. im Vakuum verdampft u. die Phosphorsäure vom Na₂SO₄ durch Extraktion mit A. getrennt. Die alkoh. Lsg. wird zwecks Entfernung des As mit Cu-Carbonat u. darauf mit H₂S behandelt. (Russ. P. 30 267 vom 23/5. 1932, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

I. D. Kiritschenko, U. S. S. R., *Gewinnung phosphorsaurer Salze aus Erzen und Koks*. Die Erze oder Koks werden mit roher Essigsäure behandelt, wodurch der größte Teil der Phosphate in Lsg. gebracht wird. (Russ. P. 30 642 vom 27/11. 1931, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

Comp. Générale des Superphosphates Pyrénéens, Paris, *Calciumsuperphosphat*. Devon. Phosphate bzw. deren phosphorarme Teile werden mit der H₃PO₄ l. gemacht, die durch Sublimation im elektr. Drehofen aus den phosphorreichen bzw. knolligen Teilen desselben Phosphats gewonnen wurde. (Belg. P. 367 182 vom 23/1. 1930, ausg. 17/7. 1930.) DREWS.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Warren K. Lewis**, Newton, *Erhöhung der selektiven Absorptionsfähigkeit von aktiver Kohle zur Gewinnung von Wasserstoff aus diesen neben Kohlenwasserstoffen enthaltenden Gasen*. Das Gasgemisch wird unter Druck mit akt. Kohle zusammengebracht. Man arbeitet z. B. bei über 20 at. liegenden Drucken, während man Temp. unterhalb 100° F einhält. Bei der Reduzierung des Druckes erhält man ein an H₂ reiches Gas. (A. P. 1 934 075 vom 12/11. 1928, ausg. 7/11. 1933.) DREWS.

Jean Mauclet, Frankreich, *Industrielle Gewinnung von Kohlenoxyd*. Carbonat wird in einem geschlossenen Behälter zers. Die hierbei entweichende CO₂ wird bei erhöhter Temp. durch Kontakt mit einem C-haltigen Stoff in CO übergeführt. Als Kontakt verwendet man z. B. eine Fe-C-Legierung, oder aber C in Form von auf Rotglut erhitzter Kohle bzw. von Koks. (F. P. 753 658 vom 28/7. 1932, ausg. 21/10. 1933.) DREWS.

„S. I. R. I.“ **Soc. It. Ricerche Industriali, Inc.**, Terni, *Herstellung einer sauerstofffreien Mischung von Kohlenoxyd und Wasserstoff*, wobei man H₂ zu einem durch Vergasung von festen Brennstoffen erhaltenen Gase hinzufügt, das gek., daß durch O₂ verunreinigter H₂ in den Gaserzeuger, in welchem die Vergasung der festen Brennstoffe stattfindet, geleitet wird, indem man dafür Sorge trägt, daß der H₂ in eine Zone des Gaserzeugers gelangt, in welcher die Temp. so hoch ist, daß der im H₂ enthaltene O₂ mit dem Brennstoff reagiert. — Das nach diesem Verf. erhaltene Gasgemisch eignet sich besonders zur Herst. von synthet. Methylalkohol. (Schwz. P. 162 458 vom 18/6. 1932, ausg. 1/9. 1933.) DREWS.

Oestereichisch-Amerikanische Magnesit A.-G., Radenthein (Erfinder: Fritz Hansgirk), *Gewinnung von Wasserstoff aus diesen neben Kohlenoxyd enthaltenden Gasen*. Die Gase werden in Ggw. von Wasserdampf über eine Kontaktmasse geleitet. Letztere besteht aus einem Gemisch eines Alkalicarbonates u. überschüssigem MgO bzw. Mg(OH)₂ oder MgCO₃. Man arbeitet oberhalb der Zers.-Temp. des MgCO₃, aber nicht wesentlich über 500°. Die Kontaktmasse kann gegebenenfalls außer den genannten Stoffen noch Kohle, z. B. Holzkohle, enthalten. Die Kontaktmasse besteht z. B. aus 70—80% Kohle u. 30—20% des Gemisches von MgO u. Alkalicarbonat im Verhältnis 3:1 bis 5:1. (Aust. P. 7516/1932 vom 24/5. 1932, ausg. 28/9. 1933. Oe. Prior. 23/6. 1931.) DREWS.

P. Gilly, Boulogne-sur-Seine, *Verarbeiten von Meerwasser*. Das SO_4 -Ion wird in der Wärme oder in der Kälte durch ein l. Ca-Salz gefällt, z. B. durch CaCl_2 . Ca u. Mg werden in der Wärme durch Soda vor dem Austritt der Lsg. auf die Gradierwerke gefällt. (Belg. P. 367 056 vom 20/1. 1930, ausg. 17/7. 1930.) DREWS.

Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Westeregeln (Erfinder: **Walter Zisch**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Alzmatron* im Kreisprozeß gemäß D. R. P. 572 895 über ein Silicofluorid, das aus den im Verf. anfallenden F-Verbb. wieder aufgebaut wird, unter Einführung von Salzsäure, Kalk u. Kochsalz, dad. gek., daß als Silicofluorid Ba-Silicofluorid benutzt u. infolgedessen das Kreislaufverf. in folgenden Stufen durchgeführt wird: a) Einw. von Salzsäure auf ein Gemisch von CaF_2 (aus Stufe d), SiO_2 u. BaF_2 (aus Stufe b), b) Zerlegung des entstandenen Ba-Silicofluorids mit NH_3 unter Bldg. von unl. BaF_2 , sich ausscheidender SiO_2 u. einer Lsg. von NH_4F , c) Umsatz der NH_4F -Lsg. mit Kochsalz zu unl. NaF u. NH_4Cl -Lsg., d) Kaustifizieren dieses NaF mit gelöschtem Kalk unter gleichzeitiger Bldg. von CaF_2 , e) Einw. von gelöschtem Kalk auf den Salmiak (aus Stufe c) unter Bldg. von NH_3 , das wiederum in die Stufe b eingeht u. abfallendem CaCl_2 . (D. R. P. 578 792 Kl. 121 vom 16/9. 1926, ausg. 17/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 572 895; C. 1933. I. 3230.) DREWS.

P. Gilly, Boulogne-sur-Seine, *Calciumnitrat und Soda*. Bei dem Solvayverf. bzw. bei dem modifizierten Verf. nach **GEORGES CLAUDE** ersetzt man das NaCl durch das Nitrat. (Belg. P. 367 057 vom 20/1. 1930, ausg. 17/7. 1930.) DREWS.

William J. Kuntz, Aspinwall, *Kalkhydratherstellung*. Das Löschen von CaO wird in einer besonderen Vorr. durchgeführt, in welcher das anfallende Ca(OH)_2 anschließend mechan. unter Durchblasen eines Trockengases in feinere u. gröbere Teile getrennt wird. Die größeren Teile werden einer Zerkleinerung u. nochmaligen Trennung unterworfen (Zeichnung). (A. P. 1 929 591 vom 26/9. 1931, ausg. 10/10. 1933.) MAAS.

Wojeiech Chyliński und **Jan Lityński**, Krakau, Polen, *Herstellen von Chloralkali*. Um die Feuchtigkeit der Cl_2 -haltigen Rk.-Gase zu entfernen oder deren Temp. zu erhöhen oder zu erniedrigen, wird ein Teil derselben aus der Rk.-Kammer genommen u. durch Trocken-, Heiz- oder Kühlräume geleitet u. hierauf wieder in die Rk.-Kammer geführt. (Poln. P. 17 568 vom 14/10. 1930, ausg. 25/2. 1933.) HLOCH.

B. G. Tschernikow, U. S. S. R., *Gewinnung von Natriumdichromat aus Natriumchromat*. Na-Chromatlg. wird mit fl. oder gasförmiger HF gesätt. u. vom ausgeschiedenen NaF abfiltriert. (Russ. P. 29 837 vom 29/6. 1931, ausg. 30/4. 1933.) RI.

G. K. Titanium Kogyosho, Tokyo (Erfinder: **Y. Takemura**, Tokyo), *Behandlung von eisenhaltigen Titanverbindungen*. Ferrotitanhaltiges Rohmaterial wird zerkleinert, mit einem Reduktionsmittel (z. B. Kohle) u. einem Sulfid oder Schwefel (z. B. auch schwefelhaltige Kohle) erhitzt u. dann mit Schwefelsäure beliebiger Konz. ausgelaugt. Die Lsg. dient zur Herst. von Titandioxyd. (Japan. P. 102 643 vom 6/5. 1932, ausg. 25/10. 1933.) BUCHERT.

Beryllium Development Corp., New York, § übert. von: **Harry C. Clafin**, Cleveland, *Gewinnung von Metalloxyden aus Erzen*. Die Erze werden mit einem Silicofluorid u. einem Fluorid behandelt. Das Verf. eignet sich besonders zur Gewinnung von *Be-Oxyden* aus den silicatis. Erzen. (A. P. 1 929 014 vom 17/9. 1930, ausg. 3/10. 1933.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

M. Kasanski und **P. Jagupow**, *Künstliche Trocknung von Wannenmaterial*. Vorläufige Mitteilung über die Möglichkeit einer Beschleunigung der Trocknung von Wannensteinen, Schwimmern, Fourcaultdüsen etc. durch künstliche Trocknung. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i Steklo] 1932. Nr. 7. 23. Leningrad.) RÖLL.

L. H. Adams, *Die Kühlung von Glas als physikalisches Problem*. Vf. gibt eine Übersicht über die Vorgänge, die sich bei der Abkühlung des Glases abspielen u. über den heutigen Stand der Erkenntnis über die Wrkg. von Erwärmung u. Abkühlung auf den inneren Aufbau des Glases. Es wird darauf hingewiesen, daß für die Erklärung des Auftretens u. Verschwindens von Spannungen rein mechan. Ursachen ausreichen u. daß die Konst. des Glases darauf ohne Einfluß ist. Es wird eine verbesserte Definition des Begriffes der Kühlungsgeschwindigkeit gegeben u. an einem Beispiel die mathemat. Durchrechnung u. Ermittlung der günstigsten Kühlungsbedingungen gezeigt. — Es wird gezeigt, daß innere Spannungen keinen Einfluß auf Vol. oder Gesamtdichte eines Glasstückes haben. Obgleich ungekühltes Glas eine abnorm niedrige

D. haben kann, haben seine inneren Spannungen nichts mit diesem Effekt zu tun. (J. Franklin Inst. 216. 39—71. Juli 1933. Washington, Carnegie Institution, Geophys. Lab.)
RÖLL.

A. D. Fedossejew, *Der Schemeli-See als Alkaliquelle für die Glasindustrie*. Der Schemeli-See, ein im südlichen Ural gelegener Bittersee, hat einen hohen Geh. an gelöstem Na_2SO_4 (neben NaCl u. MgCl_2). Durch Ausfrieren im Winter läßt sich leicht ein Na_2SO_4 von hoher Reinheit (97,4%) gewinnen. Der Geh. des Sees an Na_2SO_4 wird auf etwa 740 000 t geschätzt. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramik i Steklo] 1933. Nr. 4. 13—14.)
RÖLL.

N. A. Pentka und A. S. Rasumow, *Ergebnisse der Einführung von vulkanischer Asche in Photoglas*. Zur Ersparung von Alkali wurde der Vers. gemacht, in den Glassatz einer auf Photoglas arbeitenden Wanne vulkan. Asche einzuführen. Die Asche hatte die Zus. 76,7% SiO_2 , 1,6% CaO , 14,6% Al_2O_3 , 0,4% Fe_2O_3 , 6% R_2O . Es gelang, diese Asche bis zu 30% in den Glassatz einzuführen. Verschlechterung des Glases trat nicht ein, dagegen hob sich die Ausbeute durch Verminderung des Ausschusses u. Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit (infolge der Kürze des Glases. Ausführliche Daten über Schmelzbedingungen, Angriff der Wannensteine, therm., chem. u. physikal. Eig. des Glases s. Original. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramik i Steklo] 1932. Nr. 10. 17—21.)
RÖLL.

W. I. Mosheiko, *Erhöhung des Eisengehaltes in Glas bei Verwendung von Bruchglas von den Pfeifenköpfen*. Das von den Pfeifenköpfen abgeschlagene Glas hat einen ziemlich hohen Fe-Geh. Vf. leitet eine Formel ab, die die Berechnung der endgültig in das Glas übergehenden Fe-Menge bei beliebigen Ausgangsmengen gestattet. Für n. Betriebsverhältnisse kann der resultierende Fe-Geh. vernachlässigt werden. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramik i Steklo] 1932. Nr. 10. 32—33.)
RÖLL.

S. G. Tumanow, *Die Tone der Lagerstätten von Gubino und ihre Anwendung in der keramischen Industrie*. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramik i Steklo] 1933. Nr. 4. 15—19.)
RÖLL.

Krüger, *Chemische Gesichtspunkte für die Auswahl von Beton- oder Steinzeugrohren zur Abwasserleitung*. Die üblichen städtischen Abwässer sind ohne chem. Einw. auf Zementbetonrohre. Die Betonschädlichkeit industrieller Abwässer muß durch besondere chem. Unters. in jedem anders gelagerten Einzelfall geprüft werden. (Gesundheitsing. 56. 521—25. 4/11. 1933.)
ELSNER V. GRONOW.

A. F. Gill, *Entwicklung und Verwendung einer canadischen plastischen Magnesia*. Vf. beschreibt die Calciniertung von Magnesit u. die Herst. von Magnesiazement für Fußböden mit Beispielen aus der Praxis. (Canad. Chem. Metallurgy 17. 200—203. 208. Okt. 1933. Ottawa.)
R. K. MÜLLER.

Willi Serkin, *Farbige Oberflächen bei Kunststeinen und Zementwaren*. Besprechung farbiger Anstriche mit Wasserglas-, Kalk- oder Asphaltgeh., sowie von Öl- u. Harzlacken. Junge Betonflächen müssen mit Ammoncarbonat getränkt werden, damit der Lackfilm nicht durch Verseifen zerstört wird. Neuerdings wird dieser Zweck besser mit den KESSLERSCHEN Fluaten erreicht. Der Kalk des Untergrundes wird durch die in der Fluatlsg. enthaltene HF zu CaF_2 gebunden. (Tonind.-Ztg. 57. 1168—71. 11/12. 1933.)
ELSNER V. GRONOW.

B. W. Wetherbee, *Moderne Wärmeisolierung*. Hinweis auf die großen Verluste, die durch schlechte Isolierung entstehen u. Angaben über geeignete Isoliermaterialien für verschiedene Temperaturbereiche. (India Rubber Wld. 89. Nr. 1. 25—26. Nr. 2. 33—34. 1/11. 1933.)
H. MÜLLER.

Soc. An. Comp. Centrale des Emeris et Produits à Polir, Paris, übert. von: Jacques Lemerle, Paris, *Bindemittel für die Herstellung wasserfester Schleifmittel*. Dasselbe wird aus einem trocknenden Öl u. ca. 4% Asphalt oder Bitumen erzeugt. Z. B. werden 1000 Teile eines trocknenden Öles, wie Leinöl, Chinaholzöl, bei 135 bis 150° allmählich mit 50 Teilen Preußischblau, 15 Teilen Umbra u. 10 Teilen grüner Erde versetzt, dann unter Rühren auf 245° erhitzt, mit 40 Teilen Bitumen oder Asphalt versetzt u. dann auf 260—270° erhitzt, bis die gewünschte Viscosität erreicht ist. Mit dem so erhaltenen Prod. wird beispielsweise Schleifpulver auf Papier aufgetragen, worauf noch durch Einw. von oxydierenden Mitteln, wie ozonisierter Luft oder von ultravioletten Strahlen gehärtet wird. (A. P. 1 930 398 vom 21/10. 1929, ausg. 10/10. 1933. F. Prior. 25/10. 1928.)
R. HERBST.

Owens-Illinois Glass Co., Toledo, Ohio, *Verfahren und Form zur Herstellung von Glasgegenständen*, dad. gek., daß ein Formling durch Einleiten getrennter Ströme geschmolzenen Glases durch mehrere in den Hohlraum der Form führende, voneinander getrennte Öffnungen gebildet wird, welche Ströme vereinigt werden u. den Hohlraum der Form füllen. Die Ansprüche 2—5 betreffen die Form (Zeichnung). (Oe. P. 135 085 vom 22/3. 1932, ausg. 25/10. 1933. A. Prior. 26/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., *Verfahren zur Herstellung eines hitzebeständigen Glases*, das Kieselsäure, Tonerde, Borsäure u. Alkali enthält, dad. gek., daß die Rohstoffe in solchem Verhältnis zusammengeschmolzen werden, daß das fertigestellte Glas 76—90% SiO₂, höchstens 5% Tonerde, keine wesentlichen Mengen von Kalk u. Borsäure in solcher zwischen 6 u. 14% liegenden Menge enthält, daß sie mindestens 60 u. höchstens 70% des Geh. an Tonerde, Borsäure u. Alkali zusammen ausmacht, u. mindestens das Doppelte des Alkaligeh. beträgt. Beispielsweise enthält das fertige Glas ungefähr 80% SiO₂, 4% Na₂O, 13% B₂O₃ u. 2% Tonerde. Vgl. F. P. 533 136; C. 1922. II. 862. (D. R. P. 588 643 Kl. 32b vom 10/7. 1920, ausg. 21/11. 1933. A. Prior. 24/6. 1915.) M. F. MÜLLER.

Corning Glass Works, übert. von: **William C. Taylor**, Corning, N. Y., *Herstellung von schwarzem lichtundurchlässigem Glase* mit geringem Ausdehnungskoeff. in Form von *Borosilicatglas* mit je wenigstens 2% Fe- u. Ti-Oxyd. — Z. B. werden zusammengeschmolzen 315 (Teile) Sand, 90 Borax, 90 Borsäure, 20 TiO₂, 20 Fe₂O₃ u. 12 NaNO₃. Das fertige Glas enthält 68,8% SiO₂, 4,1% Na₂O, 18,3% B₂O₃, 4,4% Fe₂O₃ u. 4,4% TiO₂. (A. P. 1 919 264 vom 17/12. 1930, ausg. 25/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

Soc. d'Exploitation des Verreries de Bagneaux et Appert Frères Réunies, Frankreich, *Schallplatte*, bestehend aus gehärtetem Glas. Zur Herst. der Platte preßt man die Tonrillen in die durch Erwärmen erweichte Platte mittels einer Metallmatrize ein. Das Andrücken der Matrize an die Platte geschieht durch zwei hohle Platten. Durch die Hohlräume wird nach dem Einpressen der Tonrillen ein Kühlmittel geleitet, um das Glas abzuschrecken u. auf diese Weise zu härten. (F. P. 753 661 vom 28/7. 1932, ausg. 21/10. 1933.) GEISZLER.

Co. Industrielle Franco-Africaine, Algier, übert. von: **Pierre Ernest Mercier**, Frankreich, *Verfahren zum Trennen und Anreichern der Bestandteile von heterogenen Emulsionen oder Suspensionen*. Die Trennung der einzelnen Bestandteile einer Mischung wird durch Aufschwimmen des Ausgangsmaterials erreicht. Das Verf. dient insbesondere zur Reinigung von *Porzellanerde*. Die aufgeschwemmte Porzellanerde bzw. die zu trennende Mischung wird durch besondere Vorr. mit verschiedener Geschwindigkeit hindurchgeführt. (A. P. 1 922 489 vom 9/10. 1930, ausg. 15/8. 1933. F. Prior. 12/10. 1929.) HORN.

Mühlenbau- und Industrie Akt.-Ges., Braunschweig (Erfinder: **Felix Engelhardt**), *Gewinnung von weißem Zement aus eisenhaltigen Rohstoffen*. Zwecks Red. der Eisenoxyde zu metall. Fe werden die Bestandteile des Zements mit Koks vermischt u. bei 700—900° in einer reduzierenden Atmosphäre gebrannt. Die erhaltenen Klinker werden gemahlen u. das Fe auf Magnetseparatoren entfernt, worauf die Mischung nochmals kurze Zeit unter oxydierenden Bedingungen gebrannt wird. (Russ. P. 30 203 vom 28/8. 1930, ausg. 30/4. 1933. D. Prior. 25/9. 1929.) RICHTER.

Anton Weithaler, Crailsheim, *Herstellung einer irisierenden, opalisierenden Interferenzfärbung auf glatten Oberflächen von Zement, Kunststein o. dgl.* Zu E. P. 375 045; C. 1933. I. 287 ist nachzutragen, daß die hervorgerufenen Interferenzfarben durch ein neutralisierendes Bad fixiert u. stabilisiert werden. Man verwendet Lsgg. von Na-Dithionat o. dgl. oder Imprägnierungsmittel, wie alkoh. Seifenslgg., Gelatineslgg., verd. Lacklsgg. o. dgl. (N. P. 52 343 vom 15/9. 1930, ausg. 20/3. 1933.) DREWS.

I. A. Siber, U. S. S. R., *Herstellung von porösem Beton*. Der fertigen Betonmasse wird unmittelbar vor dem Formen grobgekörntes calc. CaCl₂ beigemischt. Beim Abbinden wird das CaCl₂ aufgelöst u. es entstehen kleine Hohlräume. (Russ. P. 30 959 vom 5/10. 1931, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

Soc. Dolomente à R. L., Frankreich, *Verfahren zum Reparieren von beschädigten Sandsteinfaçaden*. Die Steinfläche wird mit Nuten, am besten in Schwalbenschwanzform, oder anderen Einschnitten versehen, u. diese werden mit einem dem Sandstein ähnlichen Mörtel gefüllt. Für den Mörtel ist eine Mischung von Sand, Marmorpulver u. calcinierter Magnesia mit Magnesiumchlorid als Bindemittel geeignet. Z. B. werden 4 Teile Sand u. Marmorpulver, 1 Teil calcinierte Magnesia als Härtemittel gemischt

u. Magnesiumchlorid von 34° Bé als Bindemittel hinzugefügt. (F. P. 752 684 vom 29/6. 1932, ausg. 28/9. 1933.) HEINRICHS.

Willard Warne Co., übert. von: **James A. Macdonald**, Los Angeles, V. St. A., *Elastische, wasserfeste Verbindungskörper* zum Ausfüllen von Fugen zwischen Steinplatten o. dgl., bestehend aus Korkklein, das in einer Form unter Druck gebacken u. durch die ausgeschwitzten Harze zu einem elast. Körper verklebt worden ist. Die Korkformkörper sind mit mit Asphalt imprägniertem Gewebe oder Papier überzogen. (A. P. 1 890 260 vom 5/5. 1931, ausg. 6/12. 1932.) SARRE.

Emanuel Jirka Propper, Biel, Schweiz, *Baukörper*. Der Baukörper wird aus Steinmaterial (Trachit, Basalt, Granit, Gneis, Feldspat, Porphy) hergestellt, das zum Teil nur gesintert (etwa 1000°), zum Teil geschmolzen (etwa 1500—1600°) ist. Die Baukörper sollen für Verkleidungen u. Pflasterungen Verwendung finden u. besonders widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse sein. (E. P. 398 672 vom 9/11. 1932, ausg. 12/10. 1933. Schw. Prior. 9/11. 1931 u. 14/3. 1932.) HEINRICHS.

A. Maes & Cie., Frankreich, und **Aloys van Gries**, Deutschland, *Herstellung von leichten isolierenden Bauplatten*. Langfaseriger organ. Stoff, der vorher mit einer katalyt. wirkenden Lsg. getränkt ist, wird in einem Behälter einer Wirbelbewegung ausgesetzt, u. währenddessen wird Zement, beispielsweise durch eine Düse, in feiner Verteilung so zugeführt, daß die Fasern mit einer gleichmäßigen Zementhaut benetzt sind. Das darauffolgende Abbinden des in Formen gefüllten Materials geht zweckmäßig unter Wärme vor sich, wobei die Wärme wenigstens zum Teil durch die Wrkg. des Katalysators (z. B. Calciumchloridlsg.) erzeugt wird, oder unter Druck oder unter Wärme u. Druck. Kohlensäurehaltige Atmosphäre beschleunigt das Abbinden. (F. P. 752 267 vom 11/3. 1933, ausg. 20/9. 1933. D. Prior. 11/5. 1932.) HEINRICHS.

P. W. Lapschin, U. S. S. R., *Herstellung von Kunststeinen u. dgl.* Holzspäne, Torfabfälle, Stroh oder ähnliche pflanzliche Stoffe werden zerkleinert, mit W. u. Ätzalkali unter Zusatz SiO₂-haltiger Stoffe, wie Sand oder Diatomeenerde, vermischt, geformt u. mit H₂O-Dampf behandelt. Die erhaltenen Formstücke werden darauf mit einer Lsg. von Fe-, Al- oder Cu-Sulfat, K- oder Na-Disulfat, H₂SO₄ oder Wasserglas imprägniert u. getrocknet. (Russ. P. 30 607 vom 23/5. u. 20/7. 1930, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

B. F. Galkowski, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstplatten für Bodenbelag*. Sägespäne werden mit Kalk u. einer CaCl₂-Lsg. vermischt u. etwa 1 Tag stehen gelassen. Hierauf wird eine weitere Menge Kalk, Zement u. W. zugesetzt. (Russ. P. 30 957 vom 15/7. 1931, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Jan Hampl, *Nitrosos*. (Vorl. Mitt.) Nitrosos, ein kombiniertes Stickstoff-Phosphorsäuredüngemittel tschechoslovak. Erzeugung, besteht aus fein gemahlenem Algierphosphat u. geschmolzenem Ammonnitrat. Die wichtigsten Eigg. werden beschrieben. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 9. 522—25. 1933.) MAUTNER.

Walter Obst, *Kalktherapie und Kalkdüngung*. Die wirksamste u. gesündeste Quelle für ausreichende Kalkzufuhr zu Mensch u. Tier ist die mit Kalk gut versorgte Pflanzenkost, damit eine zielbewußte Kalkdüngung, die auch die übrige Volldüngung wirksam ergänzt. (Kunstdünger u. Leim 30. 238—39. 1933.) GROSZFELD.

L. Brada und **J. Demela**, *Beitrag zum Studium über den Einfluß der Kalkung auf den Kulturstand der Wiesen*. Mit Rücksicht auf den Ernteertrag erscheint prakt. jene Kalkmenge als die günstigste, die mit $\frac{1}{3}$ zur adsorptionellen Sättigung des Bodenkomplexes genügt. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 9. 515—16. 1933.) MAUT.

E. N. Gapon, *Zur Theorie der Austauschadsorption in Böden*. I. Für die Austauschadsorption wird die Gleichung $1/\Gamma_{\infty}K = (1/\Gamma' - 1/\Gamma'')/(C'_1/C'_2 - C''_1/C''_2)$ aufgestellt, wo Γ die adsorbierten Mengen, C die Konz. u. K die zu ermittelnde Konstante bedeuten. Für die Austauschchrk. in Böden besagt die Gleichung, daß das Verhältnis der Kationenkonz. in der Lsg. dem Verhältnis der Konz. der durch den Boden aufgenommenen Kationen proportional ist, oder daß das Verhältnis der Konz. des ersten Kations in der Lsg. zur adsorbierten Menge dieses Kations proportional ist dem Verhältnis der Konz. des zweiten Kations in der Lsg. zur adsorbierten Menge desselben. Die Konstante der Austauschadsorption wird lediglich durch die anwesenden Ionen u. die Temp. bestimmt u. ist von den sonstigen Eigg. des Bodens unabhängig. — Die mathemat. Ableitungen werden an einigen Bodenproben prakt. veranschaulicht.

(Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 144—52. 1933. Moskau, Physikal.-chem. Lab. d. wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Düngung u. Bodenkunde.)

GURIAN.

E. N. Gapon, *Zur Theorie der Austauschadsorption in Böden*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die von Vf. abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten (Isothermen der Austauschadsorption) gelten nur unter der Voraussetzung, daß die gesamte Oberfläche des Bodens in enger Beziehung gleichwertig ist. Da jedoch diese Voraussetzung meistens nicht zutrifft, u. die Intensität der Kationenbindung am Humuskomplex von derjenigen am Zeolithteil des Bodens verschieden ist, so stellt Vf. auf mathemat. Wege den Vers. an, die von ihm abgeleitete Beziehung zur Best. der Aufnahmekapazität der Böden zu verwenden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 153—58. 1933. Moskau, Physikal.-chem. Lab. d. wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Düngung u. Bodenkunde.)

GURIAN.

E. N. Gapon, *Zur Theorie der Austauschadsorption in Böden*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Theorie von GEDROIZ bzgl. der Abhängigkeit der Verdünnungsenergie eines Kations bei der Austauschadsorption von seinem Atomgewicht wird mathemat. begründet, ebenso wie die Regel von WIGNER, welche besagt, daß die $[H^+]$ einer Bodensuspension von der Anzahl der suspendierten Teilchen bestimmt wird. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 159—63. 1933. Moskau, Physikal.-chem. Lab. d. wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Düngung u. Bodenkunde.)

GURIAN.

Ladislav Smolik, *Zur Frage der Austauschkapazität der organischen Komponente im Adsorptionskomplex des Bodens*. Der Ligno-Humusananteil aus verschiedenen Böden zeigt nicht die gleiche Austauschkapazität. Wahrscheinlich hat dieser wichtige Anteil des Bodenhumus in verschiedenen Böden verschiedene chem. Zus.; der Ligno-Humusananteil stellt vermutlich eine schwache Säure dar. Die Austauschkapazität der unzersetzten Pflanzenmasse ist bedeutend, sie steigt aber mit fortschreitender Humifizierung schnell. Böden mit hohem Ligno-Humusgeh. haben eine größere Austauschkapazität als Böden mit niedrigerem Geh. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 9. 526—30. 1933.)

MAUTNER.

J. Vinas, *Kontrolle der in der Landwirtschaft verwendeten Benetzungsmittel*. Besprechung der verschiedenen Verff. zur Best. der Oberflächenspannung in Anwendung auf Insektenbekämpfungsmittel. Über Einzelheiten vgl. Original. Der Tropfenzähler (Pipette) nach DUCLAUX hat sich besonders bewährt. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 517—28. Nov. 1933.)

GROSZFEID.

H. Krieg, *Rotenon, ein neues wirksames und zukunftsreiches Insektenbekämpfungsmittel*. Das aus den Derris- u. Cubéwurzeln gewonnene Fischgift Rotenon besitzt auch als Insektenbekämpfungsmittel wesentliche Vorteile gegenüber den gebräuchlichen Insekticiden (As-Verbb., F-Verbb., Nicotin, Pyrethrin usw.). Seine Wrkg. auf Insekten ist außerordentlich hoch, dagegen seine Giftigkeit für Warmblüter sehr gering, u. vor allem ist es selbst für empfindliche Kulturpflanzen unschädlich. (Chemiker-Ztg. 57. 949. 1933. Altona-Bahrenfeld.)

LINDENBAUM.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz (Erfinder: Ludwig Hess, Berlin-Friedenau), *Verfahren zum Verspritzen von Flüssigkeiten*, besonders von Schädlingsbekämpfungsmitteln, dad. gek., daß als Treibmittel Chlormethyl allein oder zusammen mit organ., zweckmäßig unter 100° sd. Lösungsmn. verwendet wird. Z. B. kann man durch Mischen von 45 Teilen A. (94% ig) mit 35 Teilen 30% ig. CH₂O-Lsg. u. 20 Teilen Chlormethyl eine vollkommen klare u. homogene Lsg. erzielen. (D. R. P. 587 747 Kl. 45 I vom 5/4. 1931, ausg. 7/11. 1933.)

GRÄGER.

August Maier, Stuttgart, *Bodendesinfektionsmittel* zum Begießen, bestehend aus einer Lsg. von Naphthalin in CS₂ u. Ölseifenspiritus, welche völlig einleitlich, klar u. durchsichtig ist, ist besonders wirksam durch langsames Verdunsten der verwendeten Stoffe, so daß der Erdboden für lange Zeit desinfiziert ist. (D. R. P. 586 926 Kl. 45 I vom 17/12. 1929, ausg. 27/10. 1933.)

GRÄGER.

Jean Maurin, Frankreich, *Verwendung der Arsensulfide und deren Derivate in Pulverform* zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. Es werden die nicht giftigen Arsensulfide oder Arsenide, aus natürlichen Vorkommen oder fabrikmäßig hergestellt, zum Verstäuben oder Versprühen benutzt. Die Mittel können auch dem Mauerputz oder dem Steinmörtel zugefügt werden. Durch die Einw. der Atmosphären werden die nicht giftigen Stoffe in die wirksamen Gifte übergeführt. Je feiner die Pulver,

desto schneller geht die Oxydation zu den giftigen As-Verbb. vor sich. (F. P. 752 602 vom 18/3. 1933, ausg. 27/9. 1933.) GRÄGER.

Winthrop Chemical Comp. Inc., New York, übert. von: **Georg Wesenberg**, Elberfeld, *Insekticid* bestehend aus einem Gemisch von Cyclohexanon, Tetrahydro-naphthalin u. einem Äther von der allgemeinen Formel $X-C_6H_4 \cdot A \cdot B$, in welcher X für Methyl oder H, A für O oder S u. B für $-C_6H_5$ oder $-CH_2-C_6H_5$ gesetzt ist, z. B. $CH_3-C_6H_4-A \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$. (Can. P. 306 407 vom 13/11. 1929, ausg. 2/12. 1930.) GRÄ.

Pierre-Charles Petroff, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung eines insekticiden, fungiciden und düngenden Mittels*, welches kolloidalen S u. Ammoniumpolysulfid in Lsg. enthält, dad. gek., daß man eine Alkali- oder Erdalkalipolysulfidlg. mit oder ohne Zusatz eines Schutzkolloids, wie Gelatine, mit einer NH_4 -Salzlg. mischt. Hierbei tritt z. B. folgende Rk. ein: $Na_2S_6 + 2 NH_4NO_3 = (NH_4)_2S_5 + 2 NaNO_3 + S$. (F. P. 747 795 vom 17/3. 1932, ausg. 23/6. 1933.) GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, *Verfahren zur Bekämpfung der Spargelfliege*, dad. gek., daß man die den Boden durchstoßenden Spargeltriebe mit einem geeigneten Klebmittel, wie Raupen- oder Fliegenleim, bestreicht. Dieser Leim soll die jungen Spargelpflänzchen so lange schützen, bis sie kräftig genug sind, so daß sie von der Spargelfliege nicht mehr angegriffen werden. (D. R. P. 587 401 Kl. 451 vom 24/6. 1932, ausg. 2/11. 1933.) GRÄGER.

Merritt Finley Miller, *The soil and its management*. Boston: Ginn 1933. (386 S.) 12°. 1.64.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

A. N. Frumkin, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Flotationstheorie*. Vortrag. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 1—15. 1933.) GURIAN.

S. Frederick Ravitz, *Warum flotieren Mineralien?* Die 5 Theorien, die sich über das Problem der Flotation gebildet haben, die elektr., die Kontaktwinkel-, die Gas- u. neuerdings die chem. u. die Adsorptionstheorie, werden skizziert, u. die Schwierigkeiten der Deutung, denen sie begegnen, kurz erwähnt. Für ein weiteres Studium der Fragen ist eine Bibliographie angeschlossen. (Min. and Metallurgy 14. 506. Dez. 1933. Salt Lake City, Univ. of Utah, Utah Engineering Experimental Station.) GOLDBACH.

J. Hamann, *Untersuchungen über die Flotation von Schwerspat*. Auszug aus der gleichnamigen Dissertation. — Die Unters. beschränkte sich auf die gangförmigen Schwerspatvorkk., während die sedimentären u. metasomat. Lagerstätten nicht behandelt wurden. Die wesentlichsten, dem Baryt vergesellschafteten Mineralien, deren Trennung versucht werden sollte, sind Quarz, Calcit, Fluorit, Bleiglanz, Cu-Erze, Pyrit u. andere Kiese. Bei den Verss. wurde angestrebt, die Kosten für die Reagentien möglichst niedrig zu halten. Ganz allgemein wurde die Möglichkeit bewiesen, Schwerspat von Quarz, Glimmer, Carbonaten, Flußspat u. Fe- u. Mn-Oxyden durch Flotation zu trennen. Die Trennung von Quarz gelingt durch Anwendung von Natriumoleat oder Kernseife als Schäumersammler u. Schutzkoll. Beide Stoffe können auch in Verb. mit Wasserglas sowie $FeCl_2$ als Drucker von Quarz angewandt werden. Bei der Flotation mit Kernseife erwies sich Citronensäure als sehr dienliches Reagens, das Quarz, Carbonate, Flußspat u. Fe- u. Mn-Oxyde drückt. Die Trennung des Schwerspats von Carbonaten u. Quarz geht so vor sich, daß die Carbonate mit $Cu(NO_3)_2$ aktiviert u. mit Heptylsäure zum Schwimmen gebracht werden. Zum Drücken des Quarzes u. der übrigen geliebten Carbonate wird der Rückstand mit Wasserglas u. der Baryt mit Ölsäure flотиert. (Metall u. Erz 30. 455—57. Nov. 1933. Freiberg, Sa., Lab. f. Aufbereitung an der sächs. Bergakademie.) GOLDBACH.

Frank J. Tolonen, *Schwerkraftkonzentrationsversuche an Michigan-Eisenerzen*. Als Beitrag zum Problem der Aufbereitung der „Oberer See-Erze“ werden Verss. mitgeteilt, bei welchen die Nachteile, welche eine Erzaufbereitung in W. mit sich bringt, durch Verwendung von Feinerzauflämmungen verschiedenen spezif. Gewichts vermieden wurden. Die Aufbereitung erfolgte in einer besonders konstruierten Maschine. Als Ergebnis wird eine Zusammenstellung der Beziehungen zwischen spezif. Gewicht der Fl., der Gangart u. des Konzentrats gegeben. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Contr. No. 46. [Cl. B, Milling Concentrat; Cl. C, Iron Steel Divis.] 23 Seiten. Mai 1933.) WENTRUP.

J. R. Gordon und O. W. Ellis, *Die Verwendbarkeit der Reduktion bei niedriger Temperatur für gewisse Ontario-Eisenerze*. 6 verschiedene Erze, welche als Magnetite, Hematite u. Siderite gekennzeichnet sind, werden, teilweise nach vorhergehender magnet. Aufbereitung der Red. mittels Holzkohle bei Temp. von 800—1100° unterworfen. Ihr Reduktionsgrad wird bestimmt. Die Verss. zeigen, daß ein SiO₂-Geh. unter 2% erwünscht ist. Im allgemeinen zeigen die Erze zu starke Verwachsung mit der Gangart, so daß eine geeignete Anreicherung vor der Red. nicht möglich ist. Eine Anreicherung nach der Red. ist infolge der Zähigkeit des Eisenschwammes nicht durchführbar. (Canad. Min. metallurg. Bull. 1933. Bull. Sect. 687—725. Nov.) WENTRUP.

Cyril Stanley Smith und Earl W. Palmer, *Ausscheidungshärtung an Kupferstählen*. Es wurden Verss. durchgeführt an C-Stählen mit 0,024% bis 0,898% C u. Cu-Gehh. von 0,062 bis 2,14%, um den Einfluß verschiedener Glühbehandlungen (einschließlich der Dauer der Erhitzung) u. der Abschreckgeschwindigkeit auf die Ausscheidungshärte zu ermitteln. Stähle mit mehr als 0,7% Cu sind durch Ausscheidung härter (Maximum bei 1,5% Cu), am besten durch Luftkühlung von Temp. um 800° u. Wiedererwärmen. Abschrecken oder schnelles Abkühlen ist nicht notwendig. Eine Härtung erfolgt im allgemeinen nur bei Abkühlungsgeschwindigkeiten unter 100° pro Stunde. Die Ausscheidungsglühung kann auch unmittelbar im Walz- oder Schmiedezustand vorgenommen werden. Maximale Härte wird erzielt nach 24 Stdn. bei 450° nach 4 Stdn. bei 500° u. nach 15 Min. bei 600°, bei längeren Glühzeiten tritt Weicherwerden ein. Ausscheidungshärte addiert sich zur Ursprungshärte. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Contr. Nr. 47 [Cl. C, Iron Steel Divis.] 32 Seiten. Mai 1933. Waterbury [Conn.], American Brass Comp. Copper Alloys Research Lab.) HJ. V. SCHWARZE.

Max Schmidt und Otto Jungwirth, *Warmsprödigkeit austenitischer Stähle*. An Stählen mit rund 18 Cr u. 8 Ni u. austenit. Stählen, die außer Cr u. Ni Ta, V, Al, Mo, Cu u. W enthalten bzw. Stählen mit Ni allein u. einigen der letztgenannten Zusätze werden bei Temp. von 650—1000° Zerreißverss. gemacht. Auf Grund der mechan. u. mikroskop. Unterss. ergibt sich, daß die Warmsprödigkeit auf das verschieden temperaturbeständige Korn bzw. Korngrenzen zurückzuführen ist. Möglicherweise findet zwischen 600—900° Ausscheidung von Restcarbiden statt, die das Gleiten im Korn verhindern u. die Korngrenzenfestigkeit herabsetzen (zwischenkristalliner Bruch). (Arch. Eisenhüttenwes. 6. 559—62. Juni 1933. Kapfenberg, Versuchsanstalt d. Gußstahlfabrik Gebr. BÖHLER & Co.) HJ. V. SCHWARZE.

M. Waehlert und E. Pohl, *Nickellegierter Stahlguß mit besonderen Legierungszusätzen*. Die Zus. von Mo-Cr-Ni-Stahlguß u. V-Ni-Stahlguß, Festigkeitseigg. (Warmfestigkeit), Wärmebehandlung u. Verwendung werden beschrieben. Für V-Ni-Stahl ist die Kerbzähigkeit in der Kälte aufgeführt. (Z. ges. Gießereipraxis 54. 467—68. 12/11. 1933.) HJ. V. SCHWARZE.

C. Krug und C. Goetz, *Über die Gewinnung von Metallen unmittelbar aus sulfidischen Kupfererzen unter besonderer Berücksichtigung des Mansfelder Kupferschiefers*. Es wurde ein Verf. gesucht, die Aufbereitung des Mansfelder Kupferschiefers wirtschaftlich zu ermöglichen. Dabei wurde angestrebt, das im Kupferschiefer enthaltene Bitumen, das bisher bei jeder Aufbereitungsart gestört hatte, zu beseitigen u. gleichzeitig nutzbar zu machen. Nach Möglichkeit sollte die Korngröße der feinverteilten Erzführung so weit vergrößert werden, daß die Aufbereitung mit einfachen Mitteln vorgenommen werden konnte. Beide Ziele wurden erreicht u. darüber hinaus noch die Zerlegung der Sulfide, bei der Cu, Ag u. Pb als Metalle ausfallen. Die verschiedenen Vers.-Reihen, die zur Entw. des Verf. führten, werden beschrieben. Es ergab sich, daß Cu-Fe-Sulfide bei den Temp. von 600—800° sowohl in reduzierenden, als auch in inerten Gasen in metall. Cu, Kupferglanz u. Eisensulfid zerlegt werden. Die Freilegung von Cu in inerten Gasen erfolgt bei diesen Temp. so weit Fe vorhanden ist, den von Kupfersulfid freierwirdenden S aufzunehmen. Fe kann dabei als feinkörniges metall. Fe oder als Oxyd zugesetzt werden. Da von 900° ab wieder eine stärkere Rückbildg. von Kupfersulfid einsetzt, sind solche Temp. bei der Wärmebehandlung der Sulfide zu vermeiden. Bei Temp. von ungefähr 600° gelingt auch die Entschwefelung von Kupfersulfid durch reduzierende Gase, doch vollzieht sich dieser Vorgang äußerst langsam u. nur an der Oberfläche. Für die Entschwefelung von reinem Kupfersulfid durch H wäre 900° die günstigste Temp., die aber wegen der Rückbildg. von Kupfersulfid in Ggw. von Fe nicht anwendbar ist. Für die Entschwefelung von Kupfersulfid muß sowohl das Erz, wie auch das metall. Fe oder das Oxyd in feingemahlenem Zustand vorliegen. Erhitzen des Gemisches aus Erz u. Fe auf Temp. zwischen 600—800° in einem inerten oder redu-

zierenden Gasstrom führt dann zur Entschwefelung unter Bldg. von Eisensulfid, wenn genügend Fe zur Bindung des S u. eine gute Durchdringung des Haufwerks durch den Gasstrom vorhanden ist. Ist bei Verwendung metall. Fe-Zusätze die Mischung des Sulfids mit dem Fe-Pulver sehr fein u. innig, so kann von der Benutzung eines Gasstromes abgesehen werden, da auch ohnedem die Metallbildg. eintritt. Kommen inerte Gase u. Eisenoxyd zur Verwendung, so entweichen nur 2,3—2,4% S als SO₂. — Bei der Wärmebehandlung verschiedener Mansfelder Kupferschiefer nach diesen Gesichtspunkten wurde annähernd 90%ig. Ausbringung an metall. Cu erzielt. Dabei ließ sich ohne Schwierigkeit erreichen, daß die freigelegten Teilchen zu größeren Körnern u. Fäden zusammengetrieben u. an der Oberfläche der Schieferteilchen abgesetzt werden. (Metall u. Erz 30. 469—80. 1/12. 1933. Berlin-Charlottenburg, Bergbau-Abt. d. Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

L. G. E. Bignell, *Kupfer und seine Legierungen finden wichtige Anwendungen in allen Gebieten der Erdölindustrie.* (Oil Gas J. 32. Nr. 25. 14. 20. 9/11. 1933.) GOLDBACH.

Edmund Richard Thews, *Zink in Lagerbronzen.* In Pb-armen Lagerbronzen zeigt Zn in der Wrkg. auf das Gefüge eine gewisse Verwandtschaft mit Sn, u. zwar wirken 2 Teile Zn so stark wie 1 Teil Sn. Mit zunehmendem Zn-Geh. steigt im allgemeinen die Härte des Lagermetalles, allerdings tritt bei zunehmendem Pb-Zusatz wieder ein Härterückgang ein. Der Abnutzungswiderstand der Bronzen wird durch Zn-Geh. von 4% in trockenen u. auch geschmierten Lagern nicht verringert, obwohl im Anfang der Betriebsbeanspruchung die Abnutzung etwas größer ist. Die Stoßfestigkeit wird nicht beeinflusst, der Verformungswiderstand erhöht. Ausgesprochen günstige Einww. des Zn sind bei den Gießlegg. zu verzeichnen. — In Pb-reichen Lagerbronzen liegen gute Erfahrungen bei niedrigen Sn-Gehh. vor. Im großen u. ganzen ist der Einfluß des Zn auf die technolog. Eigg. so gering, daß er von anderen lagertechn. Faktoren überdeckt wird. (Chemiker-Ztg. 57. 923—25. 22/11. 1933.) GOLDBACH.

Pierre Blanchet, *Nickel im Flugzeugbau.* Anwendung von Stählen, Leichtlegierungen, Gußlegierungen, Bronzen u. Cu-Zweistofflegierungen, in denen Ni als Legierungskomponente auftritt, sowie von reinem Ni in verschiedenen Flugzeugbauteilen. (Rev. du Nickel 4. 103—18. Okt. 1933.) GOLDBACH.

Louis Bréguet, *Die selbstaushärtenden Nickel-Chromstähle und der Luftfahrzeugbau.* Die Vorteile der Ni-Cr-Stähle in den mechan. u. technolog. Eigg. im Vergleich zu anderen Werkstoffen des Flugzeugbaus. Die vielfachen Verwendungsarten werden an Bauteilen der BRÉGUET-Ganzstahlflugzeuge gezeigt. (Rev. du Nickel 4. 118—24. Okt. 1933.) GOLDBACH.

Godefroid, *Nickel im Automobilbau.* Ni-Stähle, Ni-Gußlegierungen, Ni in Nichteisenermetallen u. in elektrolyt. Deckschichten. Berücksichtigung dieser Anwendungsmöglichkeiten des Ni im Autobau. (Rev. du Nickel 4. 125—36. Okt. 1933. Société André Citroën.) GOLDBACH.

Jean Cournot, *Nickel in Leichtlegierungen.* Der teilweise oder gänzliche Ersatz des Cu in Legierungen vom Duralumin-Typ durch Ni läßt die intermetall. Verbb. Al₃Ni u. Cu₃NiAl₅ entstehen, die in gleicher Weise wie CuAl₂ bei der Aushärtung zur Verfestigung des Werkstoffs beitragen. Der F. der intermetall. Ni-Verbb. liegt bedeutend höher als der des CuAl₂, Ni-haltiges Duralumin kann also bei viel höheren Temp. angewendet werden. Daneben erleichtert Ni-Zusatz das Gießen u. die Bearbeitung, verfeinert das Gefüge, verbessert das Korrosionsverh. u. steigert die Gleit-eigg., was besonders bei Anwendung in Motorenkolben erwünscht ist. Die amerikan. Y- u. RR-Legierungen, die Beispiele solcher Ni-haltiger Leichtlegierungen sind, werden besprochen. (Rev. du Nickel 4. 137—42. Okt. 1933. Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique.) GOLDBACH.

M. Ballay und R. Chavy, *Nickelguß im Automobil- und Motorenbau.* Zusammenstellung der Eigg. u. Anwendungen. (Rev. du Nickel 4. 143—59. Okt. 1933. Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique.) GOLDBACH.

Robert Worthington, *Die Dauerfestigkeit von Nickelrohren.* (Vgl. C. 1933. II. 1243.) Besprechung von Ermüdungsverss. des ARMY AIR CORPS u. des BUREAU OF AERONAUTICS, die die Überlegenheit von Ni- über Cu-Rohre ergeben haben u. deren Anwendung für Rohrleitungen im Flugzeugbau ratsam erscheinen lassen. (Rev. du Nickel 4. 159—60. Okt. 1933. International Nickel Co.) GOLDBACH.

H. Grothe, *Beiträge zur Trennung von Kobalt und Nickel in wässriger Lösung zwecks praktischer Gewinnung der Einzelmetalle.* Auszug aus der gleichnamigen Dissertation, Techn. Hochsch. Berlin 1931. Die Verarbeitung Ni-haltiger Co-Rohstoffe

wird durch das kostspielige Trennungsverf. von Ni u. Co mittels Hypochlorit derart verteuert, daß wiederholt versucht wurde, andere Trennungsmöglichkeiten zu finden. Die vom Vf. entwickelte Methode macht sich das unterschiedliche Verh. von Co- bzw. Ni-Salzlsgg. gegenüber NH_3 besonders in Ggw. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zunutze. Durch mehrere Vers.-Reihen wird das Verh. von Ni- u. von Co-Salzlsgg. u. von Mischlsgg. beider Metalle gegenüber den beiden Agenzien geklärt u. ihre Ndd. näher untersucht. Die daraus gewonnene Einsicht in die zur Trennung günstigsten Bedingungen wird zur Entw. des Verf. verwertet, das skizziert u. an einem Beispiel vorgeführt wird. Für die Verwertung der Nebenprodd. des Verf. werden Ratschläge gegeben. (Metall u. Erz 30. 449—55. Nov. 1933. Bergedorf.) GOLDBACH.

Junius D. Edwards, *Neue Anwendungen dünner Filme*. Die Elektroindustrie nutzt die Eig. des Al, als Kathode den Strom zu leiten, als Anode jedoch isolierende Oxydfilme zu bilden, beim Richten von Strömen u. in Kondensatoren (Oxydhaut als Dielektrikum) aus. Die Anwendung der Oxydfilme als Korrosionsschutz, für dekorative Zwecke (der Film nimmt Farbstoffe leicht auf) u. als Haftgrund für nachfolgenden Anstrich ist an sich schon lange bekannt, findet aber erst jetzt weitere Verbreitung. Die außerordentlich geringe Zerreiblichkeit der Filme könnte zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit von Al-Gegenständen noch weiter nutzbar gemacht werden. Ein Anwendungsbeispiel wird beschrieben. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 11. 328—36. 20/11. 1933. New Kensington, Pennsylvania, Aluminium Research Lab., Aluminium Co. of America.) GOLDBACH.

A. B. Kinzel, *Silicium und seine Anwendung in der modernen Metallwirtschaft*. Nach geschichtlichen Rückblicken werden die metallurg. wichtigen Eig. des Si behandelt: leichte Reduktionsmöglichkeit mittels C u. auch mittels Fe u. Mn, Verringerung der C-Löslichkeit in Fe-Legierungen, Bldg. leicht schmelzbarer Silicate, Erhöhung des elektr. Widerstands in Fe-Legierungen, Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Stählen gegen H_2SO_4 , Verhinderung von Zementitbldg. u. Förderung der Graphitausscheidung in Gußeisen, in Nichteisenmetallen leichte Mischkristallbldg., Erhöhung des elektr. Widerstands u. der mechan. Festigkeit. Die Ausnutzung dieser Eig. wird an einer großen Anzahl von Legierungen gezeigt. (Min. and Metallurgy 14. 489—92. Dez. 1933. Long Island City, N. Y., Union Carbide & Carbon Research Lab., Inc.) GOLDBACH.

V. Adelsköld, A. Sundelin und A. Westgren, *Carbide in kohlenstoffhaltigen Legierungen von Wolfram und Molybdän mit Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt und Nickel*. Es wird der Vers. unternommen, festzustellen, ob in den als bekannt nachgewiesenen Carbiden $\text{Fe}_3\text{W}_3\text{C}$ u. $\text{Fe}_3\text{Mo}_3\text{C}$ das Eisen durch Cr, Mn, Co oder Ni ersetzt werden kann. Die Röntgenanalyse C-haltiger Legierungen von W mit Cr, Mn, Co u. Ni, sowie von Mo mit Fe, Co u. Ni hat ergeben, daß in Co-W-C, Ni-W-C u. Fe-Mo-C-Systemen Doppelcarbide vom Typus $\text{Fe}_3\text{W}_3\text{C}$ vorkommen. Stabilität in der Reihenfolge: $\text{Fe}_3\text{W}_3\text{C}$, $\text{Co}_3\text{W}_3\text{C}$ u. $\text{Ni}_3\text{W}_3\text{C}$. In Co-Mo-C u. Ni-Mo-C waren derartige Carbide nicht nachzuweisen. Bei Erhitzung auf hohe Temp. zerfällt das W-haltige Doppelcarbid zu WC. Doppelcarbid Fe-Mo-C zerfällt zu Mo_2C . (Z. anorg. allg. Chem. 212. 401—09. 20/6. 1933. Stockholm, Inst. für anorg. u. allg. Chem. d. Univ.) HJ. v. SCHWARZE.

Josiah W. Jones, *Über die Deutung von Mikroaufnahmen*. Elementare Einführung in die Prüfung von Metallen u. Mk. u. in die Auswertung von Schliffbildern. (Chem. Age 29. Nr. 753. Metallurg. Sect. 33—35. 2/12. 1933.) GOLDBACH.

Hugo Schröder, *Schmelzschweißung und Schweißkonstruktionen im chemischen Apparatebau*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Schweißverf. u. ihre Anwendbarkeit auf die Werkstoffe des chem. Apparatebaus. (Chem. Apparatur 20. Nr. 15/16. 17/18. 22. Werkstoffe u. Korros. 8. 29—31. 34—35. 41—42.) LÜDER.

—, *Das Johnston-Rohrschweißverfahren*. Das Verf. dient zur Herst. von Stahlrohren aus Stahlbändern. Die Bänder werden durch Walzen zu Rohren geformt, die Stöße durch elektr. Widerstandsschweißung maschinell verbunden. Die Nähte besitzen eine Festigkeit von 31 kg/qmm bei einer Dehnung von 45% (Meßlänge 50 mm), ferner eine Streckgrenze von 21 kg/qmm. (Metallbörse 23. 1469—70. 13/11. 1933. Berlin.) LÜDER.

Nürnberger, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißnähten nach dem Feilspäneprüfverfahren*. Zur Prüfung auf Fehler wird die Schweißnaht mit einem Magneten bestrichen u. das Kraftlinienbild durch Feilspäne festgehalten. Bindungsfehler, Schlackeneinschlüsse u. Spannungsrisse des Nahtinnern markieren sich dabei deutlich. (Wärme 56. 673—76. 14/10. 1933. Duisburg.) LÜDER.

E. K. Strachen, *Die Zusammensetzung und Wirkung von Metallreinigern*. Die emulgierende Wrkg. alkal. Reiniger wird besprochen. Beispiele für die Zus. solcher Reiniger werden angegeben. (Metal Clean. Finish 5. 426—28. Okt. 1933.) KUTZELNIGG.

W. E. Ballard, *Metallspritzen*. (Vgl. C. 1933. II. 1923.) Die verschiedenen Arten der Spritzpistolen, das Spritzen von Massenartikeln, u. a. werden besprochen. Die Metallverluste betragen beim Spritzen etwa 15%₀, in extremen Fällen 33%₀. In der Spritzwerkstätte wird in den Exhaustoren Metallpulver zurückgewonnen. Vf. behandelt ferner die Vorbereitung der zu spritzenden Flächen, Haftfestigkeit, Porosität u. gibt zahlreiche Anwendungsbeispiele des Spritzens mit Zn (Verzinken großer Tanks), Pb (Schutz von Stahl gegen H₂SO₄ u. Alkali), Sn (Lebensmittelgewerbe), Al (einziges Verf. zur Niederschlagung von Al! — Behälter für Speiseöle, Gasbrenner, Gasbehälter, Überhitzer), Bronze (Ausbesserung von Propellern). (Metal Ind., London 43. 509—12. 535—37. 1/12. 1933.) KUTZELNIGG.

H. Reininger, *Die wesentlichen Merkmale gespritzter Metallüberzüge*. Die Spritzmetallisierung ist im Gegensatz zu anderen Verf. der Oberflächenbehandlung prakt. gegenüber jedem Werkstoff ausführbar. Es handelt sich hier um eine reine Adhäsionserscheinung. Deshalb müssen die zu bespritzenden Werkstücke, sofern sie nicht schon eine raue Oberfläche besitzen (Grauß, ungeleimtes Papier, Holz) künstlich aufgeraut werden (Beizen mit Säure, Sandstrahlgebläse). Das Gefüge der Überzüge ist als Häufungstextur aufzufassen. — Eine Verdichtung der gespritzten Metallüberzüge ist durch Nachwalzen oder durch Nachpressen mit rotierenden Stahldrahtbürsten möglich. Zu hohe Drucke sind wegen der Gefahr des Abspaltens der verfestigten Teile zu vermeiden. — Auch Warmverschweißung oder Schmelzung kommen in Betracht. Hinsichtlich des Korrosionsschutzes sind in jedem Falle metallkundliche u. elektrochem. Überlegungen anzustellen. Die Abhängigkeit der Eigg. der Überzüge von der Art des Gefüges wird besprochen. Schließlich wird auf die Alumetierverff. eingegangen. (Z. Metallkunde 25. 42—44. 71—73. 286—88; Metallwar.-Ind., Galvano-Techn. 31. 89. 14 Seiten bis 214. 1933. Leipzig, Univ., Mineralog. Inst., Metallograph. Lab.) KUTZ.

W. C. Ferris, *Die Kontrolle der galvanischen Bäder*. Vf. befürwortet die Anwendung exakter Methoden der Badkontrolle statt der noch vielfach üblichen ungenauen Betriebsproben. (Metal Ind., New York 31. 375. Nov. 1933.) KUTZELNIGG.

A. Wogrinz, *Bemerkung über die analytische Untersuchung der Chrombäder*. Vf. führt die Analyse zwecks Zeitersparnis mit kleineren Fl.-Mengen aus u. ändert seine früher (C. 1933. II. 1400) gegebene Vorschrift dementsprechend ab. (Österr. Chemiker-Ztg. 36. 187. 1/12. 1933. Wien.) KUTZELNIGG.

R. J. Piersol, *Prüfung von Chromüberzügen in bezug auf Abreibewiderstand*. Vf. beschreibt einen App. zur Best. der Reibhärte. Dieser besteht aus einer Aluminiumschleifscheibe, 2 Zoll im Durchmesser u. 0,25 Zoll breit, die mit einer Umfangsgeschwindigkeit von 12 Fuß gegen das durch ein 2 Pfundgewicht angepreßte Prüfstück bewegt wird. Die Schnitttiefe kann an einem Zeigermikrometer abgelesen oder aus der Schnittlänge berechnet werden. Die Schleifscheibe muß man ständig reinigen, was entweder mechan. oder von Hand geschehen kann. Mit zunehmender Schichtdicke sind längere Zeiten für die Entfernung der Dickeneinheit erforderlich. Die Schnitttiefe soll daher stets 0,001 Zoll betragen. Die Werte sind bis auf $\pm 10\%$ reproduzierbar. (Metal Clean. Finish. 5. 411—14. Okt. 1933.) KUTZELNIGG.

K. W. Fröhlich, *Ein neues Prüfverfahren für galvanische Niederschläge und seine Anwendung auf Versilberung und Verkupferung*. Es wird das „WINKLER-HAFNER-Verf.“ zur Best. der Härte von galvan. Überzügen beschrieben, das darin besteht, auf den zu prüfenden Nd. aus einer bestimmten Höhe u. einem bestimmten Einfallswinkel Sand bestimmter Körnung herabrieseln zu lassen, bis das Grundmetall zum Vorschein kommt. Die verbrauchte Sandmenge ist ein Maß für den Abnutzungswiderstand (Härte) des Überzuges. Es wird hingewiesen auf die Notwendigkeit der Verwendung von Normalblechformaten (ungleichmäßige Verteilung der Stromdichte im Galvanisierungsbad). Es werden dann an Silber- u. Kupfernd. durchgeführte Verss. beschrieben u. die Beziehungen zwischen Schichtdicke, Badtemp. u. Härte des Nd. aufgezeigt, ferner die beobachteten Härteänderungen bei verschiedenartigen Badzusätzen. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramts. Edelmetalle. Schwäb.-Gmünd. 7. 37—44. Juli 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

H. Krause, *Verhütung des Anlaufens von Silber oder versilberten Waren durch galvanischen Niederschläge*. Der Vf. stellt die in Schrifttum u. Patentliteratur bekanntgewordenen Verf. zum Versehen von Silber mit Palladium- u. Rhodiumüberzügen

unter krit. Wertung zusammen. Es wird dann berichtet über Verss. der Lehr- u. Versuchswerkstatt d. staatlichen höheren Fachschule in Schwäb.-Gmünd mit Chromüberzügen gewonnen aus verschiedener Badzus. u. verschiedenen Vers.-Bedingungen. Als neuester Vorschlag für Überzüge, die das Anlaufen verhindern sollen, wird Indium genannt. Das zur Herst. notwendige Bad ist beschrieben. (Dtsch. Goldschmiedeztg. 36. 545—48. 16/12. 1933.) H.J. v. SCHWARZE.

Ralph W. Harbison, *Zur Herstellung elektrolytischer Silber-Cadmiumplattierungen.* Ag-Cd-Schichten mit verhältnismäßig hohem Ag-Geh. sind ohne weiteres herzustellen. Die Farbe solcher Schichten ist silberähnlich u. die mechan. Eig. sind gut; doch sind sie gegen H₂S ebenso unbeständig wie Ag selbst. Die Widerstandsfähigkeit gegen H₂S nimmt erst bei Cd-Gehh. oberhalb 70% optimale Werte an. Die Cd-reichen Überzüge sind bedeutend härter als Ag-reiche. — Überzüge mit Cd-Gehh. zwischen 25 u. 70% sind unbrauchbar (brüchig, chem. nicht widerstandsfähig). Der Einfluß des Rührens, der Badtemp., der Stromdichte u. des Verhältnisses Cd: Ag im Elektrolyten auf die Zus. u. Beschaffenheit der Überzüge wird besprochen. Gute Erfolge wurden mit Cd-Gehh. von 80—90 g/l, Ag-Gehh. von 10—25 g/l u. Gehh. von 17—18 g/l NaCN erzielt. (Dtsch. Goldschmiedeztg. 36. 525—26. 2/12. 1933. Pittsburgh, Pa.) KURTZ.

S. G. Clarke, *Prüfung der Dicke von schützenden Cadmiumüberzügen auf Stahl.* (Metal Ind., New York 31. 373—74. Nov. 1933. — C. 1933. II. 2888.) KUTZELNIGG.

J. M. Bryan, *Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration auf die Korrosion des Eisens.* Es wird die Wrkg. der H-Ionenkonz. auf die Korrosion des Fe in abgeschlossenen Gefäßen untersucht, wobei Stahlsorten verwendet werden, die unter bestimmten Bedingungen korrodieren, um daraus Schlüsse über die Korrosion durch Lebensmittel ziehen zu können. Meßmethoden u. App. werden wie früher (C. 1931. II. 3037) benutzt. Es wird die Wrkg. der Änderung der H-Ionenkonz. auf die Korrosion an Fe mit glatter u. mit rauher Oberfläche untersucht in Ggw. u. in Abwesenheit von Luft. Es zeigt sich, daß die Korrosion an der rauhen Oberfläche im ganzen pH-Bereich schneller geht als an der glatten (vgl. SHIPLEY, Mc HAFFIE u. CLARE, C. 1925. II. 983). In Ggw. von Luft geht die Korrosion noch schneller. Es zeigt sich dabei, daß sich der Unterschied in der Oberfläche um so stärker auswirkt, je geringer die Acidität der Lsg. wird u. daß O₂ die Korrosion in den schwach sauren Lsgg. am stärksten beeinflusst, während er im Gebiet pH = 2,4 keine Wrkg. ausübt. Es wird festgestellt, daß O₂ in den schwach sauren Lsgg. am stärksten absorbiert wird. Es werden Verss. in Ggw. von Ferriionen (C. 1933. II. 2632) ausgeführt. Bei Abwesenheit von Luft verhindern sie die Korrosion im stark sauren Gebiet u. beschleunigen sie von pH-Werten > 3. In Ggw. von O₂ wirken sie im ganzen pH-Bereich beschleunigend auf die Korrosion. Ggw. von Ferriionen bewirkt Depolarisation des H₂, unabhängig vom pH oder der Ggw. oder Abwesenheit von O₂. Freier O₂ hat dann eine maximale Wrkg. auf die Korrosion bei dem pH-Wert 4. Es wird angenommen, daß die Depolarisation des H₂ durch O₂ teilweise durch die Wrkg. des gel. Fe als O₂-Träger verursacht wird, besonders oberhalb pH = 4. Die Ergebnisse sprechen für den von SPELLER u. anderen Autoren beobachteten Übergang vom Wasserstoffentwicklungs- zum Oxydationstyp der Korrosion bei dem pH-Wert 4,3. (Trans. Faraday Soc. 29. 1198—1209. Nov. 1933. Cambridge, Low Temperature Research Station.) GAEDE.

F. N. Speller und **I. B. Mc Corkle**, *Einfluß organischer Überzüge zur Verhinderung von Schäden an Metallen, die mechanischen Beanspruchungen und Korrosion unterworfen sind.* Um den relativen Wert organ. Schutzüberzüge zu prüfen, werden Korrosionsermüdungsprüfungen mit einem Stahl mit 0,38% C durchgeführt. Zum Vergleich wurde der gleiche Stahl jeweils im ruhenden Zustand den gleichen Korrosionsbedingungen ausgesetzt. Untersucht wurden Überzüge aus chloriertem Gummi, polymerisiertem Gummi u. Phenolformaldehydharzen allein u. in Kombination mit verschiedenen Zusätzen (Chromate u. Al-Pulver). Die Überzüge werden bereitet unter Zusatz von Trockenölen. Die Überzüge erhöhen die Lebensdauer, allerdings müssen Diskontinuitäten des Überzuges vermieden werden. Die mechan. Dauerbeanspruchung setzt andererseits die Schutzwrgk. herunter. Es wird hingewiesen auf die Notwendigkeit, den Laboratoriumsvers. durch Ergebnisse aus der Praxis zu ergänzen. (Oil Gas J. 32. Nr. 23. 73—74. 26/10. 1933.) H.J. v. SCHWARZE.

Blaine B. Wescott und **C. Norman Bowers**, *Erklärung des Mechanismus der Korrosionsermüdung und Anwendung auf die Deutung von Brüchen in Pumpenstangen.* Nach einer Übersicht über den Stand der Erkenntnisse der Korrosionsermüdung wird festgestellt, daß ein großer Teil der Brüche in Pumpenstangen für die Ölförderung auf

Korrosionsermüdung beruhen u. sich durch die allgemein anerkannten Theorien erklären lassen. Auf den Unterschied zwischen Laboratoriumsvers. u. prakt. Erprobung wird hingewiesen. Es wurden bei der Unters. berücksichtigt die allgemein verwendeten Stahlsorten, insbesondere aber ein Stahl mit niedrigem Mn-Geh., handgepuddeltes Schweißisen u. Ni-Schweißisen (ASTON-Verf.). Schweißisen zeigt besondere Widerstandsfähigkeit gegen Korrosionsermüdung, u. es wird ein Vers. unternommen, dieses wenig verständliche Verh. zu erklären. (Oil Gas J. 32. Nr. 23. 65—72. 26/10. 1933.)

HJ. v. SCHWARZE.

G. Schikorr, *Über die Korrosion des Aluminiums durch Natriumchloridlösung unter Wasserstoffentwicklung*. Die Möglichkeit für die H₂-Entw. ist nach den Beobachtungen des Vf. dann gegeben, wenn Aluminiumchlorid u. Natriumhydroxyd in beträchtlichen Konz. an verschiedenen Stellen der Probeoberfläche entstehen, die dann das Al einzeln angreifen. Begünstigt wird die Korrosion durch kleine Natriumchloridlösungsmengen, durch ungleichmäßigen Zutritt zur Metalloberfläche u. durch die Ggw. von O₂. Durch Bldg. von Al(OH)₃ entsteht eine Schutzschicht, die den Angriff zum Stillstand kommen läßt. Leitungswasser u. Kaliumsulfatlg. führen nicht zu gleichartiger Korrosion. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sond.-Heft 22. 22—25. 1933.)

HJ. v. SCHWARZE.

H. Marc-H. Van Laer, *Korrosion von Aluminium in der Brauerei*. Es wird berichtet über Vergleichsvers. an Al-Proben verschiedenster Zus. (Reinheit) u. an Proben, die aus bereits im prakt. Betrieb befindlich gewesenen Gefäßen u. dgl. hergestellt wurden. Die Proben wurden geprüft nach den Verf. von MYBIES in der Wärme u. unter Verwendung einer oxydierenden Salzlg. u. mittels Best. der in HCl entwickelten Gasmenge. Die Ergebnisse werden ferner in Vergleich gesetzt zu den Ergebnissen des prakt. Brauereibetriebes, da verschiedene Einflüsse (Korrosion, elektrochem. Einflüsse, vagabundierende Ströme u. dgl.) ineinander übergehen u. sich verdecken oder steigern. (Petit J. Brasseur 41. 1216—20. 1/12. 1933. Brüssel, Inst. nat. des Industries de Fermentation.)

HJ. v. SCHWARZE.

R. F. Passano, *Überwachte Tauchversuchsergebnisse*. Hält man bei Tauchvers. folgende Faktoren konstant: Temp., O₂-Geh., Geschwindigkeit, Wasserart, Probenfläche, Oberflächenbeschaffenheit der Probe u. Versuchsdauer, so weichen die Ergebnisse einer Großzahl von Verss. nicht voneinander ab. Ändert man nur die Versuchsdauer, so ergibt sich, daß der mittlere Gewichtsverlust dem Logarithmus der Versuchszeit proportional ist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 32. Part. II. 468—74 [Diskussion 475—76]. 1932. Middletown [Ohio], The American Rolling Mill Co., Research Lab.)

HJ. v. SCHWARZE.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Krefeld, *Verfahren zur Herstellung von sauren oder insbesondere basischen Zustellungen für Induktionsöfen*. Die Zustellungsmasse wird in angefeuchtetem Zustand aufgestampft u. dann, zweckmäßig von innen heraus, freistehend im Ofen getrocknet. Dadurch, daß die Zustellung vollständig frei steht, kann die Feuchtigkeit rasch u. vollständig entweichen. Nach dem Trocknen kann der Raum zwischen Spule u. Stampfkörper mit einer vollkommen trockenen oder rotglühenden Pufferschicht aufgefüllt werden. (D. R. P. 586 791 Kl. 31 a vom 11/6. 1931, ausg. 26/10. 1933.)

GEISZLER.

International Chromium Process Corp., New York, *Reduzieren von Erzen, Niederschmelzen von Metall o. dgl. in einem Herdofen mit Strahlgebläseflamme*, dad. gek., daß die Flamme in einer geschlossenen Kammer über die gesamte Oberfläche des Herdofens zur gleichmäßigen Einw. auf das Schmelzgut gebracht wird, so daß eine gleichmäßige Niederschmelzung des Materials sichergestellt ist. (N. P. 53 086 vom 23/6. 1931, ausg. 25/9. 1933.)

DREWS.

Meyer Mineral Separation Co., Pittsburgh, *Gewinnen von Metall aus oxydierten Erzen und anderen Metalloxyd führenden Materialien*, dad. gek., daß eine fein verteilte Mischung des Erzes u. eines Reagensmetalles in Form von Oxydul nach dem Überführen in feuchten Zustand mit einem sauren Gas behandelt wird, so daß die wertvollen Metalle mit dem genannten Rk.-Gas l. Verb. ergeben, aber ein Teil des Reagensmetalles als Oxydul erhalten bleibt. — Als Reagensmetall verwendet man z. B. Ferroxyd, während die Erzmischung mit Cl behandelt wird. Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß man O₂ in solchen Mengen einführt, daß das aus der Apparatur kommende Erz bis etwa 1% l. Fe enthält. Eine weitere Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß das Erz nach dem teilweisen Chlorieren in Mischung mit chlorierendem

Salz auf ca. 550° erhitzt wird. Während des Erhitzens wird die M. in Bewegung gehalten. Das Ferroxyd bleibt als solches in der Mischung. Letztere wird hierauf mit Cl u. S-Oxyden behandelt, so daß man ein chloriertes Prod. erhält, das der Metallextraktion leicht zugänglich ist. Es werden noch andere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (Hierzu vgl. A. P. 1 898 018; C. 1933. II. 1580.) (N. P. 52 976 vom 24/4. 1931, ausg. 21/8. 1933.)

DREWS.

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerte Akt.-Ges., München, Verfahren zur magnetisierenden Röstung von oxydischen Eisenerzen mittels im Gegenstrom zum Erz geführter reduzierender Gasgemische in einem Ofen mit Vorwärmungs-, Reduktions- u. Verbrennungszonen, dad. gek., daß die Röstreduktionsbedingungen (Temp., Gaszus.) in offener Flamme durch unmittelbare unvollkommene Verbrennung eines reduzierenden Gases in der Reduktionszone selbst geregelt werden u. das Röstgut unmittelbar nach Verlassen der Reduktionszone ausgetragen wird, so daß eine Zerstörung der magnet. Eig. durch Oxydation oder durch weitere Red. bei hoher Temp. vermieden wird. — Die Regelung der Gaszus. im Ofen kann auch durch Beimischung eines reduzierenden Gases zu h. Flammgasen eines beliebigen Brennstoffs geschehen. (D. R. P. 586 866 Kl. 1 b vom 28/2. 1931, ausg. 26/10. 1933.)

GEISZLER.

Karl Arnds, Lennep, Verfahren zur Herstellung einer Hartgußlegierung mit 2 bis 3% gebundenem C, bis 0,5% Si, 1,5—2,5% Mn, 0,1% P, 0,03% S zur Herst. von Werkzeugen, insbesondere zum Ziehen von Hohlkörpern, Stangen o. dgl., dad. gek., daß mindestens 20% der Gattierung von Eisenschwamm gebildet werden. — Die Werkzeuge besitzen eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Springen, Reißen u. Verschleiß. (D. R. P. 575 000 Kl. 1 18b vom 5/12. 1929, ausg. 13/9. 1933.)

HABEL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung von Spezialstählen im basischen Siemens-Martin-Ofen. Die Legierungselemente, wie Cr, Mo, V, Ti, W, Cu oder Ni, werden der Schlacke als chem. Verbb., z. B. als Erz, falls sie nicht schon im Einsatz enthalten sind, zugesetzt u. aus ihr zusammen mit Mn durch Anwendung hoher u. gleichmäßiger Temp. bei hoher Basizität der Schlacke reduziert u. ins Bad übergeführt. (Vgl. auch F. P. 724 635; C. 1933. I. 302.) — Der FeO-Geh. des Bades wird herabgesetzt; es werden niedrig legierte Stähle mit hoher Zähigkeit sowie geringerer Neigung zur Kaltsprödigkeit, Alterung u. Blaubruch erhalten. (F. P. 752 211 vom 9/3. 1933, ausg. 19/9. 1933. D. Prior. 10/3. 1932.)

HABEL.

Oesterreichische Schmidtstahlwerke Akt.-Ges., Wien (Erfinder: Leo Klüger, Wien), Schnelldrehstahl. (Teilref. nach F. P. 684 963; vgl. C. 1930. II. 2826.) Der Cr-Geh. in Schnelldrehstählen auf der Basis Co-W (3—20% Co u. 16—23% W) kann über 0% oder Verunreinigungen hinausgehen, er muß jedoch unter 1,5% bleiben. (D. R. P. 585 070 Kl. 18d vom 17/11. 1928, ausg. 28/9. 1933.)

HABEL.

Electric Furnace Products Co., Ltd., Toronto, Herstellung von Nickelstahl. Ni-Sulfid enthaltende Erze werden in Ggw. einer bas. Schlacke mit Si reduziert. Das Si wird in Form einer Si-Legierung angewendet, die auch gegebenenfalls Cr enthalten kann. Das Ni-Sulfid kann z. B. mit Ferrochromsilicium reduziert werden, wobei diese Legierung z. B. wenigstens 30% Si aufweisen soll. (N. P. 52 627 vom 5/11. 1931, ausg. 6/6. 1933. A. Prior. 18/11. 1930.)

DREWS.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, Verfahren zur Herstellung von Gegenständen, deren Oberfläche verschleißfest und deren Kern zähe ist, dad. gek., daß ein weicher C-Stahl mit einem Mn-Geh. von etwa 0,6—0,8% auf dem Wege der Einsatzhärtung so lange gekohlt wird, bis die Oberfläche die dem angegebenen Mn-Geh. entsprechende eutektoide Zus. erhält u. anschließend einer kurzen Glühung dicht über dem oberen Haltepunkt des Ausgangsmaterials unterworfen wird. Die Abkühlung erfolgt mit n. Geschwindigkeit, zweckmäßig an ruhiger Luft. Das Mn kann teilweise durch Cr, W, Mo oder V einzeln oder nebeneinander ersetzt sein, insbesondere so, daß der Mn-Geh. etwa 0,5—0,7% beträgt, während die übrigen Legierungselemente in einer Menge bis zu etwa 0,5% vorhanden sind; der Si-Geh. soll die für ausschließlich mit Si beruhigte Werkstoffe üblichen Gehh. überschreiten u. kann z. B. 0,35—0,8% betragen; der Stahl kann bis zu etwa 3% Ni oder 1,5% Cu enthalten. — Das Abschrecken nach dem Einsetzen ist nicht mehr erforderlich; Härterisse u. Verziehungen werden daher vermieden; der erhöhte Geh. an Mn bzw. an Doppelcarbid bildenden Elementen erhöht die Kohlungsgeschwindigkeit, erniedrigt die Zementationsdauer u. schafft einen allmählichen Übergang zwischen Rand u. Kern. (F. P. 752 203 vom 9/3. 1933, ausg. 19/9. 1933. D. Prior. 9/3. 1932.)

HABEL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Radreifen und anderen Gegenständen, bei denen es auf hohe Verschleißfestigkeit ankommt*, aus einem eutektoiden Stahl mit rein lamellar-perlit. Gefüge, ferner mit einem solchen Geh.an Doppelcarbiddbildnern, daß der C-Geh. unter 0,9% liegt (z. B. mit 0,6—0,8% Mn) u. vorzugsweise mit 0,35—0,8% Si, dad. gek., daß der verwendete Stahl mit Ni u./oder Cu legiert ist, insbesondere mit 6—7% Ni oder bis zu ca. 1,5% Cu. Die Cu-haltigen Gegenstände können angelassen werden, z. B. 4—8 Stdn. bei 450—550°, um eine Ausschheidungshärtung zu erzielen. — Ni u. Cu erhöhen die Verschleißfestigkeit, außerdem Ni die Streckgrenze, Dehnung u. Zähigkeit, Cu die Witterungsbeständigkeit. (F. P. 752 209 vom 9/3. 1933, ausg. 19/9. 1933. D. Prior. 9/3. 1932.) HABELL.

„**Berzelius**“ **Metallhüttenges. m. b. H.**, Duisburg-Wanheim (Erfinder: **Max Gerhard Freise**, Angermund bei Düsseldorf), *Verfahren zur Gewinnung von Zinn, Blei, Antimon, Wismut und ähnlichen Metallen aus zinnoxydhaltigen Ausgangsstoffen*. Das mit festen Brennstoffen, vorzugsweise in großem Überschuß u. einem Zuschlag von Alkalisalzen oder von Zinnschlacke gemischte Gut wird in einem von Flammengasen durchstrichenen langgestreckten Drehrohr- oder Schaukelofen in kontinuierlichem Betrieb in der Weise behandelt, daß in einer Reduktionszone zunächst ein großer Teil des SnO₂ zu Metall reduziert wird, das teilweise aus der noch ungeschmolzenen Beschickung abfließt. In einer anschließenden Aufbereitungszone werden dann die Zuschläge unter der Einw. der steigenden Temp. in einen leichtfl. Zustand übergeführt u. das in den Beschickungsrückständen enthaltene Metall abgetrennt. Nach der Aufbereitung kann die Beschickung im Ofen selbst geschmolzen werden. Bei sulfid. Ausgangsstoffen soll nach D. R. P. 587 458 der S zu Beginn der Red. mit Fe oder oxyd. Verb. der Erdalkalimetalle, der Metalle der Eisengruppe oder der zu gewinnenden Metalle gebunden oder ausgetrieben werden. (D. R. P. 585 628 Kl. 40 a vom 25/6. 1930, ausg. 24/10. 1933 u. D. R. P. 587 458 [Zus.-Pat.] Kl. 40 a vom 18/12. 1930, ausg. 3/11. 1933.) GEISZLER.

Edgar Arthur Ashcroft, Ashburton, England, *Verfahren zur Verarbeitung von Blei und Zink enthaltenden Ausgangsstoffen* durch Chlorierung, dad. gek., daß die mit FeCl₂ versetzten Ausgangsstoffe zunächst langsam auf ungefähr 350°, dann auf 750 bis 950° erhitzt werden, worauf die Chloride zusammen oder getrennt abdest. werden. — Das FeCl₂ dest. nicht mit den übrigen Chloriden ab, sondern setzt sich mit den Sulfiden von Zn u. Pb zu den Chloriden der genannten Metalle u. FeS um. (D. R. P. 588 314 Kl. 40 a vom 10/2. 1932, ausg. 15/11. 1933.) GEISZLER.

J. A. Topf & Söhne, Erfurt, *Verfahren und Ofen zur Zurückgewinnung von Blei und Kupferdraht aus Kabeln*. Die organ. Substanz der Kabel wird in einem nicht beheizten geschlossenen Ofen abgebrannt. Dabei schm. das Blei ab u. wird von dem entbleiten Kupferdraht getrennt aus dem Ofen entfernt. (D. R. P. 587 149 Kl. 40 a vom 29/9. 1932, ausg. 31/10. 1933.) GEISZLER.

Allied Process Corp., New York, übert. von: **Walter C. Smith**, Maplewood, N. J., *Verbesserung der elektrischen Leitfähigkeit von Kupfer*. Dem geschm. Metall wird Li in solchen Mengen zugesetzt, daß 0,002—0,03 Li im Endprod. enthalten sind (vgl. auch F. P. 734 761; C. 1933. I. 2461). (A. P. 1923955 vom 16/11. 1931, ausg. 22/8. 1933.) GEISZLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Einsal b. Altena (Erfinder: **Eugen Vaders**, Eberswalde), *Vergütung von Kupfer-Nickellegierungen* mit 50—90% Cu, 5—40% Ni sowie 0,5—10% Fe u. 0,5—5% Al. Die Legierungen werden etwa 3 Stdn. bei 700—900° geglüht u. sodann langsam bis auf Zimmertemp. abgekühlt. Härte u. Zugfestigkeit werden durch diese Behandlung gesteigert. (D. R. P. 586 338 Kl. 40 d vom 4/11. 1927, ausg. 20/10. 1933.) GEISZLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Einsal bei Altena, Westf., *Messinglegierung zur Herstellung von Lagern durch Pressen*, nach Patent 456 342 mit einem Kupfergeh. von etwa 54—59% u. einem gleichzeitigen Geh. an Ni u. Al, dad. gek., daß die Summe von Ni u. Al etwa 6—8% beträgt, wobei die Menge des Ni die des Al um das Doppelte oder weniger übertrifft. — Die Gleiteigg. der Legierungen nach dem Hauptpatent werden durch den Ersatz von Mn oder Fe u. Si durch die angegebenen Gehh. an Al u. Ni verbessert. (D. R. P. 582 842 Kl. 40 b vom 30/9. 1928, ausg. 23/8. 1933. Zus. zu D. R. P. 456 342; C. 1928. I. 2003.) GEISZLER.

Alfred Ricard, Paris, *Lagermetalllegierung auf der Basis Cu-Pb*, gek. durch folgende Zus.: Cu 52—68%, Pb 23—38%, Si 2—4%, Ni 5—8%, Fe 0,5—1,5%. — Die Legierung besitzt geringe Neigung zum Saigern. Außerdem weist das Trägermetall für das Pb

gute elast. Eigg. auf, wodurch Ribblögg. vermieden werden. Zur Herst. der Legierung bildet man aus dem Cu, Ni, Si u. Fe eine Vorlegierung, die auf etwa 1150° erhitzt u. in die das raffinierte Pb unter ständigem Rühren eingetragen wird. Hierauf deckt man das Bad zur Verhinderung einer Oxydation des Pb mit Glas, Holzkohle, SiO₂ oder einem anderen geeigneten Stoff ab (vgl. auch F. P. 678 862; C. 1930. I. 3721). (D. R. P. 584 020 Kl. 40 b vom 24/8. 1929, ausg. 13/9. 1933. F. Prior. 22/7. 1929.)

GEISZLER.

Richard Rosendahl, Lemathe, Westf., *Verfahren zur Aufarbeitung von Kobaltschlamm*, dad. gek., daß der Kobaltschlamm zur Trennung des Zn, Ni u. Cu vom Co u. Mn mit einer, zweckmäßig in W. gelösten, einen Überschuß von 20—50% über der dem Zn, Ni u. Cu äquivalenten Menge Eisenoxyd- oder Kupferoxydsalz versetzt wird, worauf der von Zn, Ni u. Cu befreite Kobaltschlamm zur Auflösl. der Co- u. Mn-Verbb. mit reduzierenden Substanzen, z. B. mit FeCl₂ oder SO₂, zweckmäßig in wss. Lsg., behandelt u. aus der erhaltenen kobalt- u. manganhaltigen Lauge das Co durch fraktionierte Fällung mit Sulfidverb. oder mit Chlorkalk oder Hypochlorit abgeschieden wird. (D. R. P. 585 368 Kl. 40a vom 6/11. 1928, ausg. 6/10. 1933.)

GEISZLER.

Soc. Générale de Constructions Électriques et Mécaniques (Als-Thom), Frankreich, *Herstellung von Kobaltpulver*, besonders für gesinterte Hartmetallegerungen durch Elektrolyse einer schwefelsauren CoCO₃-Lsg. mit einer Kathode aus Al u. einer Anode aus Pt oder Co. Elektrolysiert wird je nach der gewünschten Korngröße mit einer Stromdichte von 5—50 Amp. pro qcm u. bei einer Temp. zwischen 40 u. 60°. (F. P. 750 097 vom 29/4. 1932, ausg. 3/8. 1933.)

GEISZLER.

W. St. Smith, Newton Poppelord, **H. J. Garnett**, Sevenoaks und **W. F. Randall**, Ewell, England, *Glühen von Gußbarren aus Nickel oder seinen hochprozentigen Legierungen*, die anschließend h. gewalzt oder geschmiedet werden sollen. Um ein Einreißen der Blöcke infolge der Aufnahme von S aus den Heizgasen zu vermeiden, glüht man die Barren in einem indirekt beheizten Ofen, der zweckmäßig innen mit Platten aus hochschm. Legierungen, z. B. Chrom-Nickellegierungen ausgekleidet ist, um einen dichten Abschluß gegen die Ofengase zu erzielen. (E. P. 395 371 vom 13/1. 1932, ausg. 10/8. 1933.)

GEISZLER.

Vereinigte Aluminiumwerke A. G., Lautawerk-Lausitz, *Abgußblöcke von feinkörniger, blasenfreier Zusammensetzung* werden dadurch erhalten, daß man den Abgußprozeß unabhängig vom Erstarrungsprozeß durchführt, indem man die Metallschmelze in vorher erwärmte Formen, die aus schlechten Wärmeleitern bestehen, eingießt u. die Abkühlung von einer Stelle, z. B. vom kühlbaren Deckel aus, vornimmt. Hierzu vgl. N. P. 48 889; C. 1933. II. 1581. (Poln. P. 17 590 vom 14/4. 1931, ausg. 25/2. 1933. D. Prior. 4/3. 1931.)

HLOCH.

National Smelting Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **John G. G. Frost**, Cleveland, *Ofen zum Reinigen und Schmelzen von Aluminiumabfällen*, bestehend aus einer rotierenden mit feuerfestem Baustoff ausgekleideten Trommel mit einer losen Füllung von Backsteinen, die das Metall bei der Drehung durchkneten. Die zum Schmelzen der Abfälle erforderliche Wärme wird durch Einführung von Cl₂ erzeugt, das einen Teil des Al (5%) u. die vorhandenen Verunreinigungen (Zn, Sn, Pb) chloriert u. verflüchtigt. Durch die Durchknetung mit der Trommelfüllung werden immer neue Oberflächen des Metalls der Einw. des Cl₂ dargeboten (vgl. auch F. P. 717 266; C. 1932. I. 2766). (A. P. 1 922 428 vom 27/5. 1930, ausg. 15/8. 1933.)

GEISZLER.

Karl Leo Meissner, Düren, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von korrosionsfestem Aluminium* durch Aufplattieren von Schichten mit höherem Potential auf das Grundmetall. Beispiel: Das Grundmetall besteht aus einer Legierung von Al mit 4 bis 4,5% Cu, 0,5—0,7% Mg u. 0,3—0,6% Mn. Als Überzug ist geeignet eine Legierung derselben Art, aber mit nur 0,5—0,3% Cu. (A. P. 1 927 945 vom 6/9. 1932, ausg. 26/9. 1933. D. Prior. 12/9. 1931.)

BRAUNS.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Penn., übert. von: **Louis W. Kempf**, Cleveland, Ohio, *Aluminium-Siliciumlegierung*, bestehend aus 4—25% Si, 0,5—2% Zr, Rest Al. Aus der Legierung hergestellte Gußstücke besitzen eine besonders glatte Oberfläche. (A. P. 1 921 195 vom 14/7. 1931, ausg. 8/8. 1933.)

GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Ludwig J. Weber**, New Kensington, Pa., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,7—15% Zn, 0,1—1,5% Mn, 0,2—2,5% Mg, 0,5—2,5% Cu u. Al als Rest. Die Werkstoffe neigen im Gegensatz zu anderen Zn u. Al enthaltenden Aluminiumlegierungen nicht zur Ausbildung von Spannungsrissen bei korrodierenden Einflüssen. Das zur Herst. der Legierungen

verwendete Al soll mindestens 99,6% Al enthalten. (A. P. 1 924 729 vom 21/9. 1932, ausg. 29/8. 1933.)

GEISZLER.

Hackethal-Draht- und Kabel-Werke Akt.-Ges., Hannover (Erfinder: **Carl Haase**, Hannover), *Verfahren zur Erzeugung von Draht aus Aluminiumlegierungen*. Der aus einer Mischkrystalle bildenden Aluminiumlegierung durch Warmpressen oder Warmwalzen hergestellte Draht wird bei einer unterhalb 250° liegenden Temp. angelassen, darauf einer Kaltreckung unterworfen u. schließlich wieder bei einer unterhalb 250° liegenden Temp. angelassen. Der so behandelte Draht besitzt bei einer Festigkeit, die für Freileitungen ausreichend ist, eine besonders hohe elektr. Leitfähigkeit. Außerdem wird die Herstellungsweise gegenüber Verff., bei denen eine Abschreckbehandlung vorgenommen wird, vereinfacht. (D. R. P. 585 942 Kl. 40 d vom 9/2. 1929, ausg. 18/10. 1933.)

GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Magnesium*. Der innen ausgemauerte Eisenbehälter ist mit einem Deckel versehen, der zwei Scheidewände aufweist. Die Kathoden befinden sich dicht an oder unmittelbar unterhalb der Scheidewände. Die Anode ist durch den Deckel geführt. (Belg. P. 367 067 vom 20/1. 1930, ausg. 17/7. 1930. D. Prior. 6/2. 1929.)

DREWS.

Y. Kato, Tokyo (Erfinder: **T. Tachigi**, Tokyo), *Magnesiumelektrolyse*. In eine Schmelze von Alkali- u. Magnesiumchlorid, die Erdalkalichloride enthalten kann, wird Mg-Oxyd u. gegebenenfalls Mg-Carbonat eingetragen. Dann wird ein Reduktionsmittel, z. B. Kohle oder C-haltige Substanzen, zugesetzt u. elektrolysiert. Durch Depolarisationswrkg. an der Anode wird eine Stromersparnis erzielt. (Japan. P. 102 673 vom 24/5. 1932, ausg. 25/10. 1933.)

BUCHERT.

Dow-Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Louis E. Ward**, Midland, *Elektrolytische Gewinnung von Magnesium u. anderen Metallen, die leichter sind als der geschm. Elektrolyt*. Um bei der Elektrolyse, z. B. von MgCl₂, mit geringen Elektrodenabständen bei guter Trennung der abgeschiedenen Prodd. arbeiten zu können, verwendet man eine aus mehreren übereinander angeordneten schrägen Metallstreifen hergestellte Kathode. Die Streifen sind dabei so schräg gestellt, daß die aufsteigenden Metalltröpfchen von der Anode weg in den Raum zwischen Kathode u. Behälterwand abgeleitet werden. Hier wird das Metall in einer nach unten offenen Rinne gesammelt u. der Entnahmestelle zugeleitet. Ein vorzeitiges Aufzehren des oberen Teils der aus graphitierter Kohle bestehenden Anode wird dadurch verhütet, daß man die Entfernung zwischen Anode u. Kathode oben größer macht als unten. Nach A. P. 1 921 377 besteht die Kathode aus zwei oben von der Anode weg geneigten Blechen, die auf den zur Anode gerichteten Seiten mit schrägen Leitblechen versehen sind, um das aufsteigende Metall an das Blech u. von hier aus durch Öffnungen in den Raum zwischen Kathode u. Behälterwand zu führen. An Stelle von zwei Blechen auf beiden Seiten einer Reihe von Anoden kann auch jede einzelne Anode mit einem oben kon. erweiterten Blechmantel umgeben sein. (A. P. 1 921 376 vom 5/10. 1931 u. A. P. 1 921 377 vom 17/9. 1932, beide ausg. 8/8. 1933.)

GEISZLER.

E. S. Kronman, U. S. S. R., *Gewinnung von Rhenium*. Erze oder andere rheniumhaltige Stoffe werden mit Alkali- oder Erdalkalihypochloritlsgg. behandelt. (Russ. P. 29 975 vom 15/4. 1932, ausg. 30/4. 1933.)

RICHTER.

G. Siebert G. m. b. H., Hanau a. M., *Vergütbare Goldlegierungen*, enthaltend Metalle der Platingruppe in Mengen von 5—25%, Metalle der Eisengruppe in Mengen von 0,05—5%, Rest Au. — Die Legierungen können auch noch Ag enthalten. Dann muß der Geh. an Au jedoch mindestens 60% betragen. Außerdem kann noch Cu in Mengen von 0,05—5% zugegen sein. Vergütet werden die Legierungen durch Erhitzen auf eine Temp., die nicht weit unter ihrem F. liegt, z. B. auf 900°, anschließendes Abschrecken u. Anlassen bei 500—550°. Nach dem Abschrecken können die Legierungen mechan. verarbeitet werden (vgl. auch F. P. 700 914; C. 1931. II. 627). (D. R. P. 584 549 Kl. 40 b vom 5/9. 1929, ausg. 21/9. 1933.)

GEISZLER.

Ferdinand Wagner, Deutschland, *Mehrfachmetall*, von dem eine Komponente aus einem Edelmetall besteht. Um das Gewicht des Mehrfachmetallkörpers zu verringern, wählt man als Grundmetall eine Legierung mit einem Geh. an einem Leichtmetall. Geeignete Grundmetalle sind z. B. Legierungen aus 96,7% Cu, Rest Be oder 95,4% Cu, 2,3% Be, Rest Zn oder 90% Cu, Rest Al. Durch den Zusatz der Leichtmetalle zum Grundmetall werden außerdem die Elastizität, Ermüdungs- u. Korrosionsfestigkeit des Mehrfachmetallkörpers gesteigert. (F. P. 750 302 vom 8/2. 1933, ausg. 8/8. 1933. D. Prior. 11/5. 1932.)

GEISZLER.

G. A. Meerson, U. S. S. R., *Herstellung harter Legierungen*. Weitere Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 18476, darin bestehend, daß man an Stelle von W irgendein anderes schwer schmelzbares Metall der 5. oder 6. Gruppe des period. Systems verwendet. (Russ. P. 30 438 vom 28/6. 1930, ausg. 31/5. 1933. Zus. zu Russ. P. 18 476; C. 1931. II. 1752.) RICHTER.

Stoody Co., Whittier, Calif., übert. von: **Winston F. Stoody**, Whittier, *Gegossene Hartmetalle* auf der Basis Wolframcarbide, bestehend aus je 2,5—18% Ni u. Cu, Rest Wolframcarbide. Die Legierung weist bei hoher Härte hohe Zähigkeit auf. Außerdem besitzt sie ein besonders feinkörniges Gefüge. (A. P. 1 924 384 vom 2/3. 1932, ausg. 29/8. 1933.) GEISZLER.

Tool Metal Mfg. Co. Ltd., London, *Werkstoff für Bohrkronen*, besonders für Gesteinsbohrer, bestehend aus einer gesinterten Legierung aus einem oder mehreren Boriden, Carbiden, Nitriden oder Siliciden der Elemente W, Mo, Ta, B oder Ti u. einem oder mehreren Metallen mit niedrigerem F., z. B. Fe, Co, Ni oder Mn, in Mengen von 5—12%. (E. P. 396 943 vom 1/9. 1932, ausg. 7/9. 1933. D. Prior. 10/8. 1932.) GEISZL.

Friedrich Breitmeyer, Berlin, *Verfahren zum Warmpressen von Werkstücken aus Nichtedelmetallen und deren Legierungen*, besonders solchen mit feinen Verzierungen an der Oberfläche, dad. gek., daß die Preßlinge vor dem Glühen mit einer dünnen Schicht eines nicht oder schwer oxydierenden Metalls, z. B. Ag, überzogen werden. — Die Preßlinge sollen gegen Zunderbildg. geschützt werden. (D. R. P. 587 924 Kl. 49 h vom 29/11. 1932, ausg. 10/11. 1933.) GEISZLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau, *Lot mit sehr hohem Edelmetallgehalt*, dad. gek., daß es außer Edelmetallen bis zu 5% Si, P oder B entweder einzeln oder gemeinsam enthält. — Die Legierungen besitzen geringen F., ohne spröde zu sein. Außerdem lassen sich die Zusatzstoffe nach vollzogener Lötung ohne Schaden zum größten Teil wieder herausbrennen. (D. R. P. 588 187 Kl. 49 h vom 1/8. 1931, ausg. 13/11. 1933.) GEISZLER.

W. A. Plotnikow, N. N. Grazianski und N. S. Fortunatow, U. S. S. R., *Verfahren zum Überziehen von Metallen mit Wolfram, Mangan, Cadmium, Molybdän o. dgl.* Das Überzugsmetall wird in einer Schmelze von Al- u. Na-Chlorid geschmolzen u. in die Schmelze werden die zu überziehenden Metalle eingetaucht. (Russ. P. 30 054 vom 13/3. 1931, ausg. 30/4. 1933.) RICHTER.

Einstein's Electro Chemical Process Ltd., London, übert. von: **Kazimierz Baranowski**, England, *Herstellung von farbigen Metalloberflächen*. Das Metall wird gebeizt u. der Einw. eines elektr. Stromes in einem Bad ausgesetzt, so daß sich auf der Oberfläche ein metall. körniger Nd. abscheidet. Nach dem Entfernen des Metalls aus dem Bade wird eine Paste von Metallsalzen aufgebracht u. die Metalloberfläche der Einw. einer oxydierenden Flamme ausgesetzt, wodurch die Oberfläche ein vielfarbiges Aussehen erhält. (Can. P. 308 866 vom 28/2. 1930, ausg. 24/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

Gerhard Heinrich Averbeck, Telgte, Münster, *Verfahren zur Herstellung eines Metalle gegen Korrosion schützenden Überzugsmittels* aus Lsgg. von Celluloseestern in organ., verhältnismäßig rasch verdunstenden Lösungsm., dad. gek., daß den Lsgg. wasseranziehende Stoffe zugesetzt werden. — Einer Lsg. von 10 kg Nitrocellulose in 70 kg Essigester u. 15 kg Butylalkohol oder Amylacetat werden außer 7 kg Al-Bronze ungefähr 2 kg gebrannter Gips oder Zement zugesetzt. (D. R. P. 587 982 Kl. 22g vom 29/4. 1932, ausg. 16/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

T. H. Burnham, *Special steels*; new. ed. New York: Pitman 1933. (233 S.) 8°. 3.00.

[russ.] **K. W. Filippow**, *Technologie der Metalle*. Leningrad: Isd. Kubutsch 1933. (274 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] **W. I. Fundator**, *Gießtechnik des Gußeisens*. Teil I. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Gosmetallurgisdat 1933. (IV, 124 S.) Rbl. 2.25.

[russ.] **Iwan Sergejewitsch Gajew**, *Prüfung von Metallen*. Leningrad: Isdat. Kubutsch 1933. (368 S.) Rbl. 4.50.

IX. Organische Industrie.

Nippon Soda K. K., Tokyo (Erfinder: **S. Shoyama, K. Ôga und M. Ôta**, Niigata-ken), *Herstellung von Äthylenchlorhydrin*. Man leitet Chlor u. das 3—8-fache der berechneten Menge Äthylen in W. ein. Man erhält so eine besonders hochkonz. Äthylenchlorhydrinlsg. (Japan. P. 102 945 vom 22/2. 1933, ausg. 15/11. 1933.) BUCH.

Galicyskie Towarzystwo Naftowe „Galicja“ Spol. Akc., **Waclaw Junosza-Piotrowski** und **Josef Winkler**, Drohobycz, Polen, *Aliphatische Alkohole und Ester* durch Absorption von Olefinen aus Gasen mittels H_2SO_4 unter normalem oder erhöhtem Druck bei Temp. bis zu 20°, dad. gek., daß der H_2SO_4 bis zu 30% Essigsäure, Propionsäure oder Buttersäure zugesetzt wird. Vgl. Poln. P. 10 361; C. 1930. II. 1132. (Poln. P. 17 686 vom 3/1. 1931, ausg. 10/3. 1933.)

HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Otto Nicodemus** und **Walter Schmidt**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Herstellung von Aminoalkylsulfonsäuren*. Oxyalkylsulfonsäuren werden mit NH_3 oder primären oder sekundären aliphat. Aminen unter Druck erhitzt. Z. B. werden 150 Teile 96%ig. *oxyäthansulfonsäures Na* (I) u. 500 Teile 40%ig. *Methylamin* (II) im Autoklaven 3 Stdn. auf 250° erhitzt, wobei der Druck auf 75 at steigt. Man erhält *Methylaurin* in fast theoret. Ausbeute. Aus I u. *Athylamin* entsteht *Athylaminoäthansulfonsäure* neben etwas *Athylaminodiäthandisulfonsäure*. Aus I u. NH_3 wird *Taurin*, aus I u. *Diäthylamin* wird *Diäthylaminoäthansulfonsäure*, aus *oxypropansulfonsäurem Na* u. II wird *Methylaminopropansulfonsäure* erhalten. (A. P. 1 932 907 vom 18/10. 1932, ausg. 31/10. 1933. D. Prior. 22/6. 1931.)

NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **William J. Hale**, Midland, V. St. A., *Herstellung von primären Aminen*. Bei der Umsetzung von Alkyl- oder Arylhalogeniden mit wss. NH_3 in Ggw. von Cu-Verbb. unter Druck werden der Rk.-Mischung geringe Mengen der entsprechenden sekundären u. tertiären Amine, sowie Äther zugesetzt, um die Bldg. dieser Prodd. zurückzudrängen. Z. B. gibt man der Mischung von *n-Butylchlorid* u. NH_3 etwas Dibutylamin, Tributylamin u. Dibutyläther zu, um die Ausbeute an *n-Butylamin* zu steigern. In gleicher Weise erhöht sich die Ausbeute von *Anilin*, wenn der Mischung von *Chlorbenzol* u. NH_3 etwas Diphenylamin, Triphenylamin u. Diphenyläther zugefügt wird. Hierzu vgl. auch das Ref. über A. P. 1 775 360; C. 1931. II. 1195. (A. P. 1 932 518 vom 31/8. 1928, ausg. 31/10. 1933.)

NOUVEL.

Skånska Ättigfabriken, Perstorp (Erfinder: **K. N. Cederquist**), *Herstellung von festem Formalin* von beständiger weicher Konsistenz, dad. gek., daß Formalin mit einem oder mehreren wasserlöslichen zweiwertigen Alkoholen oder entsprechenden Aldehyden, Ketonen, Oxyaldehyden oder Oxyketonen versetzt wird. (Schwed. P. 62 763 vom 9/2. 1926, ausg. 13/4. 1927.)

DREWS.

Dow Chemical Co., übert. von: **Charles J. Strosacker**, **Chester C. Kennedy** und **Earl L. Pilton**, Midland, Mich., V. St. A., *Oxydation von Alkoholen*. Zur Herst. von *aliphat. Säuren* wie *Propion-, Butter- oder Isovaleriansäure* werden primäre einwertige *aliphat. Alkohole* mit mehr als 2, vorteilhaft aber weniger als 7 C-Atomen mit schw. Mischungen von Ätzalkalien, die anfänglich $NaOH$ u. KOH im Verhältnis 1 $NaOH$ zu 2 KOH bis 3 $NaOH$ zu 1 KOH oder 1 $NaOH$ zu 1 KOH enthalten, unter Rückfluß auf 250–300 bzw. 325° unter Rühren erhitzt, bis zur Verfestigung gekühlt, mit konz. starker Mineralsäure, z. B. H_2SO_4 angesäuert u. die freigemachte Säure etwa durch Dest. isoliert. Die Rk.-Mischung kann auch durch eine wss. Lsg. der herzustellenden Säure neutralisiert werden. *n-Propyl-, n-Butyl- u. Isoamylalkohol* werden als Ausgangsstoffe genannt. (A. P. 1 934 648 vom 27/2. 1932, ausg. 7/11. 1933.)

DONAT.

Julius Alexander Brachfeld und **Albert Smola**, Österreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Konzentration flüchtiger Fettsäuren*. Vgl. Oe. P. 135 002; C. 1934. I. 125. Nachzutragen ist, daß die Säuren auch in Dampfform, wie sie z. B. von der Teerabscheidung kommen, in die Basen eingeleitet, die Entwässerung der Salzsgg. im Vakuum vorgenommen u. die Basen in solchen Mengen verwendet werden können, daß sich nicht neutrale, sondern saure Salze bilden, die vor der Zers. im Vakuum völlig entwässert werden. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (F. P. 753 462 vom 25/2. 1933, ausg. 17/10. 1933. Oe. Priorr. 26/2. 1932 u. 8/2. 1933.)

DONAT.

British Celanese Ltd., London, **Joseph Billing**, Spondon bei Derby und **Henry Dreyfus**, London, *Konzentrierung aliphatischer Säuren*. Wss. Lsgg. solcher Säuren wie *Essigsäure* werden gemischt mit starken z. B. 50%ig. wss. Lsgg. von Stoffen bzw. Salzen wie $CaCl_2$, $ZnCl_2$ oder $MgCl_2$, die W. stark aufnehmen, mit Lösungsmm. wie *Essigester*, *A.*, *Methylenchlorid*, *Chlf.*, *Äthylendichlorid*, *Benzylacetat* oder *Bzl.* extrahiert. Die konz. Säure wird z. B. durch fraktionierte Dest. abgetrennt; die verd. Salzsg. kann nach entsprechendem Eindampfen wieder verwendet werden. (E. P. 400 169 vom 17/3. 1932, ausg. 16/11. 1933.)

DONAT.

American Cyanamid Co., übert. von: **George Barsky**, New York, N. Y., V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Essigsäure*. Fl. *Acetaldehyd* wird kontinuierlich

im Gleichstrom mit einem oxydierenden Gas u. unter gegenseitiger Bewegung von unten nach oben durch ein Rk.-Gefäß geführt, dessen Rk.-Zone auf etwa 60—80° unter einem Überdruck von etwa 75 Pfund je Quadratzoll gehalten wird. Am oberen Ende wird der übrige Aldehyd von der gebildeten Säure durch Verdampfen getrennt, kondensiert u. dem unteren Ende des Rk.-Gefäßes wieder zugeführt, während die Essigsäure abgezogen wird. Eine Zeichnung erläutert die Apparatur. (A. P. 1934 161 vom 22/7. 1930, ausg. 7/11. 1933.) DONAT.

British Celanese Ltd., London, *Wärmeaustauschapparat für Flüssigkeiten bei der Kondensation von Essigsäureanhydriddämpfen*. In einem stehenden zylindr. Gefäß, das die Kühlfl. wie W. enthält, die dauernd zu- u. abfließt, sind vertikale oder geneigte Kondensatorröhren angebracht, in denen das Anhydrid durch den oberen Abschluß des Zylinders eintretend sich auf dem Weg nach unten kondensiert. Die Röhren gehen durch eine untere Abschlußplatte in eine Schale, die das Kondensat aufnimmt u. abführt. Über dieser Platte ist der Zylinder in geringem Abstand von einem Ring umgeben u. der Zwischenraum mit einer Absperrfl. wie Hg oder einer tief schm. Legierung gefüllt, die eine Berührung zwischen Kühlfl. u. Kondensat verhindert u. ein Undichtwerden rechtzeitig erkennen läßt. 2 Figuren erläutern den App. (E. P. 399 893 vom 21/4. 1932, ausg. 9/11. 1933. A. Prior. 21/4. 1931.) DONAT.

N. S. Drosow und **L. M. Tschernzow**, U. S. S. R., *Verfahren zur Verarbeitung der bei der Gewinnung von Diarylguanidin aus Diarylthioharnstoff und NH₃ in Gegenwart von Bleiverbindungen und Lösungsmitteln erhaltenen Mutterlauge*. Die Mutterlauge wird mit verd. HCl behandelt u. die wss. Schicht von der Lösungsmittelschicht getrennt. Aus der wss. Schicht wird mittels Alkalien das Diarylguanidin abgeschieden, während das Lösungsm. in den Fabrikationsgang zurückgeführt wird. (Russ. P. 30 271 vom 29/11. 1930, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

Dr. F. Raschig G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Phenol* durch Behandeln von Bzl. mit HCl u. O₂ u. Zerlegung des so hergestellten Chlorbenzols mit W.-Dampf in der Gasphase, dad. gek., daß die bei der Zerlegung des Chlorbenzols entstehende HCl wieder zur Herst. von Chlorbenzol verwendet wird. — 5 weitere Ansprüche. — Z. B. leitet man eine dampfförmige Mischung von Chlorbenzol u. W. über einen Kontakt, wäscht aus den Abgasen zunächst mit W. u. Chlorbenzol die HCl u. dann mit h. W. das Phenol heraus, u. führt das auf diese Weise von HCl u. Phenol befreite u. durch W. u. Chlorbenzol ergänzte Gemisch wieder in den Kreislauf zurück. Das ausgewaschene HCl u. Phenol nimmt man in Bzl. auf, verdampft, wobei das Phenol zurückbleibt, leitet das Dampfgemisch von Bzl. u. HCl zusammen mit Luft über einen zweiten Kontakt u. führt das entstandene Chlorbenzol wieder in den Kreisprozeß ein. — Das Gemisch von Chlorbenzol u. W. wird in einem Wärmeaustauscher durch die den ersten Kontakt verlassenden Dämpfe auf die Rk.-Temp. erhitzt. Die Apparatur ist durch eine Zeichnung näher erläutert. (D. R. P. 588 649 Kl. 12q vom 21/6. 1932, ausg. 21/11. 1933.) NOUVEL.

N. D. Zelinsky und **M. J. Uschakow**, U. S. S. R., *Darstellung von Phenol aus Chlorbenzol*. Chlorbenzol wird bei höherer Temp. u. Druck, gegebenenfalls unter Zusatz von Oxydiphenyl verseift, wobei Cu₂O allein oder mit Cu u. Ag legiert als Katalysator Verwendung findet. (Russ. P. 30 688 vom 16/4. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

N. N. Woroschzow jr. und **P. W. Karlasch**, U. S. S. R., *Darstellung von Phenolen aus Chlorphenolen*. Chlorphenole, z. B. p-Chlorphenol, werden mit W. unter Zusatz von Cu₂O unter Druck auf 250—380° erhitzt. (Russ. P. 30 689 vom 21/4. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

N. N. Woroschzow jr. und **P. W. Karlasch**, U. S. S. R., *Darstellung von Phenol aus Dichlorbenzolen*. Dichlorbenzole, z. B. p-Dichlorbenzol, werden mit W. u. Cu₂O unter Druck auf 250—380°, gegebenenfalls unter Zusatz säurebindender Stoffe, z. B. Ca(OH)₂, erhitzt. (Russ. P. 30 690 vom 21/4. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton**, Midland, V. St. A., *Herstellung von Aminoaryllalkyläthern*. Das Verf. des A. P. 1 890 256 (C. 1933. I. 1843) wird in der Weise abgeändert, daß zur Umsetzung von wss. oder alkoh. NH₃ in Ggw. von Cu-Verbb. hier Halogenaryllalkyläther statt Halogendiaryläther verwendet werden. Z. B. werden 157,5 g Teile p-Chlorphenetol u. 320 Teile NH₃ (D. 0,9) in Ggw. von 28 Teilen Cu₂O im Autoklaven 14 Stdn. auf 225° erhitzt. Man erhält p-Phenetidin in einer Ausbeute von 85%. (A. P. 1 932 653 vom 19/3. 1928, ausg. 31/10. 1933.) NOUVEL.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel, *Kernalkylierung von Kresoläthern*. Das Verf. des F. P. 724 268 (C. 1932. II. 933) wird in der

Weise abgeändert, daß als Kondensationsmittel für die Umsetzung von *Kresoläthern* mit *Alkoholen* von mehr als 2 C-Atomen hier H_3PO_4 statt H_2SO_4 verwendet wird. (Holl. P. 31 400 vom 19/9. 1932, ausg. 15/11. 1933. D. Prior. 21/11. 1931. Zus. zu Holl. P. 30 599; C. 1933. II. 4379.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton, Shailer L. Bass und Norman Elliott**, Midland, V. St. A., *Herstellung von Hydrochinon*. Man erhitzt 1 Mol. *p*-Bromphenol u. 3—5 Moll. NaOH (in Form einer 5—15%_{ig} Lsg.), zweckmäßig in Ggw. von Cu oder dessen Verbb., 2 Stdn. in Autoklaven auf 75—150°. Beim Aufarbeiten erhält man *Hydrochinon* in Ausbeuten bis zu 74%, berechnet auf das umgesetzte *p*-Bromphenol. (A. P. 1 934 656 vom 23/7. 1931, ausg. 7/11. 1933.) NOUVEL.

M. F. Strunnikow und M. I. Serkow, U. S. S. R., *Darstellung aromatischer Aldehyde aus aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Aromat. KW-stoffe, z. B. Anethol, werden mit Chromsäure in Ggw. von Emulgierungsmitteln, wie Sulfonsäuren u. Kontaktpaltern, oxydiert. (Russ. P. 29 839 vom 2/8. 1927, ausg. 30/4. 1933.) RICHTER.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Lloyd C. Daniels, Crafton, Pa., V. St. A.**, *Verfahren zur Herstellung von Zinkphthalat*. Ein in organ. Lösungsm. l. Zn-Phthalat wird dadurch erhalten, daß ZnO oder $ZnCO_3$ in W. suspendiert mit einer kleinen Menge einer Säure schwächer als Phthalsäure, wie einer flüchtigen organ. Säure, z. B. mit 2—10% Essigsäure versetzt u. darauf Phthalsäure oder ihr Anhydrid z. B. in stöchiometr. Menge unter gutem Rühren zugegeben wird. Das gefällte Phthalat wird filtriert, säurefrei gewaschen u. getrocknet. Es ist l. z. B. in Alkoholen, Ketonen, Estern oder Lacklösungsm. Die Rk. findet bei gewöhnlicher Temp., schneller bei höherer Temp. z. B. bis zu 80° statt. (A. P. 1 934 171 vom 18/8. 1930, ausg. 7/11. 1933.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Rudolf Engelhardt**, Leverkusen a. Rh., *Chlorierung von Naphthalin*. Chlor wird zweckmäßig in Ggw. eines Überträgers, wie Antimon, Phosphor, Schwefel, Jod, $SbCl_3$, $FeCl_3$, in geschmolzenes Naphthalin eingeleitet u. die Chlorierungstemp. während der gesamten Rk. im allgemeinen ca. 5—10° über dem jeweiligen F. der Rk.-M. aber nicht tiefer als 30° gehalten. Nachdem ca. 3—5 Atome Chlor eingeführt sind, ist ein *wachsartiges Prod.* entstanden u. wird die Chlorierung beendet, die so unterhalb 130° durchgeführt wird. Sie wird bei ca. 90° eingeleitet; die tiefste Rk.-Temp. von 30° wird erreicht, nachdem ca. 1 Atom Chlor eingeführt ist, wobei die Rk.-M. einen F. von —30° aufweist; mit der weiteren Chlorierung steigt dann der F. der Rk.-M. wieder. Der Verlauf der Rk.-Tempp., sowie der FF. der Rk.-M. wird durch Kurven dargestellt. (A. P. 1 933 422 vom 17/12. 1930, ausg. 31/10. 1933.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **John M. Tinker**, South Milwaukee, und **Vernon A. Hansen**, Milwaukee, V. St. A., *Herstellung von 2-Oxynaphthalin-1-sulfonsäure*. Man suspendiert 576 Teile β -Naphthol in 4000 Teilen Tetrachloräthan, gibt 60 Teile H_3BO_3 zu, leitet 320 Teile gasförmiges SO_2 bei 20—25° ein u. rührt noch 12—16 Stdn. bei Raumtemp. Durch Zugabe von 3000 Teilen W., Abtrennen der wss. Schicht u. Aussalzen mit 550 Teilen KCl erhält man 775 Teile reine *2-Oxynaphthalin-1-sulfonsäure*. Die Rk. kann auch in Abwesenheit von H_3BO_3 bei 0—5° ausgeführt werden. (A. P. 1 934 216 vom 21/3. 1932, ausg. 7/11. 1933.) NOUVEL.

A. M. Lukin und G. K. Tichomirowa, U. S. S. R., *Darstellung von Chlorderivaten des Benzanthrone*. Benzanthron wird in 55%_{ig} H_2SO_4 gel. u. unter gelindem Erwärmen Cl eingeleitet. Das Einleiten wird dann unterbrochen, wenn eine herausgenommene Probe den F. des gewünschten Deriv. zeigt. Hierauf wird das Rk.-Prod. mit kochendem W. gewaschen u. gegebenenfalls aus Chlorbenzol umkristallisiert. (Russ. P. 30 365 vom 30/5. 1931, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

W. J. Stix, U. S. S. R., *Darstellung von Chinolinderivaten*. Anilinderiv., z. B. o-Aminophenol, werden mit Nitroderiv. arom. Sulfonsäuren, z. B. dem Na-Salz der o-Nitrophenolsulfonsäure, Glycerin u. konz. HCl vermischt u. die Mischung längere Zeit bis zum Sieden erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit W. verd., filtriert, mit Alkali versetzt u. die ausgeschiedenen Chinolinderiv., z. B. das o-Chinolin mit H_2O -Dampf abdest. (Russ. P. 30 273 vom 23/3. 1930, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Samuel Lenher, *Sulfonierte Fettalkohole*. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 663—67. 6/11. 1933. — C. 1933. I. 3631.) FRIEDEMANN.

John Muir, *Cyclische Amine in der Färbereipraxis*. Als Netzmittel u. Färberei-

hilfsmittel wird *Hylan*, ein cycl. Amin in besonderer, kolloidaler Form, empfohlen. (Hersteller: DEUTSCHE HYDRIERWERKE A.-G.). (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 492—95. 10/11. 1933.) FRIEDEMANN.

Paul Ruggli, *Zur Kenntnis der substantiven Färbungen*. Erörterungen über Substantivität, den Einfluß der Konst. u. Löslichkeit, des Dispersitätsgrades u. des Dipolmomentes. (Melliands Textilber. 14. 600—01. Dez. 1933. Basel.) SÜVERN.

Peter F. Bernoulli, *Quantitative Untersuchungen über die Wirkungsweise von Zusätzen beim Färben von Acetatseide mit basischen Farbstoffen*. Der Einfluß einiger Sulfosäuren arom. KW-stoffe auf die Affinität wasserlöslicher bas. Farbstoffe, insbesondere Malachitgrün zur Acetatseidenfaser wurde untersucht. Derartige Zusätze ändern den Quellungsgrad der Faser nicht. Einführung von Alkylgruppen in den Phenolsulfonrest erhöht die Affinität. Alkylierte Naphthalinsulfosäuren geben meist in W. wl. Additionsverb., die von der Acetatseide rasch angelagert, jedoch kaum gel. werden. Erhöhung des Mol.-Gew. durch Kondensation zweier alkylierter Phenol- oder Naphthalinsulfosäurereste mit CH₂O verringert die Affinität, da diese künstlichen Gerbstoffe meist wasserunl. Lacke bilden. Die weitgehenden Parallelen zwischen den Verteilungskoeff. W./Äthylacetat u. W./Acetatseide bestätigen, daß es sich bei der Farbstoffaufnahme durch Acetatseide um einen echten Lösungsvorgang handelt. (Helv. chim. Acta 16. 1226—48. 1933. Basel.) SÜVERN.

J. Klein und L. Lichtenstein, *Über eine neue Reduktionsätze*. Bericht über ein im Jahre 1910 hinterlegtes versiegeltes Schreiben, wonach die Reduktionswrkg. von Glykose durch Zusatz von Anthrachinon MLB für alle reduzierbaren Farbstoffe brauchbar gemacht wird. Auch anthrachinonmonosulfosaures Na gibt gute Resultate. (Melliands Textilber. 14. 597—98. Dez. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. *Polarrot GBD* der J. R. GEIGY AKT.-GES. gibt auf Wolle lebhaftes Scharlachrot, ist auch für Druck geeignet, ist S- u. sulfitecht u. mit Hydrosulfit ätzbar. *Eriochlororange GL* ist hervorragend lichtecht, egalisiert sehr gut u. ist gut bügelocht. Auch für unerschwerzte Seide ist es geeignet, Effekte aus Baumwolle, Kunst- u. Acetatseide bleiben rein weiß. Seide wird heller als Wolle gefärbt, die Färbungen sind durch Hydrosulfit leicht ätzbar. — Ein neuer, von den GENERAL ANILINE WORKS INC. in den Handel gebrachter Küpenfarbstoff der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. ist *Indanthrenblaugrün FFBA*, hauptsächlich für den Druck von Interesse, deckt sehr gut u. kann auch zusammen mit *Algo gelb GCA Paste* verwendet werden. *Alizarinhimmelblau FFB* gibt klare labhafte Färbungen von sehr guter Lichtechtheit, färbt egal u. ist auch für die Apparatefärberei geeignet. Seine gute Reibechtheit macht es wertvoll für Wirkwaren. Auch ist es carbonisier- u. dekaratecht. — *National Solantingelb RL* der NATIONAL ANILINE AND CHEMICAL CO. INC. gibt auf pflanzlichen Fasern ein klares rötliches Gelb, durch seine Widerstandsfähigkeit gegen Metalle ist es für alle Arten von Maschinen brauchbar, es ist sehr gut lichtecht u. durch Hydrosulfit leicht ätzbar. *National Alizarinblau GS* der Firma färbt grüner u. klarer als die ältere GRL-Marke, hat geringe Affinität zu reiner u. erschwerter Seide u. kann mit Cr-Farben zusammen verwendet werden. Die Echtheitseigg. sind gut bis hervorragend. *National Eriechlororange G* ist gut l. u. egalisiert gut, ist durch Hydrosulfit leicht ätzbar, färbt auch tier. Faser u. kommt für Halbvolle u. Halbseide, sowie für Baumwolle-Kunstseide in Betracht. *National Erie Blau NCW* läßt Acetatseideneffekte weiß, Nachbehandeln mit CH₂O erhöht die Waschechtheit, durch Hydrosulfit ist es leicht ätzbar. Es dient zur Erzeugung echter Färbungen auf Baumwolle-Wolle, Baumwolle-Kunstseide u. Woll-Kunstseide. (Text. Colorist 55. 706—07. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Ein neuer Farbstoff für pflanzliche Fasern ist *Diazollichtbraun NJRN* der ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN. Es gibt lebhaftes orangebraune Töne von guter Lichtechtheit, verträglich mit leichter Wasche u. egalisiert gut. Viscose färbt es nur schwach, auf Naturseide zieht es in neutralem u. saurem Bade. *Tibalène NMP* der Firma ist ein neues monopolseifeartiges Textilhilfsmittel für das Abkochen, Färben, Drucken u. Appretieren. — *Durindonorange RS Paste* der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. ÉTABLISSEMENTS S. H. MORDEN ET CIE wird auf Baumwolle, Viscose- u. Naturseide nach dem Rongalit-K₂CO₃-Verf. gedruckt u. gibt hervorragend Cl- u. gut waschechte Drucke. Auch für das Färben von Baumwolle aller Art, Viscoseseide, roher u. gekämmter Wolle, von Naturseide u. Leinen wird es empfohlen. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 751—59. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Neue Direktfarbstoffe der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ in Basel sind *Chloraminechtscharlack GFL* u. *Chloraminechlororange SGE*, ausgezeichnet durch lebhaften Ton, vorzügliche Löslichkeit u. gutes Egalisieren. Die Farbstoffe eignen sich auch für Halbvolle, wobei die Baumwolle gefärbt, die Wolle, besonders in Anwesenheit von Thiotan RS, nicht gefärbt wird. (Melliands Textilber. 14. 614. Dez. 1933.) SÜVERN.

Georg Zerr, *Die Bedeutung von Eisenchlorür in der Berlinerblau- und Marsgel-fabrikation.* Versuche der letzten Jahre bewiesen, daß mit Eisenchlorür ebenso gute und noch weichere Berlinerblausorten als mit Eisenvitriol herstellbar sind. Dabei spielen Reinheit u. Konz. des Eisenchlorürs eine wesentliche Rolle. Konz. Lsgg. neigen weniger leicht zur Oxydation u. geben voluminöse u. weiche Prodd. Die Herst. des Eisenchlorürs geschieht durch Auflösen von schmiedeeisernen Abfällen in HCl unter Verwendung mehrerer Lösegefäße. (Farbe u. Lack 1933. 533—34. 544.) SCHEIFELE.

Ferd. A. Richter, *Rosa als Anstrichfarbe. Über Gegenwart und Zukunft des Materials.* Litholrubin BK u. Helioechtrubin LBK lassen sich im NaB- oder Trockenverf. zu beständigen, farbtoneinen Rosafarben verarbeiten, wobei als Substrate Tonerdehydrat, Blanc fixe, Schwerspat, Lithopone, Zinkweiß u. gelegentlich auch Bleiweiß dienen können. (Farbe u. Lack 1933. 571—72.) SCHEIFELE.

Karl Dopf, *Oiticicaöl in der Anstrichtechnik.* In Brasilien wird das *Oiticicaöl* für Anstriche der verschiedensten Art mit gutem Erfolg verwendet. (Farbe u. Lack 1933. 550.) SCHEIFELE.

H. P. Stevens und Noël Heaton, *Die Verwendung von Kautschuk in Farbenbindemitteln.* Durch Anwendung von Katalysatoren (Cu-, Mn-, Cr-, V-, Fe-Salze) läßt sich die Viscosität des Kautschuks bereits in der Kälte vermindern. Besonders wirksam ist Co, Mn etwa dem Cu gleichwertig, Pb weniger wirksam. Zur Viscositätsverminderung der Kautschuklsg. eignet sich vor allem Kobaltlinoleat in Mengen von 2,5% auf Kautschukgeh. Kautschukhaltige Anstrichfarben zeigen gute Verlauffähigkeit u. geringe Sedimentationstendenz. Günstig ist eine Kombination von Kautschuk u. Standöl. In der Haltbarkeit dürften zwischen kautschukhaltigen u. kautschukfreien Ölfarben kaum Unterschiede bestehen. (Oil Colour Trades J. 84 1321—22; India Rubber J. 86. 771—72. 9/12. 1933.) SCHEIFELE.

J. D. Banting, *Über den Einfluß von Füllstoffen auf streichfertige Farben und Farbpasten.* Bsprechung von Literaturangaben im Zusammenhange. Zusatz von feinem BaSO₄ scheint auch qualitätsverbessernd wirken zu können. (Verfkroniek 6. 293—94. 15/11. 1933.) GROSZFELD.

Maximilian Toch, *Unterwasseranstriche.* Ein gründlich durchgetrockneter Anstrich bleibt auch unter Wasser lange Zeit intakt, wenn das Wasser keine schädlichen Stoffe enthält. Als Wasserlinienfarbe wurde beim Schiffsanstrich früher von der amerikan. Marine eine Holzöl-Gilsonitasphaltpaste verwendet, die neuerdings durch eine Holzöl-Eisenoxydrotfarbe verdrängt wurde. Für die in das Absperrwasser tauchenden Teile von Gasbehältern eignet sich ein Anstrich mit einer Farbe aus hochschm. Petrolasphalt. Für Schwimmbäder ist ein Anstrich mit holzöhlhaltigen Farben nur dann brauchbar, wenn der Anstrich vor der Benutzung des Bades genügend Zeit zum Durchtrocknen hat. (Drugs Oils Paints 48. 427. 1933.) SCHEIFELE.

Fritz-Jürgen Peters, *Über die Wasserquellung von Rostschutzfarben.* I. II. III. Durch Vergleichsprüfungen von Rostschutzfarben im Kurz- u. Dauervers. wurde die Frage zu klären versucht, welche Rolle die Wasserquellung der Filme bis zur Sättigung für den Rostschutz spielt. Nach dem Verh. der Anstriche auf Glas u. Eisen scheinen die Beziehungen der Wasseraufnahme zur Rostbldg. bei Dauerwässerung recht gering zu sein. Die Bldg. wassergefüllter Blasen zwischen Anstrichfilm u. Eisen hat an sich keineswegs das Auftreten sichtbarer Rostung zur Folge. Bei Blasen mit sichtbaren Roststellen war stets feststellbar, daß bei ihnen die Filmhaut gerissen war. Der schlechte Rostschutz magerer Farben unter W. hat wenig mit dem Quellvermögen zu tun; vielmehr liegt die Ursache in der mangelnden Dehnbarkeit der Filme, die keine Ausbldg. schützender Blasenhäute zuläßt. Die W.-Aufnahmefähigkeit von Rostschutzfarben ist demnach kein Wertmesser, sondern eine Eig., die nur im Zusammenhang mit anderen Eig., z. B. Dehnbarkeit, zur Wertbestimmung herangezogen werden darf. (Farben-Ztg. 38. 1609—10. 1633—34. 1658—59. 1933.) SCHEIFELE.

Erich A. Becker, *Eine neue Apparatur zur Bestimmung des Stampfvolumens von pulverförmigen Stoffen.* Bei Best. des Stampfvol. pulverförmiger Stoffe ist die Größe des Endvol. u. die Geschwindigkeit, mit welcher dieses erreicht wird, abhängig von

Fallhöhe, M. der Pulverfüllung, Elastizität des Untergrundes u. Zahl der Stöße. Da das von Hand bestimmte Stampfvolumen unsichere Werte liefert, wurde durch eine bildlich beschriebene Apparatur für die Einhaltung definierter Stampfbedingungen gesorgt. Dabei wird das Pulver im Meßzylinder mechanisch geschüttelt. Das Endvol. wird nach einer Stampfzeit von 5 Min. erreicht. Die Streuung der Resultate liegt unter 1% (Farben-Ztg. 38. 1685—86. 1933.)

SCHEIFELE.

Mieczyslaw Dominikiewicz, *Chemische Analyse von Ultramarin*. Ausführliche Angaben über die Analyse von *Ultramarin*. (Vgl. C. 1933. I. 1920.). (Przemysł Chem. 17. 247—51. 1933.)

MAUTNER.

Rütgerswerke-Akt.-Ges. und Leopold Kahl, Berlin, *Netzmittel für konzentriertere, alkalische Textilbehandlungsbäder*. Mercerisierlaugen werden Mischungen aus Phenolen, wie Kresolen oder bzw. u. Xylenen, die prakt. frei von o-Kresol sind, u. höchstens 2% Isoamylalkohol zugesetzt. Z. B. werden 1,1-Gew.-% eines Gemisches aus 2% Isoamylalkohol u. 98% o-kresolfreies Phenol oder Kresolgemisch oder Xylenolgemisch oder einer Mischung dieser den Mercerisierlaugen zugegeben. Ein solches Gemisch bildet auch in Natronlaugen von über 32° Bé. keine Trübungen u. Ausscheidungen. (E. P. 400 135 vom 9/6. 1933, ausg. 9/11. 1933. D. Prior. 28/7. 1932.) R. HE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard May**, Leipzig, **Karl Brodersen** und **Alois Waldmüller**, Dessau), *Netzmittel für Mercerisierlaugen*. Hierfür eignen sich die bei der Reinigung von niedrigsd. Mineralölfraktionen mit Schwefelsäure anfallenden Sulfonate. (D. R. P. 588 351 Kl. 8k vom 19/12. 1931, ausg. 15/11. 1933.)

BEIERSDORF.

B. S. Woronkow und **N. W. Filippow**, U. S. S. R., *Verfahren zur Erhöhung der Wirksamkeit geschwefelter Phenole für basische Farbstoffe*. Die geschwefelten Phenole werden mit 10% Cl oder NaOCl, berechnet auf die 30%ig. Lsg. der Phenole, behandelt. (Russ. P. 30 275 vom 9/11. 1927, ausg. 31/5. 1933.)

RICHTER.

N. M. Rubanowitsch und **P. S. Fomin**, U. S. S. R., *Erzeugung der Anilinschwarzfärbung auf pflanzlichen Fasern*. Die Fasern werden zunächst mit einer Lsg. der Vanadin-, Kupfer- oder Nickelsalze organ. Säuren, z. B. der Milch-, Wein-, Äpfel- oder Aminoessigsäure, oder der Komplexsalze dieser Metalle mit zweibas. organ. Säuren oder der Komplexverb. dieser Metalle mit mehrwertigen Alkoholen imprägniert u. nach dem Trocknen in üblicher Weise mit salzsaurem Anilin u. einer Chromsalzlg. behandelt. (Russ. P. 27 372 vom 1/1. 1931, ausg. 31/8. 1932.)

RICHTER.

M. F. Posdejew, U. S. S. R., *Verfahren zum Färben und Drucken mit Anilinschwarz*. Die Farbmischung bzw. die Farbpaste, die eine geringere Menge Anilin als üblich enthält, wird mit frisch hergestellten Disulfitverb. der Nitrosophenole, insbesondere β -Nitrosoresorcin u. Nitroso- β -naphthol, vermischt. Das Färben bzw. Drucken erfolgt in üblicher Weise unter Verwendung von organ. Al- oder Cr-Salzen. (Russ. P. 27 373 vom 3/5. 1931, ausg. 31/8. 1932.)

RICHTER.

N. A. Sichr und **K. J. Udalow**, U. S. S. R., *Färben von Halbwollgeweben*. Vor dem Färben mit Halogenphenen werden die Gewebe mit einer wss. Lsg. von Cr-Acetat u. Nitrit gebeizt. (Russ. P. 30 260 vom 9/2. 1932, ausg. 31/5. 1933.)

RICHTER.

W. W. Kuwitschinski, U. S. S. R., *Färben von Filzwaren*, darin bestehend, daß nicht die fertigen, sondern die nichtfertigen Fabrikate in jedem Stadium der Herst. nach dem Verf. des Russ. P. 20 636 behandelt werden. (Russ. P. 29 828 vom 25/5. 1929, ausg. 30/4. 1933. Zus. zu Russ. P. 20 636; C. 1932. I. 1580.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Kramer**, Köln-Deutz), *Verfahren zur Herstellung von Pyrenoyl-o-benzoensäuren*, dad. gek., daß man *Pyren* mit *Phthalsäureanhydrid* oder seinen Halogensubstitutionsprodd. in Ggw. von Al-Halogeniden in organ. Lösungs- oder Verdünnungsmitteln bei einer 80—100° nicht übersteigenden Temp. kondensiert. Z. B. werden zu 720 Teilen *Pyren* in 450 Teilen Chlorbenzol gel. 525 Teile *Phthalsäureanhydrid* zugegeben u. 1050 Teile $AlCl_3$ nach u. nach eingetragen. Nach 2-std. Erhitzen auf 55—65° wird in Eis u. HCl eingetragen, abgesaugt u. mit NaOH u. HCl umgel. Das Rohprod. hat den F. 223—225°, aus Chlorbenzol erhält man kleine gelbe Krystalle vom F. 225—226°, die in verd. wss. Alkalien mit gelber, in konz. H_2SO_4 mit roter Farbe l. sind. *Pyrenoyl-3,6-dichlor-2-benzoensäure* (kleine gelbe Krystalle, F. 268—269°) entsteht entsprechend mit *3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid*. Die Säuren sind *Farbstoffzwischenprodd.* (D. R. P. 589 145 Kl. 12 o vom 15/3. 1932, ausg. 2/12. 1933.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung grüner Färbungen auf Celluloseestern oder -äthern*. Man färbt die Faser mit wasserunl. Azofarbstoffen der Formel: $H_2N \cdot R \cdot N = N \cdot R' \cdot N < \frac{X}{X}$, worin R u. R' Reste der Benzolreihe darstellen, die die NH₂ in p-Stellung zur Azogruppe enthalten, u. worin der Benzolrest R mindestens eine Alkoxygruppe enthalten muß, während X zwei gleiche oder verschiedene, aliph., hydroaromat., alicycl. oder aliph.-aromat. Reste bedeuten, diazotiert u. entwickelt man bläulichgrüne Färbungen. — Man färbt Acetatseide mit 2,5-Dimethoxy-4-aminobenzolazo-4'-aminotetrahydronaphthalin u. entwickelt mit I; man erhält schöne grüne Färbungen. Entwickelt man mit II, so erhält man bläulichgrüne Färbungen. Die Färbungen aus dem Farbstoff 2-Methoxy-4-aminobenzolazo-4'-aminotetrahydronaphthalin u. I sind russ. grün. Färbt man mit 2,5-Dimethoxy-4-aminobenzolazo-4'-dimethylaminotetrahydronaphthalin u. entwickelt mit I, so erhält man ein bläulichgrünes Grün. Die Färbung des Farbstoffs 3-Methoxy-4-aminobenzolazo-4'-dimethylaminobenzol gibt nach dem Entwickeln mit 2,3-Oxynaphthoensäure grüne Färbungen, färbt man mit 2,5-Dimethoxy-4-aminobenzolazo-4'-diäthylanilin, so erhält man gelbstichiggrüne Färbungen. Man kann ferner die Azofarbstoffe 2-Methoxy-4-aminobenzolazo-4'-dimethylaminobenzol, 3-Methoxy-4-aminobenzolazo-4'-N-methylcyclohexylaminobenzol, 4-Amino-2,5-dimethoxybenzolazo-4'-di-n.-butylaminobenzol, 4-Amino-2,5-dimethoxybenzolazo-4'-phenylmorpholin, 3-Methoxy-4-aminobenzolazo-4'-dimethylamino-2'-methylbenzol, 3-Methoxy-4-aminobenzolazodiäthylamino-2'-methylbenzol, 4-Amino-2,5-dimethoxybenzolazo-4'-dimethylamino-2'-chlorbenzol, 4-Amino-2,5-dimethoxybenzolazo-4'-dibenzylaminobenzol verwenden. Man erhält diese Azofarbstoffe durch Kuppeln der entsprechend substituierten p-Nitraniline mit den in der NH₂, disubstituierten Amino-benzolen oder Amino- oder Dialkylaminotetrahydronaphthalinen u. nachheriger Red. (Oe. P. 134 612 vom 21/5. 1932, ausg. 11/9. 1933. D. Priorr. 26/5. 1931 u. 19/6. 1931. E. P. 391 987 vom 25/5. 1932, ausg. 1/6. 1933. D. Prior. 26/5. 1932.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Mordecai Mendoza** und **Wilfred Archibald Sexton**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser*. 2,3-Oxynaphthoensäurearylide vereinigt man auf der Faser mit tetrazotierten Diaminen, die man durch Kondensieren von 2 Moll. eines primären o-Alkoxyarylamins mit 1 Mol. eines arom. Aldehyds erhält. Man erhält scharlachrote beuch- u. chlorechte Färbungen. 4,4'-Diamino-2,2'-dimethyl-5,5'-dimethoxytriphenylmethan, Krystalle aus Bzl., F. 183 bis 184°, l. in Mineralsäuren, A., Bzl., unl. in W., entsteht aus dem Hydrochlorid des 3-Amino-4-kresolmethyläthers in W. u. Benzaldehyd durch 20-std. Erwärmen auf 95°. — Als Diazokomponenten verwendet man noch 3,3',3''-Trimethoxy-4,4'-diaminotriphenylmethan, F. 85—90°, 3,3'-Dimethoxy-4,4'-diaminotriphenylmethan, 2''-Chlor-2,2'-dimethyl-5,5'-dimethoxy-4,4'-diaminotriphenylmethan, 2,2'-Dichlor-4,4'-diamino-5,5'-dimethoxytriphenylmethan, 2,2'-Dibrom-4,4'-diamino-5,5'-dimethoxytriphenylmethan. Als Kupplungskomponenten verwendet man die 2,3-Oxynaphthoensäurearylide. (E. P. 398 163 vom 29/1. 1932, ausg. 5/10. 1933.) FRANZ.

Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis und **Robert Lantz**, Seine, Frankreich, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt diazotierte Nitroaminodiphenylsulfide, deren eine NO₂ sich in o- oder p-Stellung zum S in einem Kern, während NH₂ sich in o- oder p-Stellung zum S im anderen Kern befindet, die Amine können noch andere NO₂, Cl, SO₂H, CO₂H enthalten. Der Farbstoff 2-Nitro-4'-aminodiphenylsulfid → 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon färbt Wolle licht- u. waschecht gelb. Grünstichiger gelb färbt der Farbstoff aus 2-Nitro-2'-aminodiphenylsulfid. Der Farbstoff 2-Nitro-2'-aminodiphenylsulfid → 2-Naphthol-8-sulfonsäure färbt Wolle licht- u. waschecht orange; rot färbt der Farbstoff 2-Nitro-4'-aminodiphenylsulfid → 1-Naphthol-5-sulfonsäure. Der Farbstoff 4-Nitro-2'-aminodiphenylsulfid → 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure färbt Wolle sehr licht-, wasch- u. walkecht rot. Der Farbstoff 2-Nitro-2'-aminodiphenylsulfid → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure färbt Wolle sehr echt bläulichgrot. Der Farbstoff 2-Nitro-

4-chlor-2'-aminodiphenylsulfid \rightarrow 2-Naphthol-6,8-disulfonsäure färbt Wolle lichtecht orange. Der Farbstoff 2-Nitro-4-chlor-4'-aminodiphenylsulfid \rightarrow 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon färbt Wolle gelb, der Farbstoff 4'-Amino-2-nitrodiphenylsulfid-4-sulfonsäure \rightarrow 2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure färbt Wolle braun. Der Farbstoff 2-Nitro-4'-aminodiphenylsulfid \rightarrow p-Kresol färbt Acetatside lichtecht gelb. — Man klotzt Baumwolle mit einer alkal. Lsg. von 2,3-Oxynaphthoesäureanilid u. entwickelt mit diazotiertem 4-Nitro-2'-aminodiphenylsulfid, man erhält scharlachrote Färbungen. (F. P. 751 387 vom 25/5. 1932, ausg. 2/9. 1933.) FRANZ.

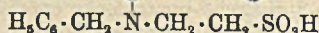
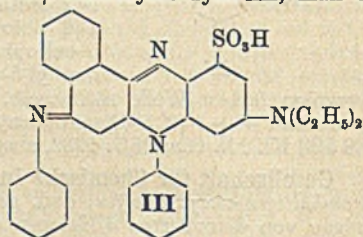
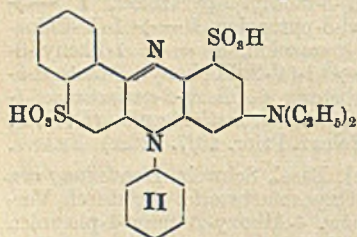
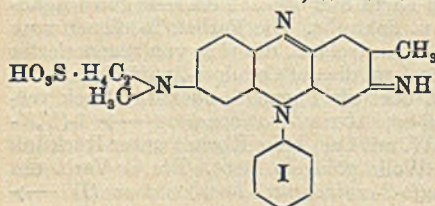
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von sauren Azofarbstoffen. Man vereinigt diazotierte o-Aminodiphenylsulfone, die in einem oder beiden Kernen Halogen, Alkyl oder Alkoxy enthalten können, in saurer Lsg. mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade gleichmäßig rot. Als Diazokomponente verwendet man o-Amino-, 2-Amino-4'-äthoxy-, 2-Amino-4'-methoxy-, 2-Amino-4'-äthyl-, 2-Amino-4'-chlor- bzw. -brom-, 2-Amino-5-chlor-, 2-Amino-2'-methyl-, 2-Amino-4-chlor-4'-methyldiphenylsulfon, o-Aminophenyl-p-tolylsulfon. (E. P. 399 916 vom 17/5. 1932, ausg. 9/11. 1933.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung chromhaltiger Azofarbstoffe, dad. gek., daß Azofarbstoffe von der allgemeinen Formel (I), worin R' einen Arylrest bedeutet, der in der einen o-Stellung zur Azobrücke eine Carboxylgruppe u. in der anderen o-Stellung zur Azobrücke keine OH trägt, worin ferner R² H, einen Alkyl- oder Arylrest darstellt, u. worin endlich mindestens einer der Arylreste durch mindestens eine SO₃H substituiert sein muß, in Abwesenheit organ. Basen mit Cr-abgebenden Mitteln behandelt werden. — Die Ausgangsfarbstoffe erhält man durch Kuppeln diazotierter o-Aminoarylcarbonsäuren, die in o-Stellung zur NH₂ keine OH enthalten, mit 3-Methyl-5-pyrazolonen; die o-Aminoarylcarbonsäuren bzw. die 3-Methyl-5-pyrazolone müssen derart gewählt werden, daß die erhaltenen Azofarbstoffe mindestens ein SO₃H enthalten. — Als Diazokomponenten verwendet man 2-Aminobenzol-1-, 2-Aminonaphthalin-3-, 5-Chlor- bzw. 5-Brom-2-aminobenzol-1-, 4- bzw. 5-Sulfo-2-aminobenzol-1-, 4-Methoxy- bzw. Äthoxy-2-aminobenzol-1-, 4-Oxy- bzw. 4-Nitro-2-aminobenzol-1-, 3-Sulfo-5-chlor-2-aminobenzol-1-, 3- bzw. 4-Sulfo-5-methyl-2-aminobenzol-1-carbonsäure. Die hiernach erhältlichen Farbstoffe besitzen ein sehr gutes Egalisierungsvermögen, die Färbungen sind walk- u. lichtecht. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Wolle, Seide, Baumwolle, Leder, Kunstseiden, die sich von regenerierter Cellulose ableiten, Celluloseestern u. -äthern, Lacken, die auf Cellulose-, natürlicher oder künstlicher Harzbasis hergestellt worden sind, oder als Pigmente oder im Druck verwendet werden. — Der Azofarbstoff 5-Chlor-2-aminobenzol-1-carbonsäure \rightarrow 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon liefert in W. mit CrF₃ beim Kochen unter Rückfluß R₁-N=N-C-C-CH₃ eine Cr-Verb., die Wolle goldgelb färbt. Die Cr-Verb. des Azofarbstoffs 4-Sulfo-2-aminobenzol-1-carbonsäure (I) \rightarrow 1-(2'-Methyl-4'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-(4'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon färben Wolle rötlichgelb, die des Azofarbstoffs 4-Äthoxy-2-aminobenzol-1-carbonsäure \rightarrow 1-(2',5'-Disulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon grünstichiggelb. (D. R. P. 588 523 Kl. 22a vom 28/7. 1932, ausg. 18/11. 1933. Schwz. Prior. 20/7. 1932.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen, dad. gek., daß man o-Oxyazofarbstoffe, die durch Vereinigen von diazotierten 4-Halogen- bzw. 4-Alkyl- bzw. 4-Alkoxy-2-amino-1-phenolen u. 1-(Sulfoaryl)-3-methyl-5-pyrazolonen entstehen, u. die mindestens noch eine weitere SO₃H enthalten, mit Cr-abgebenden Mitteln behandelt. — Die hiernach erhältlichen Cr-Verbb. sind ll. in W., sie färben Wolle in gleichmäßig reinen, roten Tönen von sehr guten Echtheitseig. Man behandelt z. B. die Azofarbstoffe 4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol-6-sulfonsäure (I) \rightarrow 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-(2'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, 4-Methyl-2-amino-1-oxybenzol-5-sulfonsäure \rightarrow 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-(2'-Methyl-4'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-(4'-Nitro-2'-sulfophenyl)- bzw. 1-(2'-Oxy-3'-carboxy-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, I \rightarrow 1-(4'-Sulfo- α -naphthyl)-3-methyl-5-pyrazolon mit Cr-abgebenden Mitteln.

(D. R. P. 588 524 Kl. 22a vom 12/6. 1932, ausg. 18/11. 1933. Schwz. Prior. 9/6. 1932. Schwz. P. 162 464 vom 9/6. 1932, ausg. 1/9. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azinfarbstoffen.* Man führt in das Farbstoffmolekül ein oder mehrere Male den Rest $-\text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 - \text{SO}_3\text{H}$ ein, entweder durch Verwendung einer aromatisierten Aminoäthansulfonsäure zur Herst. der Farbstoffe oder durch Ersatz eines H einer NH_2 -Gruppe durch den Rest der Äthansulfonsäure durch Behandeln mit Chloräthansulfonsäure. Die so erhaltenen Azinfarbstoffe zeichnen sich durch ihre gute Löslichkeit u. die Reinheit ihres Farbtones u. Egalisierungsvermögens aus. Man oxydiert in üblicher Weise *1,3-Di-(phenylamino)-naphthalin-8-sulfonsäure* mit *4-Aminoäthylphenyltaurin* in 50%ig. A.; ähnliche Farbstoffe erhält man mit *4-Aminoxyäthylphenyltaurin*, *1,3-Di-(m-tolylamino)-* oder *1,3-Di-(p-anisylamino)-naphthalin-8-sulfonsäure*. — Man kondensiert *Diphenyl-m-phenylendiamin* in A. mit $1\frac{1}{2}$ Mol. *p-Nitrosoäthylphenyltaurin*, erforderlichenfalls kann der Farbstoff noch in Eg. sulfoniert werden; er färbt Wolle licht- u. alkaliecht blau. — *1,3-Di-(phenylamino)-naphthalin-8-sulfonsäure* kondensiert man mit *p-Nitrosodisulfäthylanilin* in Pyridin, der erhaltene Farbstoff kann durch Behandeln mit NaHSO_3 in seine *6-Sulfonsäure* übergeführt werden, die Sulfogruppe kann in wss. Lsg. durch den *Aminoäthylphenyltaurinrest* ersetzt werden, man erhält den entsprechenden Safraninfarbstoff. — *Phenyl-β-naphthylamin* kondensiert man in 80%ig. A. mit *p-Nitrosoäthylphenyltaurin*, man erhält das Isorosindulin, das zur Herst. der entsprechenden Safraninfarbstoffe verwendet werden kann. — *β-Naphthyltaurin* oxydiert man mit *4-Aminodiäthylanilin-3-sulfonsäure* in schwach essigsaurer Lsg., u. führt das entstandene Isorosindulin mit NaHSO_3 in die *6-Sulfonsäure*, u. diese durch *5-Amino-2-äthyltoluidin* in das Eurhodin über, das erforderlichenfalls noch sulfoniert werden kann; einen ähnlichen Farbstoff erhält man mit *4-Aminoäthylbenzylanilin-2-sulfonsäure*. — *4-Nitro-4-aminodiphenylamin-2'-sulfonsäure* oxydiert man in wss. Lsg. mit *Äthylphenyltaurin* zum Indamin u. führt das letztere durch Oxydation mit *p-Sulfanilsäure* in das Safranin über u. reduziert die NO_2 -Gruppe, der Farbstoff kann noch acetyliert werden; einen ähnlichen Farbstoff erhält man, wenn man die Sulfanilsäure durch *p-Aminosalicylsäure* ersetzt. — *4-Aminomethylphenyltaurin* oxydiert man mit *o-Toluidin* u. Anilin zu dem entsprechenden Safranin, das tannierte Baumwolle rötlichblau färbt; Wolle wird im gleichen Farbton gefärbt. — Man oxydiert eine wss. Lsg. von Methylphenyltaurin u. *2,5-Toluylendiamin* mit *o-Toluidin* zum Farbstoff (I). — Auf den Farbstoff Safranin FF extra (vgl. Colour Index 1924. Nr. 841) läßt man in A. in Ggw. von Diäthylanilin Chloräthansulfonsäure einwirken. Die Isorosindulinsulfonsäure (II) kocht man in wss. neutraler Lsg. mit *p-Amino-β-sulfäthylbenzylanilin*, man er-



hält einen Farbstoff (III), der Wolle grünstichigblau färbt. — Man oxydiert *Chlortolyl-β-naphthylamin* mit *4-Aminodiäthylanilin-3-sulfonsäure* zum Isorosindulin, führt den Farbstoff mit NaHSO_3 in die *6-Sulfonsäure* über u. ersetzt die $6 \text{ SO}_3\text{H}$ durch *4-Amino-phenylbenzyltaurin*, das so erhaltene Safranin färbt Wolle licht- u. waschecht blau. (F. P. 753 534 vom 31/3. 1933, ausg. 18/10. 1933. D. Prior. 1/4. 1932.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Joyce H. Crowell**, Pittsburgh, *Herstellung von Chlorsubstitutionsprodukten des N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins.* Man chloriert in H_2SO_4 bei einer 50° nicht übersteigenden Temp. Man löst den Ausgangsfarbstoff in H_2SO_4 von 66° Bé bei 50° u. leitet zwischen 15 u. 50° , am besten

bei 35°, Cl₂ ein; der in Form des Azhydrins oder Azins erhaltene Farbstoff wird in das Dihydroazin übergeführt. Die Farbstoffe, die bis 11% Cl enthalten können, färben Baumwolle aus der Küpe chlorecht blau. (A. P. 1 931 646 vom 16/6. 1924, ausg. 24/10. 1933.)

FRANZ.

„Kolloidchemie“ Studienges. m. b. H., Hamburg, Johannes B. Carpzw, Robert Lenzmann, Martin March, Hamburg, und Herman Sanders, London, Verfahren zur Herstellung von Körperfarben unter Verwendung von Seeschlick u. Farbstoffen gemäß Patent 555 714 (Dän. P. 39 928; C. 1932. I. 1717), dad. gek., daß bei Benutzung von organ. Farbstoffen diese in Ggw. von Seeschlick gebildet werden. — 10 (Gewichtsteile) Rohanilinöl oder 5 Teile eines Gemisches von Anilin u. Toluidin werden mit 200 Teilen Seeschlick im Vakuum innigst vermischt u. bis zum Krümeligwerden getrocknet. Diese M. wird einige Zeit, etwa 12—24 Std., zwecks Oxydation der Luft ausgesetzt. Der Oxydationsprozeß kann auch mit schwacher HNO₃ oder H₂O₂ durchgeführt werden. Es bilden sich braunrote bis weinrote Farbkörper. Setzt man der M. 10 Teile einer 20%ig. Hornauflsg. zu u. läßt diese 24 Std. stehen, so erhält man feurige Nuancen. Dazu weitere Beispiele. Vgl. Aust. P. 15 205/1928; C. 1930. I. 3360. (D. R. P. 588 447 Kl. 22f vom 11/11. 1927, ausg. 21/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 555 714; C. 1932. II. 4392.)

M. F. MÜLLER.

Titanium Pigment Co. Inc., New York, Verfahren zur Herstellung von Titan-kompositionspigmenten oder von komplexen Titanpigmenten durch Hydrolyse von Titan-salzslgg. in Ggw. anorgan. Trägersubstanzen mit darauffolgendem Abtrennen, Waschen u. Glühen des Nd., dad. gek., daß als Träger feinverteilte runde CaSO₄-Teilchen von der Struktur des Anhydrids verwendet werden. Das CaSO₄ wird durch Mischen einer Ca-Verb., z. B. Ca(OH)₂ oder CaCO₃, mit 78%ig. oder höher konz. H₂SO₄ hergestellt. — Zu 78%ig. H₂SO₄ wird ein Kalkhydratschlamm zugegeben. Das gebildete CaSO₄ mischt man dann mit der beschriebenen Titanlsg., deren Menge so bemessen wird, daß man ein Prod. mit einem Geh. von etwa 30% TiO₂ erhält. Die Mischung wird zum Sieden erhitzt. Das Kochen setzt man so lange fort, bis 95% des Titans gefällt sind, worauf der Nd. abgetrennt, gewaschen, getrocknet u. bei 900° calciniert wird. Man erhält ein CaSO₄-TiO₂-Pigment mit 29,6% TiO₂ u. 70,3% CaSO₄. (D. R. P. 588 230 Kl. 22f vom 23/9. 1930, ausg. 15/11. 1933. A. Prior. 24/9. 1929.)

M. F. MÜLLER.

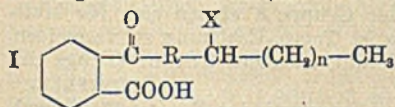
A. A. Dawidow, U. S. S. R., Herstellung von Ultramarin. Die für die Herst. von Ultramarin erforderlichen Bestandteile werden wie üblich in Schachtöfen auf 800—850° erhitzt. Hierauf wird in den Aschenraum des Ofens W. gegeben u. gleichzeitig die Ofen- u. Luftklappen zugemacht, so daß das W. langsam verdampfen kann. Nachdem die Temp. auf 500° gefallen ist, wird der Ofen in üblicher Weise abgedichtet. (Russ. P. 30 781 vom 10/7. 1932, ausg. 30/6. 1933.)

RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Meidert, Frankfurt a. M.-Griesheim, und Hermann Schatz, Ludwigschafen a. Rh.), Verfahren zur Herstellung völlig homogener Trockenstoffextrakte nach Patent 576 939, dad. gek., daß die als Lösungsm. verwendeten Fettsäuren trocknender oder halbtrocknender Öle, wie Leinöl, Holzöl, Sojaöl, Mohnöl u. a., teilweise durch diese Öle selbst ersetzt werden. (D. R. P. 578 416 Kl. 22h vom 15/6. 1929, ausg. 21/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 576 939; C. 1933. II. 3489.)

ENGEROFF.

Resinous Products & Chemical Co. Inc., Philadelphia, übert. von: Herman A. Bruson, Germantown, Pa., V. St. A., Aroyl-o-benzoesäuren. Solche Säuren von der allgemeinen Formel (I), worin R einen arom. Kern wie Bzl. oder Naphthalin,



der mit einem Kern-C-Atom an der CO-Gruppe haftet, x H oder eine Alkylgruppe u. n eine ganze Zahl größer als 1 bedeutet, werden durch Kondensation von Phthal-säureanhydrid mit alkylierten arom. KW-

stoffen nach FRIEDEL-CRAFTS u. Hydrolyse des Rk.-Prod. erhalten. Ihre Schwermetallsalze sind öllöslich u. als Siccative verwendbar. Erwähnt sind n-Butylbenzoyl-, sek.-Hexylbenzoyl-, sek.-Octylbenzoyl-, sek.-Amyltoluy-, sek.-Octyltoluy-, sek.-Amylxyloyl-, Amylbenzoyl-o-benzoesäure u. sek.-Amylnaphthoyl-o-benzoesäure. Die Salze, die amorphe Massen darstellen, sind auch in aliphat. KW-stoffen l. (A. P. 1 934 033 vom 27/2. 1932, ausg. 7/11. 1933.)

DONAT.

T. S. Grigorowitsch, U. S. S. R., Herstellung von Verdickungsmitteln für Druckfarben. Das bei der Herst. von Cellulose aus Larix Sibirica abfallende Gummiharz

wird gepulvert, in W. gequollen u. dann bis zur Bldg. einer gleichmäßigen klebrigen M. auf 95—100° erhitzt. (Russ. P. 29 466 vom 2/11. 1930, ausg. 31/3. 1933.) RICHTER.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

H. Auhagen, *Entfärbungs- und Bleichverfahren für Harze*. Entfärbung u. Bleichung natürlicher Harze durch mechan., physikal. u. chem. Verff. (Farbe u. Lack 1933. 523. 532.) SCHEIFELE.

Karl Dopf, *Etwas über Gewinnung und technische Verwendung von Tragantgummi*. (Seifen-Fachbl. 5. 54—55. 65—66. Juni 1933. Eschwege.) DEGNER.

L. Kern, *Die phenolfreien Albertole 177 C und 201 C*. Mit den neuen phenolfreien Kunstharztypen Albertol 177 C u. 201 C lassen sich kaum vergilbene Weißlacke herstellen. Da die SZ. beider Harze unter 15 liegt, lassen sich auch bas. Weißpigmente verwenden. In der Verarbeitungsweise entspricht 177 C der bisherigen Standardmarke 111 L u. 201 C dem 209 L. In Einbrennlacken übertrifft 201 C die Sorte 177 C. (Farbe u. Lack 1933. 534.) SCHEIFELE.

Shōzo Masai, *Darstellung von Cumaronharz*. Vf. hat festgestellt, daß Fraktion 160—185° des Rohbenzols für die Gewinnung von Cumaronharz am geeignetsten ist. Die Fraktion wird mit 10%ig. NaOH, W. u. H₂SO₄ von 50° Bé gewaschen, mit 1 bis 3 Vol.-% H₂SO₄ von 66° Bé polymerisiert, schließlich das Lösungsm. abdest. Ausbeute an Harz 0,17% vom Rohbenzol. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 583 B. 1933. Imp. Steel Works, Japan. [Orig.: engl.]) LINDENBAUM.

Wm. De Camp und J. Mc E. Sanderson, *Klären und Sieben von Anstrichstoffen*. Bei Klarlacken kann durch zwei- bis dreitägige Lagerung die Hauptmenge der groben Verunreinigungen entfernt werden. Die Filterpresse liefert ein sehr klares Prod., ist aber weniger leistungsfähig als die Anschwemmfilter. Die Reinigung mittels Zentrifuge wird jetzt häufig bei Öl- u. Celluloselacken angewendet. Bei pigmentierten Prodd. benötigt das Siehen durch Gewebe viel Zeit, zweckmäßiger sind schon Drahtsiebe. Um rasche Verstopfung zu vermeiden, verwendet man Feinsiebe vielfach in Form von Siebschleudern oder Rüttelsieben. Beim Zentrifugieren aneriebener Farben beträgt die Umdrehungszahl der Zentrifuge etwa 30—100% von der Tourenzahl der Klarlackzentrifuge. (Amer. Paint J. 17. Nr. 53 A. 24—25.) SCHEIFELE.

H. Nolte, *Anforderungen an Silberlacke*. Silberlacke sind Überzugslacke für Blechemballagen, Konservendosen u. Plakate. Die Anforderungen an Silberlacke sind sehr mannigfaltig. Im allgemeinen erzielt man mit Kunstharzen hellere Lacke als mit Naturkopalen. Für tropfenfeste Überzugslacke sind Hartharz- u. Harzesterlacke nicht geeignet. Hohe Anforderungen werden an die Haltbarkeit der Konservendosenlacke gestellt. Der Lackfilm hält am besten, wenn dessen Trockentemp. einige Grade über der Sterilisationstemp. liegt. (Farbe u. Lack 1933. 559—60. 569—70. 583. 605—06.) SCHEIFELE.

Francis J. Licata, *Das Verhalten von Aluminiumstearat gegen Lösungsmittel*. Beim Anreiben von 5% Aluminiumstearat in verschiedenen Lösungsmm. mittels der Kugelmühle ergaben (A) Lackbenzin, Paraffinöl, Bzl., Toluol, Xylol, Terpinol, Ölsäure, Leinöl u. Holzöl feindisperse, transparente Gemische, während (B) Petroläther, Äthyl- u. Isobutylalkohol, Äthyl- u. Butylacetat, Aceton, Äthyläther u. Äthylglykol undurchsichtige u. leicht absetzende Gemische lieferten. Beim Erhitzen trat bei den Lösungsmm. (A) Gelbldg. ein, während die Gemische mit den Lösungsmm. (B) koagulierten. Die Gemische mit Lösungsmm. der Gruppe A eignen sich für Mattlacke. Bei der Anreibung des Aluminiumstearats ist Temp.-Erhöhung zu vermeiden, um Gelbldg. zu verhindern. Mahldauer in Kugelmühle meistens 3 Stdn. (Drugs Oils Paints 48. 426—27. 1933.) SCHEIFELE.

A. Herz, *Benzylcellulose, ein wenig bekannter wärmeplastischer Kunststoff*. Benzylcellulose kann nach dem Preß- oder Spritzverf. zu Fertigteilen verarbeitet werden, die gegen Säuren, Alkalien, Salzlgg., Tinten recht beständig sind, hohe Lichtbeständigkeit u. elektr. Isolierfähigkeit besitzen. (Plast. Massen Wiss. Techn. 3. 238—39. 1933.) SCHEIFELE.

F. Pabst, *Die Rohstoffe der Kunstthornfabrikation*. (Vgl. C. 1933. II. 3921.) Trocknung, Beurteilung, sowie Mahlung u. Speicherung des Caseins. (Plast. Massen Wiss. Techn. 3. 232—35. 1933.) SCHEIFELE.

A. Trucco, *Die großen Anwendungsmöglichkeiten für Casein*. Angaben über die

verschiedenen Caseinsorten u. ihre Verwendung zur Herst. von plast. Massen usf. (Ind. Chimica 8. 826—36. 1933.) SCHEFFELE.

D. S. Davis, *Nomogramm zur Bestimmung der Viscosität von Harzen.* (Vgl. PETERSON u. PRAGOFF, C. 1932. I. 3232.) (Chemist-Analyst 22. Nr. 4. 11. Okt. 1933. East Northfield, Mass.) ECKSTEIN.

Resinous Products & Chemical Co. Inc., Philadelphia, übert. von: Herman Alexander Bruson, Germantown, V. St. A., *Herstellung von Harzen.* Phenole werden mit Benzoylbenzoesäuren in Ggw. von H₂SO₄ kondensiert. Z. B. erhitzt man 45 g Benzoyl-o-benzoesäure u. 20,2 g Phenol auf 60°, kühlt auf 20—25° ab, gibt 60 g 95%ig. H₂SO₄ zu, wobei die Temp. nicht über 50° steigen soll, rührt 10 Min., wäscht u. dest. mit Dampf. Man erhält ein kolophoniumartiges Harz vom F. 55—70°, unl. in NaHCO₃ u. Toluol, l. in NaOH, Aceton, Alkoholen u. Estern. Die Kondensation kann auch mit substituierten Benzoyl-o-benzoesäuren u. substituierten Phenolen ausgeführt werden. Die Harze lassen sich mit CH₂O oder anderen Aldehyden härten u. dienen als Zusatz zu Celluloseestern. (A. P. 1934 032 vom 28/11. 1930, ausg. 7/11. 1933.) NOUVEL.

B. W. Makarow und K. A. Andrianow, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstharzen.* Casein wird in Ggw. von Alkalien mit Benzylchlorid behandelt, das überschüssige Benzylchlorid mit H₂O-Dampf abgetrieben u. das erhaltene Prod. in zerkleinerter Form im Vakuum getrocknet. Das Kunstharz wird für Lacke u. plast. M. verwendet. (Russ. P. 30 276 vom 22/6. 1932, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

G. M. Silberman, A. A. Bolotin und P. M. Romanowa, U. S. S. R., *Herstellung öllöslicher Kunstharze.* Kolophonium oder dessen Säuren werden, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie HCl, mit Aldehyden, insbesondere Formaldehyd, kondensiert u. dann mit Glycerin behandelt. (Russ. P. 30 366 vom 11/8. 1931, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

N. V. Philips' Gloeilampen-Fabrieken, Ltd., Eindhoven, Holland, *Herstellung von hohlen Preßkornern aus Kunstharz*, die infolge Unterschneidung des hohlen Raumes nicht durch gewöhnliches Pressen hergestellt werden können. Man preßt zunächst eine Hälfte des Hohlkörpers, wobei das Kunstharz nur bis zum B-Zustand gehärtet wird, füllt den inneren Raum dieses Preßkörpers mit einem Formkern aus, der z. B. aus Sand u. Leinöl, Bleiglätte u. Glycerin oder Kreide u. Wasserglas besteht, bringt auf den Formkern die andere vorgeformte, auch im B-Zustand befindliche Hälfte des Hohlkörpers, verschweißt beide Hälften durch Pressen, wobei das Harz die Endstufe erreicht u. entfernt durch eine Öffnung des Preßkörpers durch Zerstückeln den Formkern. An Stelle eines Formkernes kann man auch ein loses, leicht zusammen-drückbares Material, z. B. Sand oder zerkleinertes, endgehärtetes Kunstharz verwenden, das bei vollständig geschlossenem Hohlkörper im Innern verbleibt. Die innere Seite der Hohlkörper kann vor Einbringen des Formkernes usw. oder des losen Materials mit Papier bedeckt werden, das mit dem Formkern usw. entfernt wird. (E. P. 375 513 vom 1/6. 1931, ausg. 21/7. 1932. Holl. Prior. 31/5. 1930 und E. P. 375 974 vom 8/6. 1931, ausg. 28/7. 1932. Holl. Prior. 7/6. 1930.) SARRE.

Mathieu van Roggen, Brüssel, *Preßform für in der Wärme plastische Massen*, z. B. künstliche oder natürliche Harze. Die Form wird aus einem Metallpulver, z. B. Zinkstaub, u. einem Kunstharz in einem Verhältnis von etwa 4:1 hergestellt. Sie ist billiger als die bisher gebräuchlichen Stahlformen. Als Modell für die Form wird zweckmäßig metallisiertes Holz verwendet. (E. P. 397 465 vom 20/11. 1931, ausg. 21/9. 1933. Belg. Prior. 21/11. 1930.) GEISZLER.

Max Phillips, Washington, V. St. A., *Lack*, bestehend aus Lignin, insbesondere solem, das durch Ausziehen von Kleie mit 1¹/₂ig. NaOH u. Ausfällen mit H₂SO₄ oder HCl gewonnen wird, u. einem Gemisch aus zwei oder mehreren der folgenden Lösungsmittel: A., Methylalkohol, Isopropylalkohol, Bzl., Aceton, Äthylacetat, Amylacetat oder Furfurol. (A. P. 1 899 526 vom 12/2. 1929, ausg. 28/2. 1933.) ENGEROFF.

S. W. Jakobowitsch und K. I. Terechow, U. S. S. R., *Herstellung gegen Chemikalien widerstandsfähiger Lacke.* Polymerisiertes Leinöl wird bei 100—120° getrocknet, gepulvert u. mit Kolophonium, Harzen, Harzsäuren oder Harzsäureestern verschmolzen. (Russ. P. 29 909 vom 20/2. 1932, ausg. 30/4. 1933.) RICHTER.

Laboratoires Sévigné-Pearl Inc., übert. von: Azariah Y. Pearl, Vermont, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von Überzügen mit Krystallmustern und Vorrichtung dazu.* Ein Nitrocelluloselack, enthaltend gut krystallisierende Stoffe, wie Monobromcampher, Borneol, Salicylsäure, Benzoesäure, Menthol, Thymol usw., wird bei niedriger

Temp. auf Unterlagen aller Art, wie Papier, Leder, Holz, Metall, Glas, aufgebracht. Nach Entweichen des Lösungsm. wird bis zur Verdampfung der ausgeschiedenen Krystalle erwärmt. (A. P. 1 775 691 vom 2/7. 1926, ausg. 16/9. 1930.) BRAUNS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Frederick Marchionna, *Neuere Latexpatente*. Kurze Inhaltsangabe von Patenten, die sich auf Latex u. seine Anwendung für Gebrauchsgegenstände beziehen, von Juli 1932 bis heute. (Rubber Age [New York] 34. 19—21. 73—75. Nov. 1933.) H. MÜ.

H. Barron, *Latex und Schutzkolloide*. Angabe der am häufigsten gebrauchten Schutzkolloide für Latex. Die Schutzwrkg. beruht nicht darauf, daß der KW-stoff des Latex umkleidet wird, sondern die äußere Proteinschicht, die den KW-stoff umgibt. Die Menge des Schutzkolloids sollte so gering wie möglich sein. Die Aufnahme von W. bei Latex ist meist auf eine zu große Menge des Schutzkolloids zurückzuführen. (India Rubber J. 86. 743—44. 2/12. 1933.) H. MÜLLER.

J. L. Wiltshire, *Schwefelsäure als Koagulationsmittel für Latex*. Schwefelsäure ist als Koagulationsmittel für Latex bedeutend billiger als Essigsäure oder Ameisensäure. Wesentlich ist, daß nur ein Minimum zur Koagulation angewendet wird, da sonst Schädigungen entstehen. Ein auf diese Weise mit Schwefelsäure koagulierter Latex ergibt einen Gummi, der etwas langsamer heizt. (Rubber Chem. Technol. 6. 415—21. Okt. 1933.) H. MÜLLER.

B. S. Garvey jr. und G. Thompson, *Die Chemie der Weichgummivulkanisation. II. Die Funktion des Schwefels*. (I. vgl. C. 1934. I. 304.) Schwefel wirkt in zwei Weisen bei der Vulkanisation u. zwar katalyt. u. durch Schwefelanlagerung, wodurch die Vulkanisation verursacht wird. (Ind. Engng. Chem. 25. 1292—97. Nov. 1933.) H. MÜ.

T. R. Dawson, *Vergleich von achtzehn Beschleunigern in einer ungefüllten Mischung*. Angabe der physikal. Daten u. Alterungsprüfungen der modernen Beschleuniger. Ebenfalls Unters. von Beschleunigerkombinationen. (India Rubber J. 86. 711—17. 25/11. 1933.) H. MÜLLER.

Paul Bruère, *Neue Richtlinien bei der Herstellung von Kautschukartikeln*. Hinweis auf geeignete Zus. einer Mischung u. richtige Wahl des Beschleunigers, um ein hochwertiges Prod. mit guten Alterungseigg. zu erhalten. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 376—81. 1/11. 1933.) H. MÜLLER.

St.-Reiner, *Artikel aus porösem Kautschuk*. Herst., Eigg. u. Verwendungszwecke für Moosgummi, Schwammgummi aus Latex, mikroporösen Kautschuk, gehärteten, porösen Gummi u. gehärteten Schaumgummi. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16 585 bis 16 586. 15/11. 1933.) H. MÜLLER.

B. Dogadkin und G. Pantschenkow, *Untersuchung der Alterungsprozesse des Kautschuks. I. Mitt. Die Wirkung der Belichtung mit ultravioletten Strahlen auf die Oberflächenspannung der Kautschuklösungen*. Durch ultraviolette Bestrahlung von Kautschuklsgg. in Luft vermindert sich die Oberflächenspannung auf der Grenze mit W., infolge der Bldg. von Oxydationsprod. Bei Bestrahlung von reinen Kautschuklsgg. in Stickstoff wird die Oberflächenspannung nicht verändert. Das Licht ist daher in Abwesenheit von Sauerstoff imstande, eine selbständige Wrkg. auf den Kautschuk auszuüben, indem es die Depolarisation der Kautschukmoleküle u. damit die Desaggregation der Micellen hervorruft. (Kolloid-Z. 65. 350—55. Dez. 1933.) H. MÜLLER.

F. Jacobs, *Die Plastifizierung des Kautschuks*. Übersicht über die Eigg. der Regenerate u. ihr Verh. in der Kautschukmischung. (Rev. gén. Caoutchouc 8. u. 9. Nr. 70. S. 15 bis Nr. 90. S. 25. 153 Seiten. 1933.) FROMANDI.

Joseph Rossman, *Das Färben des Kautschuks*. Angabe der Bedingungen, die ein Farbstoff in Kautschukmischungen erfüllen muß. Zusammenstellung von Patenten, die sich auf Gummifarbstoffe beziehen. (India Rubber Wld. 89. Nr. 1. 27—28. Nr. 2. 27—28. 1/11. 1933.) H. MÜLLER.

Werner Esch, *Technische Rotfärbung von Gummiwaren*. Erwidern auf die Ausführungen von R. KRECH u. WURZSCHMITT (C. 1933. I. 2753). Vf. führt an Hand von Beispielen aus, daß Goldschwefel nicht zu den gesundheitsschädlichen Farben gehört u. daß er wegen seines angenehmen Farbtones u. seiner Alterungsschutzwrkg. den organ. Farben vorzuziehen ist. (Gummi-Ztg. 47. 863. 19/5. 1933.) H. MÜLLER.

Wurzschmitt, *Technische Rotfärbung von Gummiwaren*. Widerlegung der Gründe, die W. ESCH (vgl. vorst. Ref.) für die Verwendung von Goldschwefel vorbringt u. voller

Einsatz von organ. Farben statt Goldschwefel, nicht nur für Gummiartikel für Lebensmittel, sondern auch für Spielwaren. (Gummi-Ztg. 47. 1048. 7/7. 1933.) H. MÜLLER.

—, *Gesundheitsschädliche Wirkung des Goldschwefels in Gummiwaren? Ein weiterer Beitrag zum Thema: Technische Rotfärbung von Gummiwaren.* Im allgemeinen ist eine gesundheitsschädliche Wrkg. von Kautschukartikeln, die mit Goldschwefel gefärbt waren, nie nachgewiesen worden. In früheren Beiträgen (vgl. vorst. Ref.) fußten andere Vff. auf einer Arbeit von FRANK (Gummi-Ztg. 19. 1009) u. legten diese zu Ungunsten von Goldschwefel aus, indem sie Bedingungen annahmen, die in der Praxis nicht in Frage kommen. (Gummi-Ztg. 47. 1340. 29/9. 1933.) H. MÜLLER.

W. D. Guppy, *Die Bestimmung des freien Schwefels nach einer volumetrischen Methode.* II. (I. vgl. C. 1932. I. 594.) Vergleich der volumetr. Best. des freien Schwefels (l. c.) mit der gravimetr. Die volumetr. Methode ergibt niedrigere Werte als diejenige, die auf der Oxydation des Acetonextraktes von Gummi beruht, der Aldehydaminkondensationsprodd. von Thiuramidisulfid Verbb. enthält, was anzeigt, daß der an die organ. Verb. gebundene Schwefel nicht ganz durch die angewandten Reagenzien reduziert wurde. Schwefelverbb., die bei der Vulkanisation von Hartgummi gebildet werden, lassen sich teilweise durch Zinnstaub u. Salzsäure zu H₂S reduzieren. (Rubber Chem. Technol. 6. 512—17. Okt. 1933.) H. MÜLLER.

J. A. Robertson und J. Young, *Die volumetrische Bestimmung von freiem Schwefel in Gummi.* Beschreibung einer einfachen Titrationsmethode. (Rubber Chem. Technol. 6. 518—19. Okt. 1933.) H. MÜLLER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, *Verfahren zur Herstellung eines dem geräucherten Rohkautschuk ähnlichen Produktes*, dad. gek., daß man frischer, konservierter oder konz. Kautschukmilch oder Rohkautschuk *Buchenholzteeöl* in konz., versprühter, gel. oder dispergierter Form zur Koagulation u. Konservierung des Kautschuks zusetzt. (D. R. P. 586 382 Kl. 39b vom 22/4. 1932, ausg. 20/10. 1933.) PANK.

B. A. Degadkin und D. M. Pewsner, U. S. S. R., *Herstellung wässriger Kautschukdispersionen.* Kautschuk oder Kautschukregenerat wird unter Zusatz von Fettsäuren u. Füllmitteln auf Walzen oder in Knetmühlen mit dem Emulgator, z. B. Leim u. Dextrin, verarbeitet u. darauf in alkal. W. dispergiert. (Russ. P. 29 973 vom 30/6. 1931, ausg. 30/4. 1933.) RICHTER.

International General Electric Co. Inc., New York, übert. von: *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Spritzen von Kautschuklösungen.* Verd. Kautschuk-Bzl.-Lsgg. werden mit einem Emulgierungsmittel, wie Seifen, Mineralöl, vegetabil. Öl oder Fetten versetzt u. versprüht. (E. P. 398 477 vom 10/3. 1932, ausg. 12/10. 1933. D. Prior. 10/3. 1931.) PANKOW.

Marcel Dupret, Brüssel, *Herstellung von Kautschukplatten.* Man kann verschiedene Kautschukdispersionen verwenden. Man kann z. B. Gewebe mit Kautschukmilch überziehen u. Platten aus anderen wss. Kautschukdispersionen aufpressen. (E. P. 398 780 vom 16/5. 1933, ausg. 12/10. 1933. Zus. zu E. P. 396 503; C. 1933. II. 3205.) PANKOW.

Julius Neuhaus, Köln-Brück, *Herstellung poröser Kautschukmassen* für Diaphragmen oder Filter (Nachtrag zu F. P. 743485; C. 1933. II. 2468). Kautschuk wird mit Faserstoffen nach Zusatz größerer Mengen von S teilweise vulkanisiert u. zerkleinert. Statt Kautschuk kann man auch seine Lsg. verwenden. Man verwendet z. B. eine Mischung aus 48,5% Kautschuk, 18% S u. 33,5% Holzmehl. (E. P. 398 349 vom 6/10. 1932, ausg. 5/10. 1933.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Georges Karaivanoff, *Der gegenwärtige Stand der Rosenölinindustrie in Bulgarien.* (Parfum. mod. 27. 447—53. 1933.) ELLMER.

A. R. Penfold und F. R. Morrison, *Das Vorkommen einer Anzahl von Arten von Eucalyptus radiata (E. numerosa), wie sie durch chemische Analyse der ätherischen Öle bestimmt wurden.* I. In ähnlicher Weise wie bei *Eucalyptus dives* (vgl. C. 1929. I. 947) wurde auch bei *E. radiata (E. numerosa)* in Neusüdwaales die Beobachtung gemacht, daß unter den gewöhnlich zur Dest. gelieferten Blättern sich eine geruchliche Auswahl treffen läßt in solche mit *Piperitol*- u. solche mit Pfefferminzgeruch, wie er für den *piperitonreichen E. dives* charakterist. ist. — Die Gewinnung der äth. Öle aus auf Grund des geruchlichen Befunds verlesenem Blättermaterial des Handels,

sowie aus selbst geernteten, morpholog. nicht zu unterscheidenden Blättern verschiedener *E. radiata*-Bäume zeigten, daß von *E. radiata* 3 physiolog. verschiedene Arten äth. Öls zu unterscheiden sind. 1. *E. radiata* „Typ“ mit 5—10% *Piperiton*, 60—80% *Phellandren* u. *Piperitol*. 2. *E. radiata* Var. A. mit 50% *Piperiton* u. 40% *Phellandren*. 3. *E. radiata* Var. B. mit 20—30% *Piperiton*, 40% *Phellandren*, 12—15% *Cineol* u. *Piperitol*. — Var. A stimmt in den physikal. u. chem. Eig. mit den Eig. des Öls von *E. dives* überein. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 181—93. 1933.) ELLMER.

A. R. Penfold, *Die Chemie von westaustralischem Sandelholzöl*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 2767.) Sandelholz verschiedener Teile von *Eucarya spicata* (*Fusanus spicatus*, *Santalum spicatum*, *S. cygnorum*) aus Westaustralien wurde mit Dampf dest. u. je nach der Feinheit der Zerkleinerung 1,5—2,6% äth. Öl erhalten. Die physikal. Eig. schwanken je nach der geograph. Herkunft u. dem verwendeten Teil des Holzes erheblich. D_{15}^{15} 0,9454—0,9645; $\alpha_D^{20} = -18,8^\circ$ bis $+4,2^\circ$; $n_D^{20} = 1,5025$ — $1,5056$; EZ. (nach 1 $\frac{1}{2}$ -std. h. Verseifung) 8,7—13,9; EZ. nach Acetylierung der Öle 172,8 bis 199,3; l. in 3,8—10 Voll. 70%ig. A. Mit Phthalsäureanhydrid konnten den Ölen 44 bis 70% Alkohole entzogen werden, in denen *Santalol* durch Oxydation mit $KMnO_4$ zu *Santalensäure* u. durch das *Allophanat* nachgewiesen wurde. Während in den äth. Ölen aus Wurzeln u. Stammholz *Santalol* in beträchtlicher Menge anwesend ist, konnte es nur in einem Fall im Öl von Reisholz nachgewiesen werden. Ein aus Stammholz von *Eucarya spicata* hergestelltes einwandfreies Handelsöl (D_{15}^{15} 0,9673; $\alpha_D = -9,6^\circ$; $n_D^{20} = 1,5065$; l. in 10 Voll. 70%ig. A.; EZ. 13,6; EZ. nach der Acetylierung 182,6) enthielt 63% Alkohole, die zu 90% aus β -*Santalol* (Oxydation zu *Santalensäure*, F. 76,5); Oxydation zu *Santalal*, welches ein bei 230° schm. *Semicarbazol* lieferte; *Allophanat*, F. 162—163°) bestanden. An Handelsölen unbekannter Herkunft wurde ein *Santalol*-geh. von über 60% festgestellt. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 240—47. 1933.) ELLMER.

A. R. Penfold und J. L. Simonsen, *Die ätherischen Öle von 3 Arten Geijera und das Vorkommen eines neuen Kohlenwasserstoffes*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2886.) Der von PENFOLD (l. c.) im äth. Öl von *Geijera parviflora* neben *Linalool* aufgefundene KW-stoff wurde einer erneuten Unters. unterzogen. Er wird *Geijeren* benannt u. hat im Gegensatz zum bisherigen Befund die Zus. $C_{12}H_{18}$. Kp_{17} 85°; D_{20}^{20} 0,8720; $n_D^{20} = 1,4888$; $[\alpha]_D = \pm 0^\circ$. Der KW-stoff gibt in Eg.-Lsg. mit Schwefelsäure eine rotviolette Färbung. Er läßt sich mit Natrium in alkoh. Lsg. nicht reduzieren u. mit Schwefelsäure nicht hydratisieren. Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ findet ein sehr starker Abbau statt u. es werden nur geringe Mengen eines Säuregemisches erhalten, in welchem außer $HCOOH$ keine der Säuren identifiziert werden konnte. Die Bldg. von Aceton wurde nicht beobachtet. Bei der Oxydation mit Salpetersäure entstand Oxalsäure. — Beim Schütteln von *Geijeren* mit Wasserstoff in Essigsäure in Ggw. von Pd-Norit werden 3 Moll. Wasserstoff aufgenommen. Das entstehende *Tetrahydrogeijeren*, $C_{12}H_{24}$, ist ein farbloses Öl von schwachem, paraffinähnlichem Geruch. Kp_{20} 96°; D_{25}^{25} 0,8373; $n_D^{25} = 1,4577$. Es entfärbt Brom nicht in Chlf. u. wird von $KMnO_4$ in h. Acetonlsg. nicht angegriffen. Unterbricht man die Wasserstoffzufuhr nach Aufnahme der für 2 Äthylenbindungen berechneten Menge, so entsteht *Tetrahydrogeijeren*, $C_{12}H_{22}$. Farbloses Öl von angenehmem citronenähnlichem Geruch; Kp_{20} 95°; D_{25}^{25} 0,850 58; $n_D^{25} = 1,4695$. Von $KMnO_4$ wird dieses in Aceton bei Zimmertemp. sehr langsam angegriffen. Aus den Oxydationsprodd. konnte mit Semicarbazidacetat ein in hexagonalen Prismen kristallisierendes (aus Methylalkohol) *Semicarbazol* $C_{12}H_{23}ON_3$, vom F. 163—164° erhalten werden, aus dem mit Oxalsäure die *Oxoverb.* als farbloses, stark campherartig riechendes, mit Wasserdampf flüchtiges Öl erhalten wurde. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 66. 332—38. 1933.) ELLMER.

—, *Die Fixierung der Gerüche*. Prakt. Winke für die Parfümierung von kosmet. Mitteln. Anwendung von Spezialprodd. Vorschriften. (Parfum. mod. 27. 473—81. 1933.) ELLMER.

—, *Festlegemmi für die Haare*. Bereitungsweise von alkoholhaltigen u. alkohol-freien Haarfestlegemitteln. (Parfum. mod. 27. 465—66. 1933.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Herstellung von Shampooepulver*. Grundstoffe unter besonderer Berücksichtigung von *Henna* (Blätter von *Lawsonia inermis* L.). (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 399—400. 1933.) ELLMER.

F. A. Marsek, *Haarpflegemittel. Ihre Wirkung auf den Haarboden*. I. Lebens-

bedingungen des Haares. Haarkrankheiten u. ihre Bekämpfung. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 334—38. 1933.) ELLMER.

G. I. Scheffel, U. S. S. R., *Herstellung von Frucht-, Beeren- und Blumenessenzen*. Die äth. Öle aus Früchten, Beeren u. Blumen werden mit Hilfe von Saponin in W. emulgiert. (Russ. P. 29 817 vom 15/7. 1930, ausg. 30/4. 1933.) RICHTER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

P. Honig und W. Thomson, *Filtration und Rohrzuckerindustrie. Spezifikation der Filtrierbarkeit von Niederschlägen*. Nach Filtrationskurven mit Schmutzsäften aus der Zuckerindustrie Javas zeigte sich, daß bei Filtration unter konstantem Druck die Filtrationsgeschwindigkeit in bestimmtem Zeitverlauf umgekehrt proportional zum filtrierten Vol. abnimmt u. $C V^2 = t$ ist, worin C eine von den Eig. des Schmutzsafte abhängige Konstante darstellt. Für die Praxis gilt infolge von Tuchwiderstand u. a.: $C V^2 + C' V = t$, worin C' eine Konstante, abhängig vom Anfangswiderstand u. Abweichung von den konstanten Umständen zu Beginn der Filtration ist. Über weitere Formeln vgl. Original. Durch die sog. spezif. Filtrationskonstante läßt sich von jedem Nd. die die Filtration beeinflussende Eig. eindeutig festlegen. Angabe der Größe der Konstante für einige Saftreinigungsndd. im Original. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1933. 803—83.) GROSZFELD.

D. W. Edwards jun. und J. C. Ripperton, *Einige Faktoren, die die Elektrolyte der Stärkekörner beeinflussen*. Der mittlere Geh. von 7 Proben Kartoffelstärke (Cannastärke) betrug an PO_4 0,190 (0,134), Ca 0,029 (0,008), Mg 0,012 (0,017), K 0,030 (0,019), Na 0,013 (0,017), weitere Angaben für Arrowroot-, Cassava-, Mais-, Reis-, Sago-, Süßkartoffel- u. Weizenstärke. Die beim Aufbewahren von Cannawurzeln sinkende Stärkeviscosität korrelierte mit Abnahme an K u. Zunahme an Ca. Bei Kartoffeln wurde ein gleicher Elektrolytaustausch nicht gefunden. Elektrodialyse änderte diesen Zusammenhang bei Canna nicht, brachte ihn aber für Kartoffel in besserer Zus. Salzaustausch (Salt replacement) erwies sich als wirksamer als Kataphorese bei der Entfernung der Basen, ergab aber weniger zuverlässige Doppelwerte. Merklliche Kationenbeträge sind durch Schütteln mit dest. W. zu entfernen. In den Pflanzensäften ist der Elektrolytaustausch klein im Vergleich zur Wrkg. in vitro; der Elektrolytgeh. der Stärke in vivo ist weit mehr vom Verh. des Zellplasmas als vom chem. Elektrolytgleichgewicht der Zelle abhängig. (J. agric. Res. 47. 179—91. 1933. Hawaii, Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

Josef Pázler, *Die Schwankung des Verhältnisses zwischen wasserlöslicher und wasserunlöslicher Asche bei der Zuckerrübe und den Futterrüben*. Bei stark mit N. gedüngten Zuckerrüben ist das Verhältnis zwischen wasserlöslicher u. wasserunl. Asche ganz abweichend von demjenigen der Rüben, die unter n. Verhältnissen (vgl. C. 1933. I. 3013) gewachsen sind. Hier steigt der Geh. an wasserlöslicher Asche rasch an u. macht einen größeren Prozentsatz des Gesamtaschengeh. aus (ähnlich der Halbzuckerrübe). Man kann also auf Grund dieser Aschenwerte nicht in allen Fällen die Zuckerrübe von der Halbzuckerrübe u. Futterrübe unterscheiden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 94—95. 17/11. 1933.) TAEGENER.

Otto Meyer, *Der Aschegehalt der Rohrzucker und seine Auswirkung auf das Rendement*. Der Aschegeh. des Rohrzuckers steht in keinem bestimmten Verhältnis zur Polarisation. Da das Rendement aus dem Aschegeh. u. der Polarisation berechnet wird, ergibt sich, daß derjenige Rohrzucker bei der Festsetzung des Rendements am wenigsten von seinem Polarisationszucker einbüßen, u. daher seiner günstigsten Auswertung näher kommen muß, je mehr sein Aschegeh. so niedrig wie möglich gehalten wird. (Dtsch. Zuckerind. 58. 867. 4/11. 1933.) TAEGENER.

J. Vasatko und D. Panzer, *Kochkontrolle durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit*. (Vorl. Mitt.) Bei dieser Kochkontrolle ermittelt man die Leitfähigkeit für die zuverlässigen Grenzwerte der Übersättigung des Muttersirups, bei deren Überschreitung entweder die Bldg. von sekundärem Korn, oder die Aufslg. des Grundkornes eintritt. Sie dient vor allem als Maßstab für die Viscosität u. damit indirekt für den Übersättigungsgrad des Muttersirups. — Kurze Beschreibung der von HONIG angegebenen Meßapparatur u. -methode, welche durch unmittelbare Anzeigen den augenblicklichen Zustand des Kochprozesses erkennen läßt. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 86—88. 10/11. 1933.) TAEGENER.

Parlow, *Säuregehalt der trockenen Kartoffelstärke und Fehlerquellen in der Bestimmung derselben*. Nach beschriebenen Verss. wirkt bei der Säurebest. in Stärke ein erhöhter W.-Zusatz erniedrigend auf die Säuretitration. Auf 20 g Stärke sind genau 100 cem W. anzuwenden. Leitungs- statt dest. W. wirkt stark erhöhend auf den scheinbaren Säuregeh.; der Einfluß der W.-Menge ist dabei fast 0. (Z. Spiritusind. 56. 256—58. 1933. Naugard, Stärkefabrik.) GROSZFELD.

Gustav Durst, *Lösliche Stärken und ihre Bewertung*. (Schluß zu C. 1933. II. 3777.) Zur Beurteilung, wie weit der Abbau erfolgt, dient die Viscositätsbest. Weiter beschrieben wird die Best. des Reduktionsvermögens u. des Wasserlöslichen. Die Prüfung auf Appreturfähigkeit erfolgt durch die Filmprobe. (Mschr. Text.-Ind. 48. 236—37. 1933.) SÜVERN.

A. B. Fremel, U. S. S. R., *Lagerfähigmachen von flüssigen Halbfabrikaten der Zuckerfabrikation*. Halbfabrikate, wie Zuckersirup oder Ablauf, werden bei etwa 100° bis zum höchsten Übersättigungsgrad eingedickt u. nach erfolgter Impfung sofort in Formen schnell gekühlt. Es entsteht ein festes Prod., das längere Zeit ohne Formen lagerfähig ist u. jederzeit weiterverarbeitet werden kann. (Russ. P. 29 424 vom 24/2. 1931, ausg. 28/2. 1933.) RICHTER.

International Patents Development Co., Wilmington, übert. von: **Carl Hagen**, V. St. A., *Säurehydrolyse von Stärke zu Stärkesirup oder Zucker*. Ein Gemisch von W. u. Stärke wird zunächst in zersprühter Form mit W.-Dampf in Berührung gebracht, u. die dabei erhaltene Paste wird in üblicher Weise mit Säure hydrolysiert (Zeichnungen). (A. P. 1 927 312 vom 24/7. 1930, ausg. 19/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Mircea V. Ionescu und **Victor N. Georgescu**, *Über die Reinigung des industriellen Alkohols. Beitrag zur Kenntnis der Entfernung der Aldehyde*. II. (I. vgl. Bull. de l'Académie d'Agriculture Cluj, 1932. III. 323.) Von den für die Entfernung der Aldehyde aus einem rektifizierten A. vorgeschlagenen Verf. liefern die meisten keine befriedigenden Resultate, teils weil die benutzten Reagentien die Aldehyde nicht völlig zurückhalten, teils weil der A. bei seiner Abtrennung durch Dest. unter at-Druck an der Luft teilweise zu Aldehyden oxydiert wird. Eine ausgedehnte Unters. der Verf. hat gezeigt, daß man nach folgenden 5 Verff. einen völlig aldehydfreien A. erhalten kann: 1. 200 cem rektifizierten A. von 93—96 Vol.-% mit 1,5 g Semicarbazidhydrochlorid, gel. in wenig W., u. 1,3 g Na-Acetat, gel. in 15 cem A., versetzen, auf W.-Bad 3 Stdn. kochen, nach 15-std. Stehen dest. — 2. 200 cem A. mit Lsg. von 2 g NaHSO₃ in 200 cem W. versetzen, nach Stehen über Nacht dest. — 3. 200 cem A. mit 200 cem W. u. 60 cem SCHIFF'schem Reagens 24 Stdn. stehen lassen u. dest. — 4. (Verändertes Verf. von GIRARD u. ROCQUES.) 300 cem A. mit 3 g m-Phenylendiaminhydrochlorid 30 Minuten kochen, nach Stehen über Nacht filtrieren u. dest. — 5. (Verändertes Verf. von GIRARD u. CUNASSE.) 200 cem A. mit 0,8 g m-Phenylendiaminhydrochlorid u. 0,8 g saurem Anilinphosphat 3 Stdn. kochen, nach 3-std. Stehen dest. — Die Dest. erfolgte mit Kolonne unter ca. 100 mm (Dest.-Temp. ca. 35°), u. zwar wurden bei 1, 4 u. 5 zwei getrennte Fraktionen von 20—35 u. ca. 140 cem, bei 2 u. 3 drei Fraktionen von 30, 20 u. 110 cem gesammelt. Bei 2 u. 3 war der erhaltene A. nur 80—85%ig. Der Geh. an Aldehyd wurde mittels des colorimetr. Verf. von SCHIFF festgestellt. — Da saures Anilinphosphat die Aldehyde nicht quantitativ zurückhält, ist sein Zusatz (Verf. 5) überflüssig. Demnach sind die Verff. 1 u. 4 besonders zu empfehlen. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 899—909. 1933. Cluj [Rum.], Agronom. Inst.) LINDENBAUM.

H. Stadler und **H. Reidt**, *Die Hopfen der Ernte 1933*. Überblick über die Braueigg. dieser Hopfen. (Wschr. Brauerei 50. 389—91. 18/11. 1933.) SCHINDLER.

L. Heintz, *Über die Abwesenheit von Spelzengerbstoff*. (Z. ges. Brauwes. 56. 77—78. 81—82. 4/11. 1933. — C. 1933. II. 1798.) SCHINDLER.

E. Ehrich, *Malzfabrikation*. Ausgehend von den für Brauereizwecke geforderten Qualitätseigg. der Gersten, wird der gesamte Mälzungsprozeß ausführlich besprochen, einschließlich besonderer Hinweise auf die Lagerung des fertigen Malzes. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 73. 855—57. 18/11. 1933.) SCHINDLER.

Th. Hajek, *Die Aciditätsfrage in der Brauerei unter besonderer Berücksichtigung des Proteolytmalzes*. Es werden mehrere Wege in Vorschlag gebracht, die bei der Verarbeitung von Proteolytmalz zu beachten sind. Insbesondere wird darauf hingewiesen,

daß die Hefe sich erst nach einiger Zeit an die veränderte Zus. der Würze gewöhnen muß. Die Zugabe des gesäuerten Malzes kann entweder direkt mit dem anderen Malz vor dem Schroten geschehen oder ein w. Auszug wird der Würze zugesetzt. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 73. 825—26. 6/11. 1933.) SCHINDLER.

E. Jalowetz, *Amerikanische Biere mit 3.2 Gewichtsprozent Alkohol*. Infolge zu weitgehender Verwendung u. Verarbeitung von Surrogaten, Abänderung des Maischverf. u. Verwendung niedrig vergärender Hefen wird der Biercharakter stark beeinflusst. Analysendaten. (Brau- u. Malzind. 26 (33). 151—53. 1/12. 1933.) SCHINDLER.

Paul Schmidt, *Zur Frage der Bekömmlichkeit von Bier*. Der Genuß der üblichen Exportbiere mit 4 g-% A. führt leicht zu einer übermäßigen Aufnahme von A. Diese gesundheitlichen Gefahren würden vermieden, wenn leichte, alkoholarme Biere mit etwa 2,5 g-% A. u. hoher Endvergärung zur Verfügung ständen. Die Anforderungen, die an ein derartiges leichtes Lagerbier zu stellen wären, werden näher besprochen. (Dtsch. med. Wschr. 59. 1736—38. 17/11. 1933. Halle, Univ., Hygien. Inst.) WADEHN.

J. H. Fabre und E. Brémont, *Analytische Untersuchung reiner, konzentrierter Traubensäfte von algerischer Herkunft*. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 531—43. Nov. 1933. Maison Carrée, Inst. Agricole d'Algérie.) GROSZFIELD.

W. V. Cruess, *Grundlagen und Praxis der Weinbereitung*. Begriffsbezeichnungen von Weinsorten u. Traubenarten in ihrer Eignung zur Weinbereitung. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 18. 69—73. 91. Nov. 1933.) GROSZFIELD.

Herberg, *Neuzeitliche Gesichtspunkte bei der Kellerbehandlung der Moselweine*. Behandelt werden Gewinnung, Entschleimung, Gärung des Mostes, Schwefelung, Entsäuerung, Schönung, Entkeimung des Weines, Traubensüßmoste, Erhöhung des CO₂-Geh. u. a. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 12. 185—88. 195—96. 16/11. 1933. Trier.) GD.

L. Moreau und E. Vinet, *Beitrag zur Untersuchung der schwefligen Säure bei der Weinbereitung*. III. *Über die Dissoziation der gebundenen schwefligen Säure in den Traubenmosten und Weinen*. (II. vgl. C. 1928. I. 3122.) Beschreibung der Vorgänge bei der Jodtitration eines SO₂-haltigen Mostes u. Weines an Hand von Diagrammen für Titrationswerte als Abszisse u. restliche freie SO₂ als Ordinate, Berechnung einer gewünschten Dissoziation daraus, über Einzelheiten vgl. Original. Bei der Gärung von SO₂-haltigem Most entsteht wahrscheinlich Paraldehyd-SO₂, weil Spuren SO₂ Acetaldehyd katalyt. in Paraldehyd überführen. Angaben über Einfluß von Temp. u. Zus. von Most u. Wein auf die SO₂-Dissoziation. Arbeitsvorschrift zur Ermittlung der Dissoziationskurven. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 454—63. 1933. Angers, Station Oenologique.) GROSZFIELD.

F. Schmitthenner, *Schweflige Säure als Desinfektionsmittel in der Süßmostindustrie*. Darst. im Zusammenhange, Zweck u. Wrkg. des SO₂, Entkeimung von Fässern, Flaschen u. Verschlüssen, Anwendung von wss. H₂SO₃, Ersatzstoffe für SO₂. (Allg. dtsh. Konserven-Ztg. 20. 632—33. 643—45. 657—59. 16/11. 1933.) GROSZFIELD.

Olli Ant-Wuorinen, *Bestimmung des Alkoholgehaltes in Likören und Essenzen*. 50 cem der Probe werden unter genauem Abmessen in besonderen App. (Abbildung im Original) mit 25 cem W. dest., das Destillat unter Zusatz von 5 cem konz. CaCl₂-Lsg. 4—5 Minuten mit 50 cem PAe. kräftig geschüttelt u. nach 10 Minuten scharf davon abgeschieden. Der PAe. wird nacheinander mit 8 u. 5 cem CaCl₂-Lsg. (100 g kryst. CaCl₂ + 150 g W.) je 2 Minuten geschüttelt u. 5 Minuten trennen gelassen. Die wss. Lsg. + Waschfl. werden in üblicher Weise dest. u. der A. nach WINDISCH berechnet. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 444—46. Okt. 1933. Helsinki, Finnland, Socialminist.) GD.

B. Bleyer, W. Diemair und E. Frank, *Bestimmung höherer Alkohole (Fuselölbestimmung)*. Von verschiedenen auf ihre Tauglichkeit bei der KOMAROWSKY-Rk. an Stelle von Salicylaldehyd geprüften Aldehyden erwies sich *p*-Dimethylaminobenzaldehyd als besonders geeignet. Die erhaltenen Farbtöne zeigen starke Fluorescenz in einem grünlichbraunen Farbton, sind in der Durchsicht weinrot u. erleiden selbst nach Stehen über Nacht keine Veränderung. Mit A. + H₂SO₄ reagiert der Aldehyd schwach mit Intensitätsmaximum nach 30—40 Minuten. Bei der Beziehung zwischen Farbtiefe u. steigender Menge des zugesetzten Aldehyds wird selbst mit 8 Mol.-Äquivalenten kein Intensitätsmaximum erzielt. Dafür liegen aber die Intensitäten mit den im Fuselöl enthaltenen höheren Alkoholen noch näher beisammen als beim Salicylaldehyd. Der Mechanismus der KOMAROWSKY-Rk. ist durch Zwischenbildg. von ungesätt. KW-stoff aus dem Alkohol durch H₂SO₄ u. Farbstoffbildg. desselben nicht erklärbar, sondern verwickelterer Natur. — Weitere Angaben für Verh. von Veratrum-, Anis-, Proto-

catechualdehyd u. Piperonal an Stelle von Salicylaldehyd. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 389—95. Okt. 1933. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) Gd.

Curt Luckow, *Über die Begutachtung von Rum, Arrak und Kirschwasser mit Hilfe der Ausgiebigkeitsprobe.* (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin. 23. 31—32. Z. Spiritusind. 56. 280—81. 1933. — C. 1933. II. 1269.) GROSZFELD.

J. Ribereau-Gayon, *Zur colorimetrischen Bestimmung des Eisens in Rotweinen.* Erwiderung an DUBAQUIÉ (vgl. C. 1933. II. 1612. 2070). (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 552—54. Nov. 1933.) GROSZFELD.

G. Lherme, *Das Ebullioskop und der Alkoholgehalt der Weißweine.* Nach vergleichenden Verss. sind bei gezuckerten Weißweinen die Ergebnisse mit dem Ebullioskop völlig unrichtig. Die Abweichung ist verschieden groß u. durch Korrektur auf Grund des Geh. am Zucker, A., SO₂, frei u. gebunden, nicht ausgleichbar. Das Ebullioskop eignet sich nur für die Best. des A. in gleichartigen Weinen. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 546—52. Nov. 1933.) GROSZFELD.

Hugo Mastbaum, *Über den Nachweis von Caramel in Süßweinen.* (Chemiker-Ztg. 57. 959—61. 6/12. 1933. — C. 1933. II. 3496.) GROSZFELD.

G. A. Truchatschew, U. S. S. R., *Gewinnung von Milchsäure.* Ausgelaugte Zuckerrübenschnitzel werden in bekannter Weise unter Zusatz von Kalk auf Milchsäure vergoren u. aus der erhaltenen Lsg. der überschüssige Kalk durch CO₂ entfernt, worauf das Ca-Lactat durch SO₂-Gas zers. wird. (Russ. P. 30 686 vom 15/6. 1931, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

Nautschno-issledowatelni biologitscheski institut pischtschewoi promyshlennosti, U. S. S. R., *Gewinnung von Alkohol aus den Abfällen der hydrolytischen Glucoseerzeugung aus Mais.* Die Abfälle werden unter Zusatz von N₂- u. K-haltigen Stoffen mit akklimatisierter Hefe u. Autolysat vergoren. Am letzten Tage der Gärung wird noch dextrinabbauende Hefe zugesetzt. (Russ. P. 30 657 vom 24/2. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Kirchhof, *Die Haltbarkeit der Konserve.* Ausführungen über beobachtete außerordentlich lange (über 100 Jahre) Haltbarkeit von Konserven u. deren Geschmacksverbesserung durch Alterung. (Allg. dtsh. Konserven-Ztg. 20. 641—43. 9/11. 1933.) Gd.

Hans Kluge, *Über den Einfluß von Konservierungsmitteln auf die Wirkung von Fermenten.* Nach Verss. hemmen Benzoesäure u. ihre Derivv. nicht die Wrkg. von Stärke u. fettpaltendem Ferment. Im Einfluß auf Pepsin nähert sich die Benzoesäure in ihrer hemmenden Wrkg. der von HgCl₂. Bei Pankreatin wird durch Formalin sehr starke Hemmung der Fermentwrkg. hervorgerufen, starke durch Na-Formiat, -Salicylat, -Sulfit, deutliche durch NaF, Na-Cinnamat, -Benzoat u. Derivv., sowie Na₂SO₄, geringe durch Zucker, Na-Acetat, NaCl u. Na-Citrat, keine durch Na-Borat, geringe Beschleunigung durch H₂O₂ u. KClO₄. Im Tiervers. ließen geringe Mengen Benzoesäure u. Na-Benzoat bei gesunden Meerschweinchen eine schädigende Wrkg. nicht erkennen, bei durch Skorbut geschwächten Tieren wirkten Na-Benzoat u. Benzoesäure stark gesundheitsschädigend. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 412—35. Okt. 1933. Landsberg, Warthe, Preuß. Hygien. Inst.) GROSZFELD.

—, *Frucht- und Gemüsekonservierung. Neuerer Fortschritt in Apparatur und Verfahren.* (Chem. Age 29. 393—94. 23/10. 1933.) GROSZFELD.

E. Merres und **W. Müller**, *Zur Färbung unserer Lebensmittel.* Erörterung der Rechtslage. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1933. 161—63. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

D. W. Kent-Jones, *Die Bleichung und Verbesserung des Mehles.* Vf. tritt für Beibehaltung der Bleichung u. künstliche Verbesserung der Mehle ein, da hierdurch die Gebäckqualität gehoben wird. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 409—11. 24/11. 1933.) HAEVECKER.

P. Bruère und **J. Chevalier**, *Bohnenmehl und Malzmehl in der Mehlerstellung.* Von Malzmehl genügt ein Zusatz von 0,50—1% zum Backmehl, um die gewünschte diastat. Wrkg. ohne Veränderung der Kleberelastizität zu erreichen, ein höherer Zusatz ist unerwünscht. Von Bohnenmehl wird nach Verss. bei Zusatz von 4% nur etwa 1/2 der Wrkg. von 0,5% Malzmehl erzielt. Der Zusatz des Malzes kann gleichzeitig mit der Vermahlung des Getreidekornes erfolgen u. verhindert weiter Herst. von

Handelsmehlen mit zu hohem W.-Geh., weil solche Mehle unbrauchbar werden. (Ann. Falsificat. Fraudes 26. 464—69. 1933.) GROSZFIELD.

William Jago, *Der Nährwert des Brotes*. Histor. Überblick. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 412—14. 24/11. 1933.) HAEVECKER.

J. Vargas Eyre, *Der Wert der Hefe im Brot*. Vf. vertritt die Ansicht, daß der Vitamin B-Mangel heller Mehle nicht genügend durch die üblichen Hefemengen kompensiert wird. Daher sollte noch eine zusätzliche Hefemenge zum Teig gegeben werden, um wirkliches Gesundheitsbrot zu fabrizieren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 406—09. 24/11. 1933.) HAEVECKER.

O. Eisener, *Kartoffelfabrikate als Backhilfsmittel*. Erörterung des Ersatzes von Reisprodd. durch Kartoffelbackmehle, die auf Grund ihres Geh. an aufgeschlossener Stärke wirken. Unaufgeschlossene Kartoffelstärke wirkt nicht als Backhilfsmittel, sondern als Streckung. (Z. Spiritusind. 56. 256. 1933. Berlin.) GROSZFIELD.

Y. V. Sreenivasa Rao, B. N. Sastri und N. Narayana, *Untersuchungen über die Proteine indischer Lebensmittel*. Teil V. *Die alkoholischen Proteine von Fenugreek (Trigonella foenum graecum)*. (IV. vgl. C. 1933. II. 1104.) Die nach zwei näher beschriebenen Verf. erhaltenen Prolaminpräparate zeigten nahezu gleiche Zus. (Arginin, Histidin, Lysin, Cystin, Tyrosin, Tryptophan). Sie sind durch niedrigen bas. N-Geh. u. hohen %-Geh. an Cystin u. Tryptophan gekennzeichnet. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 16. 85—87. 1933. Bangalore, Indian Inst. Science. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.

Th. von Fellenberg und J. Ruffy, *Untersuchungen über die Zusammensetzung echter Bienenhonige*. Nach besonderem Verf. durch Ausfällen mit A., Reinigung mit Pb-Essig + NH₃, Fällung aus CH₃OH + Ä. dargestelltes Honigdextrin aus Coniferenhonig (Blütenhonig) zeigte $[\alpha]_D = +160,7^{\circ}$ (163,5⁰), als Invertzucker berechnet: Direkte Red. 0,38 (0,83), nach schwacher Inversion 30,9 (28,7), nach starker Inversion 100,0 (99,5)%; Best. der direkten Red. des Dextrins u. Unterscheidung von etwa beigemischten Zuckerresten (Glucose) durch Ermittlung des Reduktionswertes bei verschiedenen Kochdauern u. Extrapolation. Glucose war nach AUERBACH u. BODLÄNDER in Dextrin nicht nachzuweisen. — *Melicitose*, C₁₈H₃₂O₁₆, aus Honig, zeigt $[\alpha]_D = +88,55^{\circ}$, red. weder Jodlsg. noch FEHLINGSCHE Lsg., nach schwacher Inversion Jodlsg. entsprechend 67,93% Glucose. Gegen NaOH ist der Zucker ebenso resistent wie Saccharose. Starke Inversion lieferte, berechnet als Invertzucker (Glucose) 100,96 (99,76)% Zucker, Besprechung u. Ausrechnung der Fructosezers. bei dem Vers. Durch schwache Inversion wird Melicitose in Glucose + Turanose gespalten u. letztere darüber hinaus zu 2% weiter hydrolysiert. Turanose zeigt Reduktionskraft entsprechend 46,0% Glucose. Melicitose täuscht bei schwacher Inversion durch Red. 65,34% Saccharose vor. — Ausführliche Beschreibung der Methodik der Honigunters. Das Dextrin berechnet sich aus der Formel: $D = [c - (0,992 T + 0,684 F + 0,838 R)]$; 0,9962, worin e = Zucker nach starker Inversion, T = Glucose, F = Fructose, R = Saccharose, berechnet als Invertzucker, in % bedeuten. Gesamtanalysen echter Bienenhonige (Tabellen im Original) ergaben 1,48—13,84, im Mittel 4,92%, unbestimmbare Stoffe, weder Kohlenhydrate, noch Säuren, noch N-Verbb., vielleicht mehrwertige Alkohole. Uronsäuren u. Sorbit waren nicht nachzuweisen. Gewisse Unstimmigkeiten in den Berechnungen deuten auf Vork. noch unbekannter Kohlenhydrate im Honig. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 24. 367—92. 1933. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GD.

W. Bartels und A. Fauth, *Beobachtungen bei der Untersuchung californischer Honige*. In einem erheblichen Teile nordamerikan., insbesondere californ. Honige wurden ohne Nachweis von Erhitzung oder Zuckerfütterung niedrige Diastasezahlen festgestellt, ohne daß zwischen pflanzlicher Herkunft des Honigs u. Diastasegeh. oder zwischen Zahl der Pollenkörner u. Diastasegeh. Beziehungen bestanden. Vermutet wird, daß der geringe Fermentgeh. ganz oder teilweise auf Aufbewahrung des Honigs bei in manchen Gebieten Californiens vorkommenden hohen Temp. bedingt ist, womit das Ergebnis der Pollenunters. übereinstimmte. Durch Aufbewahren von 10 amerikan. Honigen mit hoher Diastasezahl bei 48—50° wurden in 3 Tagen etwa 19—42, in 6 Tagen 39—64% der Fermentkraft zerstört. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 396—407. Okt. 1933. Bremen, Landesgesundheitsamt.) GROSZFIELD.

E. Henninger, *Versuche über die Haltbarkeit von Fleischvergiftungserregern in Gefrier-, Salz- und Pökellebern*. Aus natürlich u. künstlich infizierten Lebern wurde der kulturelle Nachweis von lebenden vermehrungsfähigen Paratyphuskeimen bei tiefgekühlten u. trocken gesalzenen Proben bis zu 4, bei gepökelten bis zu 6, bei gefrorenen bis zu 15 Monaten nach Versuchsbeginn geführt. Die biochem. u. serolog.

Eigg. der Erregertypen blieben für die Dauer der Verss. unbeeinflusst. Nach Mäuseinfektionsverss. war auch die Pathogenität in 9 Monaten erhalten geblieben. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 44. 84—89. 1/12. 1933. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) Gd.

W. E. Krauss, R. M. Bethke und Willard Wilder, Wirkung einer Fütterung eines Lebertrankkonzentrates an Kühe auf den Vitamin-D-Gehalt der Milch. Mit Verfütterung zunehmender Mengen des Präparates Vitex wuchs auch der Vitamin-D-Geh. der Milch. Fütterung von 60000 Ratteneinheiten (STEENBOCK) lieferte Ansteigen von 2,76 auf 30,35 Einheiten/Quart in der Milch; auch bei täglicher Gabe dieser Menge wurden Gesundheitszustand u. Milchproduktion der Kühe nicht gestört. (J. Dairy Sci. 16. 549—55. Nov. 1933. Wooster, Ohio Agricult. Experim. Station.) Gd.

W. Catel, Vorzüge und Nachteile der Milchsterilisation. Nach klin. u. Tierverss. kommt artigeiger Milch, roh statt sterilisiert oder autoklaviert, ein größerer Anschlagswert zu. Artfremde Milch (Kuhmilch) bewirkt sterilisiert statt roh bei Ziegen meist besseren Gewichtsansatz, autoklaviert führt sie aber zu Nichtgedeihen u. schließlich zu Cachexie. Bei Aufzucht von Frühgeburten mit sterilisierter Frauenmilch waren Gewichtszunahmen kleiner u. Mortalität erhöht. Die Ursache des Sterilisationschadens ist noch unbekannt. Die biolog. Wertigkeit artigeiger Milch wird durch Erhitzen vermindert: Verschlechterung der Ausnutzung von Eiweiß, Fett u. Kohlenhydraten vom Darm aus, tiefgreifende Störungen im Mineralstoffwechsel. Zugabe von Vitaminen zur autoklavierten Kuh- oder Ziegenmilch führte bei jungen Zicklein sehr häufig zu bedeutender Verbesserung des Wachstums. Auch das gestörte Stoffwechselgetriebe kann durch Zufütterung von Vitaminen nach vielen Richtungen hin wieder normalisiert werden. (Dtsch. med. Wschr. 59. 1689—93. 10/11. 1933. Leipzig, Univ. Kinderklinik.) GROSZFELD.

M. W. Yale und C. D. Kelly, Thermophile Bakterien in nach dem Hochtemperaturkurzzeitverfahren pasteurisierter Milch. In 405 Milchproben des Handels betrug die Thermophilenzahl gewöhnlich unter 10 000/cem. Bei dem Verf. wird das Temp.-Optimum für diese Keime überschritten u. ihre Zahl daher niedrig gehalten. Geringe Erhöhungen der Zahl beruhten auf Betriebsfehlern, weniger auf der Art des Hochpasteurisierungssystems. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 630. 23 S. Juli 1933.) GROSZFELD.

Leslie Herbert Lampitt und Mark Bogod, Säureänderungen in Milch durch bestimmte Bakterien. Unters. der Bldg. von Gesamtsäure (titrimetr. u. elektrometr.), pH, Milchsäure, Citronensäure, freier Fettsäure u. flüchtiger Säure in Milch durch *Str. lactis*, *Alcaligenes faecalis*, *Aerobacter aerogenes*, *Esch. coli*, *B. subtilis* u. einen lipasebildenden Mikrokokcus. Einzelheiten in Tabellen u. Kurven im Original. (Biochemical J. 27. 361—69. 1933. Kensington, W. 14, J. LYONS and Co. Lth.) Gd.

Wilfrid Sadler und Blythe Alfred Eagles, Untersuchung der Käsereifung. Der Stickstoffbedarf der Milchsäurebakterien: die Wirkung der Anreicherung von peptischer Caseinverdauungsbrühe mit Hefenextrakt auf das Vermögen, Zucker zu vergären. (Vgl. C. 1933. I. 3512.) Vergrößerung des N-Geh. der Nährlg., sowohl durch Anreicherung von pept. Caseinverdauungsbrühe mit Hefenextrakt wie Erhöhung der Konz. der pept. Caseinverdauungsbrühe, bewirkte Zunahme der Säurebildg. aus Zuckern durch die aus Käse isolierten Milchsäurebakterien. Einzelheiten im Original. (Biochemical J. 27. 771—77. 1933. Univ. of British Columbia, Vancouver, Canada.) KOBEL.

F. Rothéa und F. Nielloux, Das pflanzliche Sojalecithin. Übersicht über Isolierung von Reinlecithin aus dem rohen Sojalecithin. Eigg. — Verf. zu Nachweis u. Best. von Lecithin in Schokolade: gewogene Menge mit Chlf. oder Ä. erschöpfen, Lsg. eintrocknen, Trockenrückstand mit Aceton erschöpfen, ungel. (= Lecithin) wägen u. identifizieren. (J. Pharm. Chim. [8] 18 (125). 443—45. 16/11. 1933.) DEGNER.

K. Braunsdorf, Beitrag zur Untersuchung von Honigkuchen. Unters. über in der Honigkuchenherst. verwendete Süßungstoffe, selbst hergestellte Honigkuchen u. honigähnliche Kuchen des Handels, Tabellen im Original. Bei Unters. nach MEES (vgl. C. 1929. I. 814) u. KRUISHEER (vgl. C. 1932. I. 2398) erhält man auf Grund der Verhältniszahl VZ. = 100 Fructose/Glucose der Fructoseprozentzahl FZ. = 100 Fructose/Extrakt, sowie besser des Fructosegeh. in der Trockensubstanz des Kuchens einen Einblick in die Zus. der Kuchen, die bei deutschen Honigkuchen bisweilen wesentlich anders war als bei holländ. Bei der verschiedenen Variationsmöglichkeit der Süßungstoffe, ihrer schwankenden Zus. u. der Zunahme des Fructosegeh. beim Backvorgang ist die Beurteilung der Honigkuchen erschwert. Doch wird dadurch der Honiggeh.

nur höher, nicht niedriger gefunden. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 524—39. Nov. 1933. Magdeburg, Chem.-Unters.-Anst. d. Stadt.) GROSZFIELD.

W. Diemair und G. Lix, *Zur Frage des Nachweises von Heidelbeersaft*. Der bei längerem Stehen des nach **PLAHL-OFNER** (vgl. C. 1931. II. 2231) erhaltenen Reaktionsgutes sich abscheidende blaue Nd. liefert bei Alkalischemelze Phloroglucin, Furfurol u. Protocatechusäure, was vielleicht auf Vorliegen von Furfurolphloroglucid hindeutet. Die Blaufärbung ist an die Ggw. von Stoffen gebunden, die während des Reaktionsablaufes teilweise gebildet werden, doch sind für den positiven Ausfall der Rk. Fe- bzw. Metallionen erforderlich. Von anderen Fruchtsäften reagieren bei der Rk. die von Preissel- u. Moosbeeren ebenfalls mit Blaufärbung, Apfelwein mit Rotfärbung, entfärbte Himbeersäfte färben schwach gelb, Kirschsäfte orangerot, Johannis-, Stachelbeer- u. Hagebuttsäfte intensiv orangerot; der Farbstoff ist mit Amylalkohol ausschüttelbar. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 540—44. Nov. 1933. München, Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) GROSZFIELD.

W. Plücker und W. Keilholz, *Zur Bestimmung der Chlorogensäure im Kaffee*. (Vgl. C. 1933. II. 3501.) Vf. bezweifelt die Zuverlässigkeit der colorimetr. Best. nach **GRIEBEL** (vgl. C. 1933. II. 468) u. findet beim Behandeln des Kaffees nach **LENDRICH** bei einigen Kaffeesorten einen Abbau der Chlorogensäure. Bei Überführung der Chlorogensäure in Kaffeesäure beträgt die Ausbeute nur 71%. Bei dem Verf. von **GRIEBEL** gehen störende Mengen Citronensäure in den Ä. über. (Chemiker-Ztg. 57. 875—76. 1933. Solingen, Öffentl. Nahrungsmittelunters.-Anst.) GROSZFIELD.

Vitéz Ladislaus Nagy, *Verfahren zur Bestimmung der Glimmfähigkeit des Tabaks*. 4—5 Stdn. bei 50° getrocknetes feines Tabakpulver wird auf einem besonders konstruierten Siebstreifen verglimmt, wobei die Glimmzeit u. die Länge des verglimmten Tabakpulverstreifens festgestellt wird. Je größer die Glimmschnelligkeit, desto größer ist die Glimmfähigkeit. Die Glimmschnelligkeit wird durch die Länge des in 10 Sek. verglimmten Tabakstreifens (in mm) ausgedrückt. Die Fehlergrenze bei Bestst. der Glimmzeit beträgt maximal 10% u. ist bei Bestst. des verglimmten Tabakpulverstreifens noch kleiner. — Auch aus der Farbe der Asche des Tabakpulvers kann auf die Glimmfähigkeit geschlossen werden; je heller grau die Asche, desto besser ist die Glimmfähigkeit. (Chemiker-Ztg. 57. 971—72. 9/12. 1933. Debrecen, Medizin.-chem. Inst. der Univ.) KOBEL.

B. Pfyl, *Zur Bestimmung des Nicotins im Tabakrauch*. II. *Normung des künstlichen Verrauchens der Tabakerzeugnisse*. (Unter Mitarbeit von **R. Kölliker**, **B. Dwilling**, **M. Obermiller**.) (I. vgl. C. 1927. II. 2634.) Durch besondere Verss. an Rauchern mit Zigaretten u. Zigarren wurde eine mittlere Zugzeit von 2 Sek. u. ein Zugvol. von 40 bzw. 50 ccm gefunden u. der Einfluß dieser auf Verbrennungszeit u. Verbrennlichkeit besprochen. Beschreibung einer *Vorr. zum künstlichen Verrauchen* unter Angleichung von Zugzeit u. Zugvol. an den natürlichen Rauchvorgang. Über Einzelheiten (Zeichnung usw.) vgl. Original. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 501—10. Nov. 1933. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFIELD.

B. Pfyl, *Zur Bestimmung des Nicotins im Tabakrauch*. III. (Mitbearbeitet von **W. Preiß**, **R. Kölliker**, **B. Dwilling**, **M. Obermiller**.) (II. vgl. vorst. Ref.) Krit. Besprechung der zur Erreichung vergleichbarer Nicotinwerte zu beobachtenden Einzelheiten, wie Absorption des Nicotins, Aufarbeitung der Absorptionslg., W.-Geh. des Tabakgutes, Best. der verrauchten Tabakmenge, Angabe der Analysenwerte. Zurückweisung von Einwänden gegen das Verf. von **PFYL** u. **SCHMITT**. Angabe einer vereinfachten Arbeitsvorschrift u. Verss. über Herabsetzung der Nicotinmenge im Rauch durch Zunahme des W.-Geh. von Zigaretten, dessen Einfluß auf Anzahl der Züge u. Verbrennungszeit beim natürlichen Rauchvorgang. (Z. Unters. Lebensmittel 66. 510—24. Nov. 1933. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFIELD.

Irene Lipska, *Die bakteriologische Analyse der Milch*. Statist. Angaben über Keimzahl u. Coligeh. in Handelsmilchproben. Zur Beurteilung erwies sich die Bromthymolblauprobe der Reduktaseprobe überlegen. Keimzahl u. Coligeh. hängen vorwiegend von der Aufbewahrungstemp. der Milch nach dem Melken ab. (Lait 13. 1090—1108. 1933. Warschau, École d'Hygiene.) GROSZFIELD.

G. Vykoukal, *Über die quantitative Bestimmung von Milchsäure im Quarg*. Sowohl die direkte Methode der Titration mit 1-n. Lauge u. Phenolphthalein, als auch die indirekte Methode über das Ba"-Salz geben brauchbare Werte. (Věstník českoslov. Akad. Zemědělské 9. 496—97. 1933.) MAUTNER.

F. W. Richardson, *Prüfungen auf regenerierten Rahm*. (Vgl. C. 1928. II. 502.) 5 ccm Rahm werden im Zentrifugenglas mit gleichem Vol. Aceton gemischt, u. zeigen nach 100 kräftigen Umdrehungen in der Zentrifuge bei Naturrahm keine Abscheidung, bei Rahm aus regenerierter Milch klare Oberschicht, bei Rahm, mit Magermilchpulver bereitet, dünne bernsteinfarbige Oberschicht, trübe Schicht darunter u. eine klare Fl. mit Koagulat u. wenig Sediment am Boden oder als 4. Schicht. Stets empfiehlt sich darin Prüfung von frischem Rahm als Vergleich. Das Verf. wird bei ansaurem Rahm unzuverlässig. Die Probe von HARRAL (C. 1933. II. 3930) eignet sich nur für Kunstrahm aus Milchpulver. (Analyst 58. 686. Nov. 1933. Bradford, City and County Analyst's Office.) GROSZFELD.

Eduard Orno-Ornfeldt, Berlin-Charlottenburg, und **Makoto Ottmar Loew**, Berlin, *Veredelung von Rohkaffee*, gek. durch die Einw. von *Aldehyden*, beispielsweise *Form.*, *Acet.*, *Benzaldehyd*, gegebenenfalls in der Wärme. (D. R. P. 566 264 Kl. 53d vom 3/10. 1930, ausg. 29/11. 1933.) SCHÜTZ.

Wladislaw Skonieczny, Warschau, Polen, *Herstellung von Pökelfleisch*. Bei 2—3° gelagertes Fleisch wird durch Einspritzen einer w. Lsg., die auf 100 g NaCl 0,6 g NaNO₂ enthält, behandelt, hierauf 24 Stdn. gelagert, dann mit der trockenen Mischung der genannten Salze eingesalzen, wieder 24 Stdn. gelagert, sodann 2—4 Tage in der Fl. obiger Zus. gebadet u. nochmals trocken gesalzen. Zum Einspritzen nimmt man eine 10%/ig. Lsg., zum Baden eine 20%/ig. Lsg. obiger Zus. (Poln. P. 17 474 vom 28/6. 1932, ausg. 14/2. 1933.) HLOCH.

S. D. Balachowski, U. S. S. R., *Sterilisieren von defibriniertem Blut*. Das defibrinierte Blut wird mit der gleichen Menge Glucose oder Traubenzucker vermischt u. auf 50—75% erhitzt. (Russ. P. 30 810 vom 1/7. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich August Henglein**, Köln-Deutz, und **Friedrich Wilhelm Stauff**, Leverkusen-Wiesdorf), *Sauerstofffreie Konservierung von Grünfutter*, 1. dad. gek., daß außer der sauren Konservierungslsg. feste, CO₂-liefernde Stoffe zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß feste CO₂ zugesetzt wird. Beispiel: Man bringt in einen Silo 15 t Grünfutter ein, die schichtweise mit einer Säurelsg., die durch Auflösung von 30 kg PCl₅ in 540 l W. hergestellt wird, besprengt werden. In die unterste Futterschicht werden 20 kg CaCO₃ eingestreut. Durch die Umsetzung des Carbonats mit der Säure entwickelt sich CO₂, das die Luft völlig verdrängt. (D. R. P. 588 992 Kl. 53g vom 12/3. 1932, ausg. 30/11. 1933.) SCHÜ.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

R. Heublum, *Eine Neuerung im Fetthärtungsbetrieb*. Besprechung der Vorzüge des hochakt. NiAl-Katalysators von BAG (Russ. P. 23 523; C. 1932. II. 795). (Margarine-Ind. 26. 275—77. 1/12. 1933. Berlin.) GROSZFELD.

H. Jesser, *Hühnerfett*. Unters. von selbstausgelassenem Hühnerfett, das auffallend weiche Konsistenz u. sehr schön goldgelbe Farbe hatte, ergab: Refraktion bei 40° 51,6°, VZ. 195,7, JZ. (v. HÜBL) 70,9, Buttersäurezahl 0, F. nach POLENSKE 37,5°, E. 19,75°, Differenzzahl (POLENSKE) 17,75°. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1933. 174. 30/11. Stuttgart, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.) GROSZFELD.

Vojtěch Mareš, *Über die Reinigung roher, zu Genußzwecken bestimmter Pflanzenöle*. Übersicht. (Chem. Obzor 8. 201—03. 31/10. 1933.) MAUTNER.

F. E. Nottbohm und **F. Meyer**, *Die Verwendung von Phosphatiden bei der Margarineherstellung*. (Vgl. C. 1933. II. 3497.) Wiedergabe des Abschnittes aus der früheren Arbeit über techn. Verwendung von Phosphatiden bei der Margarineherst. (Margarine-Ind. 26. 273—74. 1/12. 1933.) GROSZFELD.

Charles F. Poe und **Hazel A. Fehlmann**, *Der Vitamin-A-Gehalt von Nußmargarine und Butter im Vergleich zu einander*. Nußmargarine erwies sich gegenüber Butter als außerordentlich arme Quelle für Vitamin A; der stark schwankende Fettgeh. solcher Margarinesorten macht die Aufstellung von Vorschriften dafür nötig. (J. Dairy Sci. 16. 559—64. Nov. 1933. Boulder, Univ. of Colorado.) GROSZFELD.

K. L. Weber, *Mexikanische Seife*. Arbeitsweise der mexikan. Seifenfabriken. (Seifensieder-Ztg. 60. 524—25. 1933.) SCHÖNFELD.

Th. Ruemele, *Die Seife in flüssiger Form*. Abhandlung über Herst. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 19. 326—27. 25/10. 1933.) ELLMER.

Foster Dee Snell, *Reinigungswirkung von Alkalisalzlösungen*. IV. *Laboratoriumsvergleich in Nachahmung der Wäschereipraxis*. (III. vgl. C. 1933. I. 2887.) In Anlehnung an die Methode von RHODES u. BRAINARD (C. 1929. I. 2714) wird in prakt. Waschvers. die Reinigungswrkg. von Seifen u. Seifenbildnern geprüft. Zum Unterschied von RHODES u. BRAINARD verwendet Vf. eine Rußlg. mit 0,095% Fettsäurezusatz. Bei Seifenbildnern für sich allein beruht die reinigende Wrkg. primär nur auf der Rk. mit der freien Fettsäure im Schmutz, sekundär kann Netzmittelwrkg. hinzutreten. Die Beschleunigung der Reinigung durch Seifenbildner kann an der Geschwindigkeit der Schmutzentfernung gemessen werden. Die Wrkg. von Seifenlg. (0,1%) wird bei geringer Acidität des Schmutzes durch 0,1% Sodaaschezusatz verschlechtert, durch 0,1% Na₂SiO₃-Zusatz verbessert. Günstig wirkt relativ hohe OH'-Konz. u. relativ geringe Na'-Konz. der Seifenbildnerlg. Die Reinigungswrkg. nimmt in folgender Reihenfolge der angewandten Seifenbildner ab: Na₂SiO₄, Na₂SiO₃, Na₂SiO₃ + Sodaasche, NaOH, modifizierte Soda, Sodaasche. Kolloidale u. nichtkolloidale Seifenbildner verhalten sich deutlich verschieden. Je höher die Acidität des Schmutzes ist, desto leichter wird er entfernt. — Bei der Auswertung der Vers.-Ergebnisse ergibt sich ein Zusammenhang zwischen der Wirksamkeit der Seifenbildner u. der erzielten Aufhellung, erstere scheint etwa der zweiten bis dritten Potenz der letzteren proportional zu sein. — Als wesentliche Faktoren der Reinigungswrkg. werden die mechan. Einw. u. das Benetzungs- u. Emulgiervermögen (bzw. flockungsverhindernde Wrkg.) erkannt. Die Ergebnisse lassen sich aus der Micellentheorie der Reinigung erklären. (Ind. Engng. Chem. 25. 1240—46. Nov. 1933. Brooklyn, N. Y.) R. K. MÜLLER.

K. Struve und O. Bähr, *Über die Verwendung des Reinigungsmittels „Trosilin“ besonders in der Fischindustrie*. Bericht über günstige Erfahrungen damit bei Reinigung von hölzernen Geräten, Metallteilen, Fußboden, Fliesen, Tanks, Schiffen usw. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 1933. 541—43. 6/12. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GD.

—, *Ein neues Reinigungs- und Färbeverfahren*. Allgemeine Angaben über das „Bauer-Verfahren“, nach dem mit besonderen Lösungsmitteln, Tapeten, Stoffe u. Polster an Ort u. Stelle gereinigt werden können u. nach dem sich solche Materialien auch in gleicher Weise mit Spezialpräparationen färben lassen. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 539. 24/11. 1933.) FRIEDEMANN.

E. Canals und Ramahenina-Ranaivo, *Die Oberflächenspannung der medizinischen und Speiseöle*. Die Oberflächenspannung (O.-Sp.) von 13 verschiedenen Sorten Olivenöl, von Bilsenkraut- u. Baumwollsamensöl, von verschiedenen arzneilichen Lebertranen, von Nuß-, Mandel-, Mohn-, Erdnuß-, Rüb- u. Ricinusöl wurde nach dem Verf. der Tropfenzählung in Luft, in W. u. in 0,0005-n. NaOH u. nach dem Abreißverf. (vgl. C. 1933. II. 1446) bestimmt; außerdem von einigen der genannten Öle D., n, oleorefraktometr. Abweichung u. Viscosität. Tabelle der Werte im Original. Die an der Tropfenzahl in Luft gemessenen Werte der O.-Sp. variieren in sehr engen Grenzen; völlig verschiedene Öle zeigen z. T. gleiche Werte. Die an der Tropfenzahl in W. oder NaOH gemessenen Werte variieren stärker; aber auch hier finden sich — doch bei anderen Ölen als oben — gleiche Werte für verschiedene Öle. Benutzt man die 3 Verff. nebeneinander, so ist gute Identifizierung möglich. Die 13 Olivenöle zeigten verschiedene, im umgekehrten Sinne der SZ. steigende O.-Sp. Nach Waschung mit A. näherten sich deren Werte einem mittleren. Die Acidität ist demnach nicht die alleinige Ursache der verschiedenen O.-Sp. Aus dem Verhältnis der größten Differenz der Werte zum Mindestwert ergibt sich, daß die Best. der O.-Sp., zur Unterscheidung von Ölen der Best. von D., n u. Viscosität überlegen, der Best. der oleorefraktometr. Abweichung unterlegen ist. Es wird versucht, die Verschiedenheit der in Luft, in W. u. in NaOH beobachteten O.-Sp. aus der Theorie der molekularen Oberflächengestaltung von LANGMUIR zu erklären. (J. Pharm. Chim. [8] 18 (125). 438—43. 16/11. 1933.) DEGNER.

Przemyslowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn S. A., Warschau, Polen, *Gewinnung wasserlöslicher, phosphorhaltiger, organischer Substanzen* aus Pflanzen oder Samen. Die bei der sauren, z. B. essigsauren Nachextraktion von Pflanzenstoffen, z. B. Hanfsamenölkuchen, erhaltene Fl. wird mit Ca-Verbb. (CaO u. Ca-Acetat) behandelt u. der Nd. nach dem Abfiltrieren in Säure (HCl) gelöst, mit Kohle gereinigt u. aus dem Filtrat mit Alkohol oder Aceton wieder gefällt. — Vgl. Poln. PP. 11 053; C. 1932. I. 2796 u. 14 184; C. 1933. I. 1703. (Poln. P. 17 486 vom 1/12. 1931, ausg. 14/2. 1933.) HLOCH.

Wilhelm Lohmann, Hamburg, *Reinigungsmittel in Block- oder Stangenform* gemäß Patent 502 816, dad. gek., daß an Stelle des NH₃ abspaltenden Gemisches saure Salze in die Faktismasse eingebettet sind. Beispielsweise wird eine Mischung aus 30 g Rüböl, 15 g KHSO₄, 35 g Kieselkreide u. 7 g Chlorschwefel hergestellt. Die M. wird noch fl. in eine Form gegossen, in welcher man sie erstarren läßt — oder man mahlt 400 g Faktis u. vermischt diese mit 150 g KHSO₄, 350 g Kieselkreide u. 8 g Schwefel. Das Gemisch wird in einer Vulkanisierpresse bei 2—4 at 4 Stdn. lang zu einem Block gepreßt. (D. R. P. 588 205 Kl. 22g vom 6/3. 1929, ausg. 14/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 502 816; C. 1930. II. 1647.) M. F. MÜLLER.

Douglas Derby Brooks, Durban, Natal, Südafrika, *Reinigungs- und Putzmittel*, bestehend aus Seife, seifenähnlichen Stoffen, Putz- oder Reinigungsmaterial, Na₃PO₄, NaHCO₃, W., Füllmittel u. event. Saponin u. Parfüm. (Can. P. 309 146 vom 19/10. 1929, ausg. 10/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Léon-Auguste-Louis Morot, Frankreich, *Wasch- und Reinigungsmittel. Seife* wird mit *Anilin* vermischt. (F. P. 752 898 vom 7/7. 1932, ausg. 2/10. 1933.) R. HE.

Chemische Fabrik Budenheim, A.-G., Mainz, *Herstellung eines kieselsäurehaltigen Spül-, Reinigungs- und Entfettungsmittels*, welches im wesentlichen aus Trinatriumphosphat besteht u. alkaliempfindliche Metalle nicht angreift, dad. gek., daß wasserunl. SiO₂, vorzugsweise in fein verteilter Form, z. B. als gemahlener Quarz, gemahlene Kieselgur oder Kieselsäuregel, in einer Schmelze oder Lsg. von kristallwasserhaltigem Na-Phosphat gel. wird, worauf das erhaltene Prod. in feste Form übergeführt wird, zweckmäßig unter gleichzeitiger Zerkleinerung. (Hierzu vgl. Schwz. P. 157 890 u. F. P. 744 488; C. 1933. I. 3142 u. C. 1933. II. 1448.) (N. P. 53 057 vom 23/11. 1931, ausg. 18/9. 1933.) DREWS.

American Bottlers of Carbonated Beverages, Columbia, übert. von: **John H. Buchanan** und **Julian H. Toulouse**, Ames, *Kaustifizieren und Klären von alkalischen, Säure, Zucker und Abfallstoffe enthaltenden Lösungen*. Man erhitzt u. rührt die Lsgg. durch Einleiten von Dampf. Zu der auf ca. 180° F erhitzten Lsg. gibt man Kalk. Die vom Nd. getrennte Fl. kann erneut zum Waschen von Flaschen o. dgl. Verwendung finden. (A. P. 1 861 950 vom 6/9. 1928, ausg. 7/6. 1932.) DREWS.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

J. Hetzer, *Textilhilfsmittelsucher*. Tabellen für *Textilhilfsmittel*, ihrer Verwendung u. ihrer Erzeuger. (Z. ges. Textilind. 36. 576—77. 15/11. 1933.) FRIEDEMANN.

Raymond Vidal, *Über die schädliche Wirkung von Atznatron auf Pflanzenfasern*. Baumwolle, die mit 1% ig. H₂SO₄ u. im Gegenmuster mit 1% ig. NaOH-Lsg. behandelt u. dann mit gasförmigem Cl₂ gebleicht war, zeigte in dem mit NaOH behandelten Muster starken Angriff. Durch Verwendung von *Liposel* (nicht näher gekennzeichnet. D. Ref.) läßt sich die Bldg. von Oxycellulose u. die Verwendung von NaOH beim Bleichen vermeiden. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 37. 437—38. Nov. 1933.) SÜVERN.

A. Brussoff, *Bakterien als Verursacher der Stockflecken an Baumwollgarnen*. (Vgl. NOPITSCH, C. 1933. I. 3651.) Gelbe Stockflecken können auch durch Bakterien verursacht werden. (Melliands Textilber. 14. 596—97. Dez. 1933. Aachen.) SÜVERN.

Günther von Hornuff, *Geflechtsveredlung*. Nach Besprechung der für Geflechte hauptsächlich in Betracht kommenden Pflanzenfasern ist das Bleichen von Stroh u. Tagal näher beschrieben. (Melliands Textilber. 14. 556—57. Nov. 1933.) SÜVERN.

J. B. Speakman, *Die Struktur der Wollfaser und ihr Verhalten bei der Appretur*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 955 referierten Arbeit. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 31. 7/7. 1933. Leeds, Univ.) DZIENGEL.

Ichiro Sakurada und **Keiroku Hutino**, *Röntgenographische Untersuchungen über die natürlichen und regenerierten Seiden*. (Vgl. C. 1933. II. 2014.) Bei Dispergierung des *Seidenfibroins* in konz. wss. Neutralsalzlsg. oder in Kupferamminlsg. u. nachfolgender Regenerierung bleibt die Gitterstruktur fast unverändert. *Antheraea Pernyi* u. *Yamamai* liefern untereinander dasselbe Diagramm, das aber verschieden ist von dem des *Bombyx mori*-Typus. Von 3 Sorten *Tegusu* zeigt eines das Diagramm von *Bombyx mori*, während die 2 andern das von *Pernyi* u. *Yamamai* zeigen. Für die Gruppe von *Bombyx* wurden 3 Reflexe I₀, II₀, III₀ u. für die von *Pernyi* u. *Yamamai*

4 Reflexe A_0 , I_0 , II_0 u. III_0 neu gemessen. 9 Figuren im Text. (Sci. Pap. Inst. physico-chem. Res. 21. 266—69. 1933. Kioto, Abt. G. KITA.)

DZIENGEL.

H. Mark, *Äuere Arbeiten über die Struktur von Verbindungen mit hohem Molekulargewicht und ihre Bedeutung in der Papierindustrie.* (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 85. Techn. Suppl. 85—91. 1933. Wien, Univ.)

KRÜGER.

E. Pallas, *Die Behandlung und Verarbeitung von Leim in der Papierindustrie.* Allgemeines über *Haut-, Leder- u. Knochenleim*, ihre Prüfung nach den Bedingungen des AWF (AUSSCHUSS FÜR WIRTSCHAFTLICHE FERTIGUNG) u. des RAL (REICHAUSSCHUSS FÜR LIEFERBEDINGUNGEN); Quellen, Lösen u. Verarbeiten des Leims. (Papierfabrikant 31. 634—37. 26/11. 1933.)

FRIEDEMANN.

Mitsunori Higaki, *Der praktische Wert verschiedener Leimungsarten.* Der leimende Effekt von *Talg, Schweinefett u. Sojabohnenöl* steht dem von *Harz* nach. Wird ein mit den genannten Fetten geleimtes Papier bei ziemlich hoher Temp. gut getrocknet, so wird die Leimung über die von Harz hinaus verbessert. Der Zusatz von Schweinefett zu Harz setzt den F. des Harzes stark herab, ist aber ohne Einw. auf die Leimung. (Cellulose Ind. 9. 36. Okt. 1933 [Orig.: japan.; Ausz.: engl.])

FRIEDEMANN.

John R. Roberts, *Farbprobleme bei Füllstoffen.* Der größte Fehler bei gefärbten Papieren ist *Zweiseitigkeit*, d. h. verschiedene Nuance der Sieb- u. der Oberseite des Papiers. Farbstoffe, wie *Brilliant Paper Yellow*, die ungefüllte Papiere einwandfrei färben, geben bei kaolinschwerten Papieren Zweiseitigkeit, da sie die Faser stärker färben als den Kaolin u. so die Siebseite dunkler lassen. Man behebt diesen Übelstand durch Beigabe anderer Farbstoffe, die Kaolin stärker anfärben oder durch vorheriges Anfärben des Füllstoffes. Da bas. Farbstoffe Kaolin stark färben, können sie zum Ausgleich bei direkten oder sauren Farbstoffen gebraucht werden; man wendet sie vorteilhaft zum Anfärben des Kaolins vor der Zugabe in den Holländer an. Saure Farben sind für manche Blaus u. Gelbs besser als direkte Farbstoffe. *Titan- u. Zinkweiß* bereiten im allgemeinen keine Färbeschwierigkeiten. *Kreide* muß bei $pH = 7-7,6$ verarbeitet werden, was den Gebrauch saurer Farben ausschließt; bas. Farbstoffe, außer *Methylenblau u. Safranin*, werden von Kreide beeinflußt, ebenso erfordern die *Pigmentfarben* besondere Vorsicht. Direkte Farbstoffe sind fast alle neben Kreide anwendbar. *Abfallpapiere* sind mit Säure auf Kreide zu prüfen. Bei der Herst. geleimter Pappen ist es nötig, die Kreide zu neutralisieren, was mit SO_4H_2 oder besser mit Alaun geschieht. (Paper Mill Wood Pulp News 56. Nr. 43. 9—10. 28/10. 1933.)

FRIEDEMANN.

—, *Das zweifarbige Papier.* Techn. Ratschläge für Stoffmischung u. Färbung bei *zweifarbigen Papieren*, wie sie vornehmlich für Briefumschläge Verwendung finden. (Papetere 55. 938—42. 994—98. 1057—61. 25/10. 1933.)

FRIEDEMANN.

Walter E. Rogers, *Reproduktionen von Mikrophotogrammen von Papierquerschnitten.* Mikrophotogramme von Querschnitten durch alte Hadernpapiere, Zeitungspapiere, Sackpapiere, Buchpapiere u. Löschpapiere. (Paper Ind. 15. 450—51. Nov. 1933.)

FRIED.

W. E. Cohen, A. G. Charles und A. B. Jamieson, *Die Chemie australischer Hölzer.* III. *Chemische Zusammensetzung von vier hellfarbigen Hölzern der Eukalyptusgattung:* — *E. gigantea, E. obliqua, E. regnans, E. sieberiana.* (II. vgl. COHEN, BALDOCK u. CHARLES, C. 1933. II. 1807.) Best. von Aschenalkalität, Cellulose, Lignin, Pentosan u. Löslichkeit in h. u. k. W., A., Ä., $\frac{1}{8}$ -n. NaOH, Bzl.-A. (2:1). Die Hölzer sind durch sehr niedrigen Aschegehalt u. Aschealkalität gekennzeichnet. Bzgl. der chem. Zus. hat nur *E. gigantea* Ähnlichkeit mit den meisten amerikan. Harthölzern; ferner besteht chem. Ähnlichkeit zwischen *E. obliqua* u. *Mesquite*. Einige regelmäßige chem. Unterschiede zwischen den 4 Hölzern können bei ihrer Identifizierung mit herangezogen werden. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. Pamphlet Nr. 44. 16 Seiten. 1933. Div. of Forest Prodd.)

KRÜGER.

Masuzo Shikata und Shokoku Ba, *Chemische Untersuchungen über die Hölzer von Karafuto.* II. (I. vgl. SHIKATA u. ISHISAKI, C. 1932. II. 1549.) Chem. Unters. der aus 2 Arten von „Ezo“-Fichten durch Kochung mit NH_4 - oder Mg-Bisulfid erhaltenen Zellstoffe u. Spinnvers. mit den aus den Zellstoffen hergestellten Viscoselsgg. Die α -Cellulosegehh. der „Ezo“-Fichtenzellstoffe waren höher, die Festigkeitswerte der Viscoseseidefäden schlechter als bei canad. Kipawazellstoff. (Cellulose Ind. 9. 37—38. Nov. 1933. Kyoto, Imp. Univ. [nach engl. Auszug ref.])

KRÜGER.

Masuzo Shikata und Shokoku Ba, *Chemische Untersuchungen über die Hölzer von Karafuto.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Chem. Analyse von Doroyanagi (*Populus Suaveolens* Fish.), Onoheyonagi (*Salix Opaca* Anders) u. Bakkoyanagi (*Salix Caprea* L.).

Die 3 Salicaceen können für Papierzellstoff benutzt werden; hinsichtlich Gesamtcellulosegeh. u. α -Cellulosegeh. sind sie — besonders *Salix Caprea* L. — fast gleich der in Karafuto gefundenen Tanne (*Todomatsu Abies* Juss) u. der Karafutofichte (*Ezomatsu Picea ajanensis*, Fish.) unterlegen. (Cellulose Ind. 9. 38—39. Nov. 1933. Kyoto Imp. Univ. [nach engl. Auszug ref.]) KRÜGER.

Hiroshi Sobue und Masamitsu Nagano, *Hydratation der Faser*. I. Über die Sorption von Wasser durch die Faser. Die W.-Aufnahme von Fasern besteht aus Adsorption u. Diffusion u. wird, da die Adsorption der W.-Moll. sehr rasch erfolgt, durch die Diffusionsgeschwindigkeit bestimmt. Es werden Gleichungen für die Sorption u. W.-Verteilung abgeleitet, die mit experimentellen Daten für *Viscoseide*, *Kupferseide*, *Rohbaumwolle*, *Standardbaumwolle*, *Naturseide* u. *Wolle* gut übereinstimmen. — II. Über die Desorption von Wasser bei Fasern. Die Desorption besteht aus dem Entweichen des W. (Diffusion in Luft) u. der Diffusion des W. in der Faser. Ableitung theoret. Gleichungen für Desorption, W.-Verteilung u. Desorptiongeschwindigkeit. Experimentelle Bestätigung für *Viscoseide*, *Kupferseide* u. *Acetatseide*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 475 B—82 B. Aug. 1933. Tokyo, Univ. of Engineering [Orig.: engl.]) KRÜ.

Katsumoto Atsuki und Masanori Ishiwara, *Die Struktur von Cellulosegelel*. V. Röntgenanalyse der Struktur nativer Cellulosefasern. (IV. vgl. C. 1933. II. 2803.) Röntgenaufnahmen von *Baumwoll-* u. *Hanf*fasern parallel zur Faserachse. VI. Röntgenanalyse der Struktur von *Viscoseide* und *Cellophan*. Aufnahmen parallel u. senkrecht zur Faserachse von *Viscoseide* u. senkrecht zum Cellophanfilm. Bzgl. der Auswertung u. Diskussion der Diagramme muß auf das Original verwiesen werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 517 B—24 B. Sept. 1933. Tokyo, Imp. Univ. [Orig.: engl.]) KRÜGER.

S. Iwasaki und T. Sakano, *Untersuchung über Viscose von G. Kita und Mitarbeitern*. 47. Mitt. Quantitative Untersuchung über Zeit- und Temperaturabhängigkeit der Alkali-cellulosealterung. (46. vgl. IWASAKI u. SUGINO, C. 1933. II. 159.) Der Einfluß von Konz. *C* (*C*₆-Grundmol./l), Alterungstemp. ϑ (13—25°) u. Alterungsdauer *Z* (24 bis 216 Stdn.) auf die spezif. Viscosität η_r der Acetonlsgg. der Cellulosenitrate, die aus den regenerierten Cellulosen hergestellt worden sind, wird untersucht. Es bestehen folgende Beziehungen: 1. $(\log \eta_r)/C = n \cdot \log Z + b_0$ (*n* bzw. *b*₀ für eine Cellulosesorte charakterist. u. von ϑ unabhängige bzw. abhängige Konstante); 2. $d b_0/d \vartheta = m$ u. $b_0 = l + m \vartheta$ (*l* u. *m* Konstante; *m* ist für eine Cellulosesorte derselben Reihe gleich); zusammengefaßt 3. $(\log \eta_r)/C = l + m \vartheta + n \cdot \log Z$ oder $H_r = K_1 K_2 \vartheta \cdot Z^n$ (*H*_r relative Viscosität für *C* = 1; *K*₁ bzw. *K*₂ für eine Cellulosesorte bzw. für eine Reihe von Cellulosesorten charakterist. Konstante). (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 507 B—11 B. Sept. 1933. Tokyo, Inst. of Physical and Chem. Res. [Orig.: dtsh.]) KRÜGER.

Johann Eggert, *Einiges über Viscose als Leim und Klebstoff*. Beschreibung der Herst. von Viscose. Für Klebzwecke bereitet man möglichst alkaliarme Alkalicellulose, die weniger CS₂ benötigt. Zur Fixierung dient vorzugsweise fett- oder harzsaures Zn, nur in eben ausreichender Menge, um den S in ZnS überzuführen. Bei jungen Viscose-lsgg. kann das Fällungsmittel kurz vor Gebrauch der Viscose selbst zugefügt werden. Der Alkaliüberschuß kann durch Hineinkneten von Al(OH)₃ in die Viscose unschädlich gemacht werden. Nachteilig ist die begrenzte Haltbarkeit der Viscose. (Kunstdünger u. Leim 30. 341—45. Nov. 1933. Berlin-Karlshorst.) GROSZFELD.

C. L. Moore, *Moderne Filtrationsarten*. Das Reinigen der Viscose durch Filterpressen u. der Einfluß der Viscosität, der gummiartigen Beschaffenheit der Viscose u. der Ggw. von Ca-Salzen ist erörtert. Beim Reinigen durch Zentrifugieren müßte das Absetzbestreben die Schwerkraft um das 13 000—15 000-fache übersteigen. Bei der Bearbeitung mit TiO₂ versetzter Viscose in der Superzentrifuge werden nicht nur alle zu großen Pigmentteilchen entfernt, es wird auch die Dispersion der verbleibenden Teilchen gleichmäßiger. (Silk and Rayon 7. 546—47. 563. Dez. 1933.) SÜVERN.

Alfred E. Sunderland, *Weber und Wirker finden große Hilfe beim Verarbeiten von Kunstseide durch einfache Prüfungen*. Prüfung einiger physikal. Eigg. der *Kunstseide*, nämlich der Streckbarkeit, Dehnung, Elastizität, Schrumpfung u. Längenkonstanz. Bedeutung dieser Eigg. für das Spulen u. Weben u. für das Auftreten von Streifen u. Glanzfäden. (Text. Wld. 83. 1986—87. Nov. 1933.) FRIEDEMANN.

F. A. Simmonds, P. S. Billington und P. K. Baird, *Vorschlag für Methoden der Schmutzauszählung in Zellstoff und Papier*. (Pulp Paper Mag. Canada 34. 598—600. Okt. 1933. — C. 1933. II. 2345.) FRIEDEMANN.

—, *Prüfung des Papiers auf besondere Eigenschaften. I. Die Blasenprobe bei fett-dichten Papieren.* Bringt man die Flamme eines Streichholzes für rund eine Sekunde unter ein fett-dichtes Papier, so wirft dieses bleibende Blasen auf; bei vegetabilem Pergament ist die Probe nur bei sehr dicken Blättern möglich. Grund für die Rk. ist die Vergasung des W. im Innern des Papiers, das durch die dichte Oberfläche nicht entweichen kann. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 85. Nr. 6. Techn. Suppl. 3. 1/11. 1933.)

FRIEDEMANN.

Kristian O. Berg, *Veränderungen des Zellstoffes bei der Mahlung.* Die Festigkeitseig. eines Zellstoffes hängen mit der Faserlänge (Verfilzbarkeit) u. der Quellbarkeit (Verleimbarkeit) der Fasern zusammen. Durch den Mahlungsgradprüfer nach SCHOPPER-RIEGLER werden die durch die Mahlung eintretenden Veränderungen nur empir. erfaßt. Vf. versucht nun die Messungen auf eine exakt physikal. Grundlage zu stellen u. die wirklichen Faserlängen im gemahlenden Stoff festzustellen. Mit dem Mikroskop ist dies nur in begrenztem Umfange möglich. Vf. bedient sich daher einer besonderen Meßmethode, die der Methode nach SVEN ODÉN ähnlich ist u. auf den Verff. von J. S. HART, O. MAAS u. H. W. JOHNSTON (C. 1930. II. 3483) beruht. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 605—11. 12/11. 1933.)

FRIEDEMANN.

D. S. Davis, *Nomogramm für schweflige Säure.* Nomogramme für freie, gebundene u. gesamte SO₂ beim Sulfitkochverf. (Paper Ind. 15. 449. Nov. 1933.) FRIEDEMANN.

Teikoku Seima K. K., Tokyo (Erfinder: **K. Yamada**, Tochi-ken), *Bleichen von pflanzlichen Fasern.* Pflanzliche Fasern oder daraus hergestellte Waren werden, gegebenenfalls vor dem Färben u. Appretieren, gereinigt u. mit der klaren Fl., die man durch Zusatz von Na-Silicatlg. zu einer Mischung von Alkalicarbonat mit Chlorkalkslg. erhält, behandelt. (Japan. P. 102 876 vom 22/10. 1932, ausg. 11/11. 1933.) BUCHERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Bleichen von Chlorophyll enthaltenden pflanzlichen Stoffen.* Man behandelt das Rohmaterial mit organ. Peroxyden in Ggw. von organ. Lösungsm. Man benutzt z. B. Benzoylperoxyd u. ein organ. inertes Lösungsm. (Bzl.). (E. P. 388 832 vom 10/9. 1931, ausg. 30/3. 1933.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stärke-, Appretur- und Füllungs-masse* ist gek. durch den Geh. an Kondensationsprod. der Fett-, Carbon-, Sulfonylcarbonsäuren o. dgl. mit Oxyalkylaminen o. dgl., die insbesondere nach den Poln. PP. 11 734 u. 14 738 (vgl. hierzu F. P. 669 517; C. 1930. I. 1701 u. E. P. 337 774; C. 1931. I. 1837) erhalten werden. Ein stärkehaltiges Prod. für Baumwolle wird z. B. erhalten durch Verkleisterung eines Gemisches, bestehend aus 60 Teilen Kartoffelstärke, 1000 Teilen W. u. 3 Teilen eines Salzes des Kondensationsprod. von Öl- oder Oxy-stearinsäure (I) mit Triäthanolamin (II); andere Beispiele: Auf 1000 Teile W. kommen 30 Teile des milchsäuren Salzes des Kondensationsprod. aus Montansäure u. Tripropanolamin u. 20 Teile einer Al-Acetatlg. (6° Bé). Auch sulfonierte Kondensationsprod. sind anwendbar. Oder: auf 1000 Teile einer 30%_{ig}. Bittersalzlsg. kommen 10 Teile des Salzes des Schwefelsäureesters von I (III) u. der Kondensationsprod. aus Öl oder Tran mit Polyäthanolaminen oder Oxyäthyläthyl-4-amin oder Butanolamin oder Äthylhexäthanolamin. Oder 11 des Appreturbades enthält 1 g des Salzes des III u. des Kondensationsprod. der Stearinsäure (IV) mit II oder Diäthanolamin (V). Auch Phosphorsäureester können verwendet werden. Oder 11 enthält 1 g des Salzes der Sulfopalmitin- oder Sulfostearinsäure u. der Kondensationsprod. der IV oder Palmitinsäure mit II oder V; oder 1 g des Na-Salzes des Schwefelsäureesters mit dem Äthanolamid der Cocosölfettsäure der Zus.: R·CO·NH·CH₂·CH₂·O·SO₃·Na oder 1 g der Mischung aus gleichen Teilen des genannten Esters u. des Monoäthanolamids der IV u. 5 g Bittersalz oder CaCl₂ oder 1 g des Na-Salzes des Schwefelsäureesters des Äthanolamids der IV der Zus.: C₁₇H₃₅·CO·NH·CH₂·CH₂·O·SO₃·Na u. 30 g Glaubersalz oder Na-Acetat. (Poln. P. 17 555 vom 31/3. 1930, ausg. 25/2. 1933. D. Prior. 15/5. 1929.)

HLOCH.

John Bamber Speakman und **Norman Henry Chamberlain**, Headingley, *Herstellung von Textilölen und Textilschmierölen.* KW-stoffe oder Mischungen, die mehr als 10% KW-stoffe enthalten, werden mit etwa 25% solcher höherer aliphater Alkohole, Äther u. Amine vermischt, die, wie z. B. Oleylalkohol, die Alkohole u. Äther der Wollfettvakuumdest. u. Octadecenylamin, mehr als 8 C-Atome im Mol. enthalten, einen

Flammpunkt über 340° F haben u. in Ölen gut, dagegen in W. oder wss. alkal. Lsgg. schwer l. sind. (E. P. 400 681 vom 4/5. 1932, ausg. 23/11. 1933.) RICHTER.

Maurice Cordier, Frankreich, *Herstellung von Ölemulsionen zum Schlichten*. Bevor man die — gegebenenfalls überoxydierten — Öle mit Hilfe eines Neutralisationsmittels in eine Emulsion überführt, setzt man ihnen flüchtige Lösungsm. zu, wie *Benzin*, *Alkohol* oder Mischungen dieser. (F. P. 753 628 vom 26/7. 1932, ausg. 20/10. 1933.) BEIERSDORF.

Paul Jeanprêtre, Lyon, Frankreich, *Schlichtemittel*, insbesondere für *Kunstseide*, bestehend aus einer wss. Dispersion, die ein Wachs, Dextrin u. ein Harz enthält. Z. B. wird zur Herst. einer solchen Dispersion in einer mit arab. Gummi u. Glucose versetzten wss. Lsg. von Johannisbrothbaumgummi u. Marseiller Seife Bienenwachs dispergiert; alsdann werden wss. Stärkelsg., eine mit Na-Carbonat neutralisierte Dextrinlsg. u. eine Albuminlsg. zugegeben, worauf in der Wärme schließlich geschmolzenes Fichtenharz eingerührt wird. Zweckmäßig enthält die fertige Dispersion auf 10 l W. 62,5 g Wachs, 25 g Dextrin u. 150 g Harz. (E. P. 388 994 vom 16/7. 1932, ausg. 30/3. 1933.) R. HERBST.

T. Yotsubashi und **I. Tanaka**, Tokyo, *Wasserdichtmachen*. Garn, Gewebe, Papier usw. werden zuerst mit einer wasserdicht machenden Fl., die Ammoniak, Borax, Alaun, Bisulfat oder Bisulfit enthält, imprägniert u., gegebenenfalls nach Zwischentrocknung, mit Viscose behandelt. (Japan. P. 102 900 vom 15/9. 1932, ausg. 11/11. 1933.) BUCHERT.

W. I. Antipin, U. S. S. R., *Wasserdichtmachen von Fasern*. Die Vorgespinnste werden feucht mit den wasserdichtmachenden Stoffen, wie Al-Seifen, Al-Sulfat, Al-Acetat oder Tannin auf der Kette imprägniert. (Russ. P. 30 259 vom 3/11. 1930, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Wasserdichtimprägnieren von porösem Material*. *Textilien*, *Papier*, *poröse Steine* usw. werden mit wss. Bädern behandelt, die aus aliphat. oder cycloaliphat. Säuren mit mindestens 8 C-Atomen im Molekül, wie Laurinsäure, Palmitinsäure, Ölsäure, Montansäure, Naphtensäuren, Sulfopalmitinsäure, Sulfostearinsäure, Schwefelsäureestern von höheren Alkoholen, Cetylsulfonsäure, in wasserl. Form, beispielsweise den l. Salzen, ferner wasserl. Salzen mehrwertiger Metalle, die mit den obigen Säuren in W. wl. Salze bilden, wie Al-, Cu-, Zn-, Cd-, Erdalkalisalzen, Salzen seltener Erdmetalle, sowie wasserl. Schutzkoll. bereitet sind, die Kondensationsprodd. aus einer wasserunl. organ. Verb. mit wenigstens 6 C-Atomen u. wenigstens einem reaktionsfähigen Wasserstoffatom im Molekül, wie höhermolekularen Fettsäuren, deren Estern oder Amidinen oder höhermolekularen Alkoholen oder Alkylaminen, einerseits u. Äthylenoxyd, Halogenhydrinen, Polyglycerin oder einem Epihalogenhydrin andererseits, wie sie gemäß F. P. 713 427 (C. 1932. II. 1523) u. F. P. 727 202 (C. 1933. I. 4526) erhältlich sind, darstellen. Ferner können den Bädern Polymerisationsprodd. des Äthylenoxyds, erhältlich beispielsweise nach E. P. 346 550 (C. 1931. II. 1353) u. Emulsionen von Wachsen, Paraffinen, trocknenden Ölen, ebenso Stärke, Dextrin usw. zugesetzt werden. Z. B. wird ein Kaliko- oder Wollgewebe bei gewöhnlicher Temp. mit einer Flotte behandelt, die aus 1000 Teilen W., 5 Teilen Marseiller Seife, 1 Teil eines Kondensationsprod., erhalten aus 50 bis 100 Mol. Äthylenoxyd u. 1 Mol. Octadecylalkohol in Ggw. von Alkali, sowie 100 Teilen einer wss. Lsg. von Al-Acetat von 6° Bé. gebildet wird. Es wird abgeschleudert oder abgequetscht u. bei 50—90° getrocknet. Das so imprägnierte Gewebe ist stark wasserabstoßend. (F. P. 753 510 vom 20/3. 1933, ausg. 18/10. 1933. D. Prior. 22/3. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Imprägnieren von Textilien und anderen porösen Stoffen*. Hierzu eignet sich eine Lsg. von wasserunl. *Cellulosederiv.* u. *bituminösen Stoffen* (*Asphalt*, *Pech*, *rohes Paraffin*, *Montanwachs* u. dgl.), der noch *Harze*, *Plastizierungsmittel*, *Farbstoffe*, *Füllmittel* usw. zugesetzt werden können. Die Lsg. ist aber so dünn zu halten, daß die Poren der Faserstoffe nicht ausgefüllt werden. (E. P. 335 247 vom 20/6. 1929, ausg. 16/10. 1930.) BEIERSDORF.

Résines et Vernis Artificiels (Soc. Anon.), Frankreich, *Imprägnieren von Geweben*. Als Imprägnierungsmittel dienen *Kondensationsprodd.* von *Formaldehyd* mit *Ammoniumsulfiden* oder *Ammoniumsulfocyaniden* u. einem Zusatz von *Harnstoff*, oder von *Thioaldehyden* mit *Harnstoff*. Die Gewebe werden in eine wss. Lsg. der Reaktionskomponenten getaucht, ausgewrungen u. getrocknet, worauf die Kondensation durch

Passierenlassen der Gewebe über auf 100° erhitzte Zylinder bewirkt wird. (F. P. 753 559 vom 31/3. 1933, ausg. 19/10. 1933.) BEIERSDORF.

J. M. Voith, St. Pölten, *Verfahren und Vorrichtung zum Aufbringen von Papierstoff auf das Sieb von Papiermaschinen* mit Hilfe eines aus Ober- u. Unterlippe gebildeten Stoffauslaufes. Das Verf. ist dad. gek., daß der aus dem Auslaufschlitz austretende Stoffstrahl bzgl. seiner waagerechten oder senkrechten Entfernung vom Sieb oder seiner Richtung oder bzgl. dieser Faktoren gemeinsam so lange verändert wird, bis die Auftreffrichtung u. Auftreffstelle auf dem Sieb den örtlichen Verhältnissen bei der jeweiligen Arbeitsgeschwindigkeit u. Stoffbeschaffenheit angepaßt sind. Anspruch 2 u. 3 betreffen die Vorr. (Zeichnung). (Oe. P. 134 536 vom 1/10. 1932, ausg. 25/8. 1933. D. Prior. 3/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Ernst Strupp, München, *Verfahren zur Herstellung von Halbzellstoffen aus Stroh, Gräsern oder ähnlichen Pflanzenstoffen* für die Papier- u. Pappenfabrikation durch Kochen des Fasergutes mit alkal. gemachter Sulfitzellstoffablage, dad. gek., daß die zur Verwendung gelangende Sulfitzellstoffablage, die gegebenenfalls neutralisiert wurde, ohne Abtrennung der organ. Stoffe durch Ätzkalk mit oder ohne Zusatz von Alkalisalzen alkal. gemacht, u. daß bis zu einer durch Abspaltung organ. Säuren aus dem Fasergut bedingten sauren Rk. der Kochfl. gekocht wird. Für die Vergärung wird vorbereitete neutralisierte Sulfitzellstoffablage oder Schlempeablage der Sulfitspitzerzeugung verwendet. (D. R. P. 588 577 Kl. 55b vom 29/7. 1931, ausg. 24/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Johannes Nielsen, Drammen, *Gewinnung von Zellstoff aus Holz*, insbesondere aus Föhrenholz, wobei das zerkleinerte u. gesichtete Rohmaterial nacheinander mit drei verschiedenen Reagenzien behandelt wird, von denen das eine aus reduzierend wirkendem Salz, das andere aus Alkali oder einer anderen Base u. das dritte aus einem oxydierenden Salz besteht, mit anschließender Auswaschung nach jeder Behandlung, dad. gek., daß die genannten Lsgg. in verhältnismäßig dünnem u. k. Zustand zur Einw. kommen. — Vor der Einw. der reduzierenden Lsg. unterwirft man das Holz einer Vorbehandlung mit dünner Alkalilauge. Gegebenenfalls wird das Verf. wiederholt. Als dünne Alkalilauge wird eine 0,5%/ig. NaOH-Lsg. angegeben. Für die reduzierende Behandlung verwendet man eine 1%/ig. Lsg. von Na-Bisulfit. In der zweiten Stufe verwendet man eine 1,5—2%/ig. Lsg. von NaOH u. zum Schluß eine 0,5%/ig. Lsg. von Na-Hypochlorit. Das Material wird mit jeder Lsg. ca. 12 Stdn. behandelt. (N. P. 53 189 vom 5/12. 1931, ausg. 16/10. 1933.) DREWS.

Francesco Carlo Palazzo und Fortunato Palazzo, Florenz, Italien, *Gewinnung von veredelter Cellulose*, die der Baumwolle ähnlich ist u. einen hohen Geh. an alkali-beständiger Cellulose besitzt, aus gewöhnlicher Sulfitecellulose durch Behandlung mit einer Fl., die 1—1,5% NaOH u. 0,2—0,3% Seife in einem Autoklaven 1—2 Stdn. bei 1—2 at Druck. Gemäß Anspruch 2 wird die Rohcellulose zunächst mit einer Lsg. eines Alkalihypochlorits oder eines Alkaliperoxyds u. anschließend mit einer schwach sauren Lsg. von unterchloriger Säure oder von KMnO₄, die mit H₂SO₄ angesäuert ist, behandelt. Es findet eine Nachbehandlung mit verd. SO₂-Lsg. statt. (Vgl. Schwz. P. 157333; C. 1933. II. 1098.) (E. P. 398 730 vom 16/2. 1933, ausg. 12/10. 1933. Ital. Prior. 24/12. 1932.) M. F. MÜLLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: Guy H. Buchanan, Westfield, N. Y., *Celluloseesterlösungsmittel*, bestehend aus einem Ester der α -Oxyisobuttersäure. Beispiel: Äthylxyisobutyrat. (A. P. 1 926 510 vom 20/1. 1927, ausg. 12/9. 1933.) ENGEROFF.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: Guy H. Buchanan, Westfield, N. Y., *Celluloseesterlösungsmittel*, bestehend aus einem aliph. Ester der α -Oxyisobuttersäure, in dem das Alkylradikal mehr als 2 C-Atome enthält. Beispiel: Butylxyisobutyrat. (A. P. 1 926 511 vom 25/2. 1930, ausg. 12/9. 1933.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Filmen und Folien aus Celluloseestern* aliph. Carboxylsäuren mit bis zu 5 C-Atomen. Die in bekannter Weise hergestellten, gegebenenfalls mit einer photograph. Schicht versehenen Folien werden ein- oder beiderseitig einer beschleunigten, tiefgehenden (bis zu 1/8 der Dicke des Films) Verseifung mittels einer alkal. Fl., zweckmäßig 10%/ig. methylalkoh. NaOH unter teilweiser Herauslg. der Weichmachungsmittel unterworfen, u. das Verseifungsmittel mit einer die Weichmachungsmittel nicht lösenden Fl., z. B. Alkohol oder einem Alkohol-W.-Gemisch, entfernt. Die gesamte Behandlung wird unter

Spannung vorgenommen. Die Filme zeichnen sich durch hervorragende mechan. Eig. aus. (F. P. 743 318 vom 26/9. 1932, ausg. 28/3. 1933. D. Priorr. 5/10. 1931 u. 10/2. 1932.)
 ENGEROFF.

Kalle & Co. A. G., Wiesbaden-Biebrich, *Oberflächenbehandlung von Folien aus regenerierter Cellulose*. Muster werden auf Folien im plast. Zustand, die durch Austritt von Viscoselsg. o. dgl. in ein Fällbad hergestellt werden, dadurch erhalten, daß die Düse Rillen o. dgl. besitzt. (Poln. P. 17 733 vom 29/1. 1932, ausg. 18/3. 1933.)
 HL.

Wolff & Co. Kommandit-Ges. auf Akt., Walsrode, *Verfahren zur Herstellung von gerippt, gestreift, gemasert oder dergleichen aussehenden Bahnen aus Cellulose, Celluloseverb., Gelatine, Polymerisationsprodd. usw. durch Aufbringen einer Lsg. aus Kunstmasse auf die Unterlage u. Profilieren derselben*. Beispiel: Auf eine Cellulosehydratfolie wird eine 0,05 mm dicke Viscoseschicht mit 20%₀ Blanc fix gebracht, dann wird zwischen geriffelten Walzen profiliert u. in üblicher Weise gefäلت, gereinigt u. getrocknet. (Schwz. P. 162 211 vom 20/4. 1932, ausg. 16/8. 1933. D. Prior. 22/4. 1931.)
 BRAUNS.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, *Verfahren zum Verbinden von plastischen Gebilden aus Cellulosederivaten miteinander oder mit anderen Stoffen*. Solche andere Stoffe sind Papier, Karton, Metallfolien, Cellulosehydratfolien. Die Verb. erfolgt durch Wärme u. Druck ohne Bindemittel. Der Druck wird durch Pressen, Walzen, Schlag oder gasförmige Mittel erzeugt. (Schwz. P. 161 620 vom 11/2. 1931, ausg. 1/8. 1933.)
 BRAUNS.

Cellulose-Stöpfung A/S, Oslo, *Herstellung von Gegenständen aus Faserstoffbrei*. Man verwendet einen Faserstoffbrei, dessen Feinmahlungsgrad nach SCHOPPER-RIEGLERS Skala wenigstens 45 beträgt. Der Brei erhält gegebenenfalls einen Zusatz von z. B. kolloiden Stoffen, um den Wandungen der geformten Gegenstände eine erhöhte Dichtigkeit zu verleihen. (N. P. 52 879 vom 20/5. 1930, ausg. 31/7. 1933. D. Prior. 6/7. 1929.)
 DREWS.

British Thomson-Houston Co., Ltd., Aldwych, übert. von: **Roy Edwin Coleman**, Meriden, V. St. A., *Schichtkörper*. Papierbahnen, in die bereits auf der Papiermaschine Stoffgewebe eingebettet worden sind, werden auf der Lackiermaschine mit Kunstharzlgg. oder -dispersionen imprägniert, getrocknet, aufeinandergeschichtet u. unter Druck u. Hitze zu Schichtkörpern verpreßt. Zum Imprägnieren der Papierbahnen verwendet man Harnstoff-Formaldehydharze oder Alkydharze. (E. P. 398 618 vom 21/6. 1932, ausg. 12/10. 1933. A. Prior. 23/6. 1931.)
 SEIZ.

H. B. Products Co. Inc., Brockton, übert. von: **James W. Sweany**, Brockton, V. St. A., *Herstellung von Brandsohlen*. Mit einer Kautschukschicht versehene Gewebe werden mit einer dünnen Lsg. von Kautschukmilch angestrichen u. als verstärkte Brandsohlen bei der Schuhherst. verwendet. (A. P. 1 928 606 vom 14/2. 1931, ausg. 26/9. 1933.)
 SEIZ.

Carl Cahn, Köln, *Herstellung eines holzartigen Produktes*. Man vermischt Holzabfälle, insbesondere Sägespäne, mit einem Hautfaserbrei als Bindemittel, den man dad. erhält, daß man Hautabfälle mittels verd. Alkalien, Säuren oder Wärme aufschließt u. nach genügender Erweichung auf Reibwalzen oder durch Quetschen zu einem homogenen Brei verarbeitet, wobei die Fasern weitgehend geschont werden sollen. Außerdem können noch bekannte pflanzliche oder tier. Bindemittel zugegeben werden, ferner auch Gerbungsmittel, die allmählich wirken, z. B. Paraformaldehyd. Die Formung der M. erfolgt durch Gießen oder Pressen. (Schwz. P. 162 470 vom 24/1. 1933, ausg. 1/9. 1933.)
 SARRE.

Aktieselskabet Toten Cellulosefabrik, Oslo, *Herstellung von Gebrauchsgegenständen, wie Möbelstücke, Haushaltsgegenstände, Galanteriewaren o. dgl. durch Gießen von erhärtenden Massen in Formen*, dad. gek., daß man als Gußmasse solche an u. für sich bekannten erhärtenden Massen benutzt, die man durch die koagulierende Einw. von Chromsäure oder anderen Oxydationsmitteln auf Sulfitablauge erhält, wobei man diese koagulierenden Stoffe in die M. unmittelbar vor oder nach ihrer Einführung in die Gußformen einrührt. — Den vorzugsweise konz. Ablaugen der Zellstoff-Fabriken kann man noch andere gel. oder ungel. Stoffe zusetzen, wie z. B. Gelatine, Glycerin, Sand, Cellulose, Torfmehl o. dgl. Die Zugabe erfolgt vor, während oder nach dem Zusatz der koagulierenden Chemikalien, so daß man die Härte sowie die Konsistenz des Endprod. variieren kann. Gegebenenfalls wird die Ablauge vor ihrer Verarbeitung ganz oder teilweise von einem etwaigen Zuckergeh. befreit. (N. P. 53 060 vom 24/11. 1931, ausg. 18/9. 1933.)
 DREWS.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Hans Bode, *Die geologische Stellung der Metaxylite*. Geolog., petrograph. u. chem. bietet die Eingliederung der Metaxylite unter die Braunkohlen keine Schwierigkeiten. Sie gehören nicht zu den metamorphen Kohlen. Auseinandersetzung mit der Veröffentlichung von W. FUCHS (C. 1933. I. 1709). (Braunkohle 32. 793—97. 28/10. 1933. Berlin.) BENTHIN.

H. H. Müller-Neuglück, *Untersuchung eines Harzvorkommens in einer jungtertiären Kohle aus Süd-Ost-Borneo*. I. Mitt. über Borneokohle. In einer Pech- oder Braunschwarzkohle aus Süd-Ost-Borneo findet sich in einer Ausbeute von im vorliegenden Falle 36—37% Harz, das aus der Kohle teils durch Bzn., teils durch Aufbereitung nach dem spezif. Gew. in CaCl₂-Lsg. gewonnen wurde. Dieses hat schon äußerlich eine große Ähnlichkeit mit Kolophonium u. Bernstein. Rkk. weisen darauf hin, daß auch das Borneoharz wie Bernstein u. Kolophonium von Koniferen abstammt; doch ist es fossilisiert. (Angew. Chem. 46. 751—53. 2/12. 1933. Essen, Verein zur Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen.) BENTHIN.

R. A. Mott, *Die Handelseinteilung von Kohle*. I. Nach Besprechung der verschiedenen Klassifikationen (GRUNER, SEYLER, RALSTON, PARR, GRUMELL) wird eine Einteilung nach dem Verwendungszweck (Kohle für Hausbrand, Generatorbetrieb, Gas- u. Kokserzeugung, industrielle Feuerungen) gegeben. Auf Grund physikal. Eig. (Blähgrad u. Geh. an flüchtigen Bestandteilen in der Reinkohle) werden die für die einzelnen Verwendungsgebiete geeigneten Kohlen zusammengestellt. Außerdem muß der Geh. an Feuchtigkeit, Asche u. Schwefel berücksichtigt werden. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 147. 811—14. 1933.) SCHUSTER.

G. Benthin, *Über Fließkohle aus Braunkohle*. Um feingemahlene Braunkohlenstaub in Ölen suspendiert zu halten, wird am besten Braunkohle selbst als Gelbildner herangezogen. Aus dem Lyogel der Braunkohle wird durch Trocknung ein Xerogel hergestellt. Zur Quellung eignet sich das Kreosot der Braunkohlenschwelindustrie. Die Quellwrkg. läßt sich steigern durch Absaugen der Luft u. beschleunigen durch Erhitzen. Ein Zusatz von 0,3 bis 0,5% Alkali in konz. wss. Lsg. führt zur Bldg. von Humaten, die bei einem Überschuß des Dispersionsöles in gelartiger Verteilung als Schutzkolloide wirken. Dieses Verh. wird durch Pyridin oder Mischungen organ. Basen übertroffen. Die Menge der Restkohle gibt einen Anhalt für die Eignung einer Kohle zur Herst. von Fließkohle; je geringer ihr Anteil, um so besser die Kohle. Eig. von zwei Fließkohlen mit 25 u. 33 $\frac{1}{2}$ % Braunkohle, gewonnen durch Peptisation der Kohle mit Kreosot u. 0,5% Alkalizusatz. (Angew. Chem. 46. 742—44. 1933. Freiberg i. Sa.) SCHUSTER.

Joseph D. Davis, F. W. Jung, Bernhard Juettner und D. A. Wallace, *Plastische Eigenschaften von Kokskohlen*. An 22 amerikan. Kokskohlen wird der Bereich der Plastizität untersucht. Hierzu werden die Volumenänderung nach DAMM-AGDE, der Widerstand gegen durchströmenden N₂ nach LAYNG-HATHORNE, die Messung der Plastizität u. das Backvermögen nach MARSHALL-BIRD bestimmt. Diese Methoden waren zur Qualifizierung geeignet. Nicht brauchbar sind das scheinbare spezif. Gewicht u. die Best. des Porenvolumens des Koks, da diese bei den untersuchten Kokskohlen nur wenig unterschiedliche Werte geben. (Ind. Engng. Chem. 25. 1269—74. 1933. U. S. Bureau of Mines Pittsburgh Experiment Station.) J. SCHMIDT.

A. B. Manning, *Viscosität von Pech*. Kurze Abhandlung über die Viscosität von Pechen, die zur Brikettierung bestimmt sind, bei 90—100°. Nachweis, daß Kohlentertepeche wahre Fll. sind, während Petrolcumpeche u. Bitumina als „plast.“ oder „pseudoplast.“ Materialien anzusehen sind. (Iron Coal Trades Rev. 127. 666. 1933. London.) SCHUSTER.

Samuel Moore, *Eine Methode der Kohlenverkokung durch Innenbeheizung*. Beschreibung der MOORE-Anlage zu Burnham-on-Sea, die nach dem Doppelgas-Prinzip wahlweise zur Erzeugung von Kohlengas, Blauwassergas u. carburiertem Wassergas benutzt werden kann. Die Kohle kann restlos vergast oder mit Koksanfall verarbeitet werden. Zusammenstellung von Betriebsergebnissen. (Gas J. 204 (85). 594—98. Gas Wld. 99. 517—19. 1933. Burnham-on-Sea.) SCHUSTER.

Ch. Berthelot, *Die neuen Nebenprodukte der Kohlenverkokung*. (Vgl. C. 1933. II. 2080.) Beschreibung der neueren S-Gewinnungsverf. u. der Methoden zur Extraktion der Phenole aus Ammoniakwässern. (Rev. Métallurgie 30. 458—69. 1933.) SCHUSTER.

E. Galle, *Über die Hydrierung von Kohlen, Teer und Mineralölen*. Wirtschaftliche u. techn. Übersicht. (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 367—72. 10/10. 1933.) MAUT.

E. W. Lamperd, *Brennstoffe auf Erdölgrundlage*. Allgemeine Betrachtungen an Hand von Literatur über verflüssigte Gase, Motorkraftstoffe, Schwerbenzin, Dieselöl u. kohlenhaltige Heizöle als Brennstoffe, mit besonderer Berücksichtigung der an sie zu stellenden Anforderungen. (Chem. Engng. Min. Rev. 25. 417—420 5/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

Donald T. Flood, J. W. Hladky und Graham Edgar, *Die chemische Natur der Gum bildenden Bestandteile in Gasolin*. Zu mit H₂SO₄ gereinigten paraffin. Gasolinen wurden einzelne KW-stoffe zugegeben u. die Gumblgd. durch Erhitzen auf 100° bei 7 at O₂ (96 Stdn.) u. durch Stehenlassen in Berührung mit Luft (bis zu 2 Jahren) ermittelt. Die Gumblgd. erfordert die Anwesenheit von O₂. Monoolefine sind gum bildend nur, wenn sie in hoher Konz. vorliegen. Immer sind gum bildend Diolefine, cycl. Olefine u. Aromaten mit olefin. Seitenketten. Die Gumblgd. setzt immer erst nach einer Inkubationszeit ein. Zwischen der Inkubationszeit, der Lagerbeständigkeit, wie der Menge des abgeschiedenen Gum wurden keine Zusammenhänge gefunden. Schutzstoffe (die Verss. wurden mit α -Naphthol ausgeführt) verlängern nur die Inkubationszeit. (Ind. Engng. Chem. 25. 1234—39. 1933. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corp.) J. SCHMIDT.

J. Z. Zaleski, *Laboratoriumsversuche über die Eignung der Gemische von Schotter und Bitumen für den Straßenbau*. (Przemysl Chem. 17. 242—47. 1933.) MAUTNER.

L. M. Ssaposhnikow und N. A. Bakun, *Laboratoriumsmethode zur Auswahl der Koksofenfüllung und der Bestimmung ihrer Verkohlarbeit*. Die Grundlage der Methode bilden 2 Eigg. des Kohlegemisches: die Tatsache, daß hohe Verkohbarkeit von einer hohen Gasundurchlässigkeit der plast. Schicht u. erhöhter Gasabgabe aus diesen Schichten in die h. Zone (Halbkoks u. Koks) begleitet ist. Beschreibung einer geeigneten Apparatur. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 11. 73 bis 78.) SCHÖNFELD.

H. E. Blayden und H. L. Riley, *Die Verbrennungseigenschaften von Koks*. Beschreibung einer Apparatur u. einer Arbeitsweise zur Best. der Rk.-Fähigkeit von Koks, darin bestehend, daß die geringste Luftmenge festgestellt wird, die notwendig ist, um einen zur Entzündung gebrachten Koks im Brennen zu erhalten (krit. Luftstrom). Außerdem wird der relative Koksverbrauch ermittelt. Niedrige Werte für den krit. Luftstrom entsprechen hoher Rk.-Fähigkeit u. gehen daher mit hohem Koksverbrauch parallel. Die gut reproduzierbaren Ergebnisse stimmen mit jenen der Praxis überein. (Gas Wld. 99. Nr. 2570. Coking Sect. 14—19. 1933.) SCHUSTER.

R. Kattwinkel, *Die Prüfung von Aktivkohlen des Handels für die Bestimmung des Benzols in Koksofengasen*. Die Aktivkohlen: T-Kohle T III, E-Kohle EK II u. ATK-Kohle AIV Spezial wurden auf ihre Aktivität gegen fl. u. gasförmig eingebrachte techn. Benzole (Motorenbenzol, 90er Bzl., Solventnaphtha 2) untersucht. Die aufgenommenen Substanzen wurden in der KATTWINKEL-Apparatur abdest. 240° reichten hierzu nicht aus, selbst bei 330° ist eine Korrektur erforderlich, die von der Bzl.-Sorte, der Vers.-Einrichtung u. der Arbeitsweise abhängt. Zwar sind alle 3 Kohlen, deren Kurzanalysen zusammengestellt sind, hochakt., doch gibt EK II in der Hitze zu viel Abrieb. T III verhält sich sehr gut, auch kommen Mischungen mit EK II oder AIV Spezial in Betracht. Die Adsorptionskraft läßt nach, wenn die Kohlen bei Beladung mit 20 cem Motorenbenzol ein unkorrigiertes Ausbringen unter 95% ergeben. (Brennstoff-Chem. 14. 424—27. 1933. Gelsenkirchen.) SCHUSTER.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **Harold J. Rose**, Penn Township und **William H. Hill**, Pittsburgh, V. St. A., *Herstellung von Fließkohle*. Man erhitzt kokende Kohle mit Wassergas- oder Steinkohlenteeren oder ihren höhersdd. Destillaten unter Druck auf Temp. von 200 bis 400° u. trennt die Lsg. von der Asche u. anderen ungelösten Bestandteilen ab. (A. P. 1 925 005 vom 25/3. 1926, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Wilhelm Klopfleisch, München, *Verfahren zum Brikettieren von Pechkohle*, dad. gek., daß der Kohle als Bindemittel Trockenfasertorf in Mischung mit gemahlenem Hartpech beigegeben wird u. die Brikettierung des Mischgutes unter entsprechendem Druck u. Erhitzung erfolgt. — Man verpreßt z. B. oberbayrische Abfallkohle mit 3% Trockentorf u. 2% gemahlenem Hartpech bei etwa 120 at Druck u. 70°. (D. R. P. 588 425 Kl. 10 b vom 2/5. 1930, ausg. 17/11. 1933.) DERSIN.

F. S. Semjatschkow, U. S. S. R., *Verfahren zum Brikettieren von Braunkohle*. Braunkohle wird ohne Zusatz von Bindemitteln unter Abschluß von Luft auf 350 bis 450° erhitzt u. bei dieser Temp. brikettiert. (Russ. P. 30 673 vom 15/11. 1931, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

A. P. Fonjakow, U. S. S. R., *Verfahren zum Brikettieren von Torfkoks*, dad. gek., daß als Bindemittel eine Emulsion verwendet wird, die bei der Behandlung von Torf mit W., gegebenenfalls unter Zusatz von Harz in Kolloidmühlen entsteht. (Russ. P. 30 674 vom 5/9. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

Pierre Joseph Peyrachon, Frankreich, *Herstellung von Halbkoksbricketten*. Gepulverte fette Kohle wird mit einer geringen Menge Teer vermischt u. unter Rühren auf 350 bis 400° erhitzt. Nach Erreichen der Höchsttemp. wird eine neue Menge Teer zugesetzt u. darauf die M. in feinkörniger Form aus dem Ofen entleert. Darauf wird gepulverte Fettkohle hinzugefügt u. das Gemisch ohne Bindemittel brikettiert. Die Preßlinge werden danach in Öfen carbonisiert. (F. P. 735 216 vom 14/4. 1932, ausg. 4/11. 1932.) DERSIN.

Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk A. G. und Theo Schmidt, Deutschland, *Schwelung feuchter Kohle*. Die Kohle wird in eine Anlage eingebracht, die aus fünf übereinander angeordneten u. untereinander verbundenen Retorten besteht u. in der die Kohle von Retorte zu Retorte wandert. In der obersten Kammer wird die Kohle bis zur Austreibung von W. u. CO₂ erhitzt, in der zweiten Kammer wird sie auf 450°, in der dritten Kammer auf 900°, in der vierten Kammer auf die gleiche Temp. u. in der fünften auf 600° erhitzt. Die in der ersten Kammer entwickelten Gase u. Dämpfe werden in die vierte Retorte von unten eingeleitet, wo sie zu Wassergas umgesetzt werden u. die Kohle abkühlen. Die in der zweiten Retorte entwickelten Teerdämpfe u. Gase werden in die fünfte Retorte von unten eingeleitet u. dort gerackt. Am oberen Ende der dritten, vierten u. fünften Retorte wird das entwickelte Gas zu einem Sammler abgeleitet. (F. P. 752 300 vom 11/3. 1933, ausg. 20/9. 1933. D. Prior. 12/3. 1932.) DERSIN.

Hans Magnus, Au b. Freiburg i. Br., *Verfahren zum Schwelen bituminöser Stoffe unter gleichzeitiger Spaltung entstandener Schweldämpfe* zur Gewinnung fl., niedrigsd. KW-stoffe, dad. gek., daß die Schweldämpfe nach Herausfraktionierung der für die Aufspaltung zu fl., leichten KW-stoffen ungeeigneten Anteile einer mit h. Schwelkoks beschickten Spaltzone der Schwelvorr. zugeführt werden, aus der die Spaltprod. ohne Vermischung mit den Schweldämpfen abgezogen werden. — Die der Spaltung zugeführten Schweldämpfe sollen vor der Spaltung ganz oder teilweise entwässert u. noch mit H₂-haltigen Gasen vermischt werden. Zur Spaltung wird nur ein Teil des über 400° h. Schwelkokes verwendet, der nach der Spaltung durch Einblasen von Luft wieder auf die erforderliche Temp. hochgeheizt wird. (D. R. P. 588 156 Kl. 10 a vom 20/11. 1929, ausg. 13/11. 1933.) DERSIN.

N. V. Maatschappij voor Keramische en Chemische Industrie „Kero-Chemica“, Holland, *Verkokung von Kohle*. Man setzt der Kohle zur Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit 25 bis 40% Koks zu u. verkocht das Gemisch in senkrechten Retorten mit lichter Weite unter 350 mm bei Temp. von 600 bis 750°. (F. P. 752 468 vom 14/3. 1933, ausg. 23/9. 1933. D. Prior. 14/3. 1932.) DERSIN.

Power Gas Corp. Ltd., Niels Edward Rambush und James Mackay Ballingall, Stockton-on-Tees, England, *Herstellung von Wassergas mit bestimmtem N₂-Gehalt*. In einem Wassergasgenerator wird ein Brennstoffbett abwechselnd mit Luft u. einem Gemisch von Dampf u. Luft geblasen, wobei die Luftmischung entsprechend dem Vol., Druck u. der Strömungsgeschwindigkeit des den Generator verlassenden Gases geregelt wird. Es erfolgen ein Aufwärts- u. ein Abwärtsgasen von gleicher Dauer, während ein zweites Aufwärtsgasen u. das Blasen von kürzerer Dauer sind. (E. P. 353 522 vom 26/4. 1930, ausg. 20/8. 1931.) DERSIN.

Thyssen'sche Gas- und Wasserwerke G. m. b. H., Duisburg-Hamborn, *Unter Kühlwirkung arbeitendes Reinigungsverfahren für zur Fernleitung bestimmte Gase von Kokerei-, Gasanstalts-, Schwelereibetrieben o. dgl.* nach D. R. P. 457 264, bei dem die Tiefkühlung des Gases in mittelbarem oder unmittelbarem Wärmeaustausch mittels kaltebeständiger Kühlfl. erfolgt, 1. dad. gek., daß die Tiefkühlung zweistufig in der Weise vorgenommen wird, daß in der einen Tiefkühlstufe ein mittelbarer, in der anderen Tiefkühlstufe ein unmittelbarer Wärmeaustausch mit Kühlmitteln stattfindet. — 2. dad. gek., daß die Tiefkühlung in der 1. Stufe mittelbar oder unmittelbar mit kaltebeständigen Kühlmitteln erfolgt, in der zweiten Stufe unmittelbar unter Verwendung wasser-

entziehender Kühlfl. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 588 310 Kl. 26 d vom 8/6. 1930, ausg. 15/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 457 264; C. 1928. I. 2153.) DREWS.

Koppers Co. of Delaware, Delaware, übert. von: **George M. Carvlin**, Mount Lebanon Township, *Entfernen von sauren Bestandteilen aus Gasen*. Die Gase werden mit einer zirkulierenden, eine Na- u. eine As-Verb. enthaltenden Lsg. behandelt, die sodann, nach der Aufnahme der sauren Gasbestandteile, belüftet wird. Hierbei wird elementarer S frei, während sich außerdem Na-Thiosulfat u. Na-Rhodanid bilden. Der Geh. der in den Kreislauf zurückgeführten Lsg. an Na-Thiosulfat u. Na-Rhodanid wird auf ca. 300—400 g je Liter gehalten. Zu diesem Zweck wird stets ein Teil der umlaufenden Lsg. abgezweigt u. auf ca. 45% ihres ursprünglichen Vol. konz. Hierauf wird die konz. Lsg. auf etwa 0° abgekühlt, wobei im wesentlichen Na-Thiosulfat krystallisiert. Die vom Thiosulfat getrennte Mutterlauge wird in den Kreislauf zurückgeführt. (A. P. 1 932 812 vom 12/2. 1931, ausg. 31/10. 1933.) DREWS.

Ges. für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving, *Entfernung des Schwefelwasserstoffs aus Kokereigasen* mittels NH₄-sulfithaltiger Fe-Hydroxydaufschlammungen u. nachfolgender Regenerierung des gebildeten Schwefeleisens gemäß D. R. P. 578 420, dad. gek. daß die Gase vor Eintritt in den Schwefelwascher mit Polysulfidlg. in Ggw. von S gewaschen werden. (D. R. P. 588 528 Kl. 26 d vom 13/3. 1931, ausg. 20/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 578 420; C. 1933. II. 4352.) DREWS.

Ges. für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving, *Entfernen des Schwefelwasserstoffs aus ammoniakhaltigen Gasen* durch Waschen mit Fe-Hydroxydaufschlammungen u. nachfolgender Regenerierung des gebildeten Schwefeleisens durch Oxydation mittels Luft in ammoniakal. Lsg. zu Fe-Hydroxyd unter völliger oder teilweiser Verhinderung einer S-Abscheidung gemäß D. R. P. 578 420, dad. gek., daß der Waschl. zur Einstellung eines Verhältnisses NH₃:H₂S = 2:1 bei H₂S-Mangel S zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß der Waschl. Fe-haltiger Rohschwefel, insbesondere aus dem nassen, mit Fe-Hydroxyd arbeitenden Reinigungsverf., zugesetzt wird. — 3. dad. gek., daß der Waschl. ausgebrauchte Gasreinigungsmasse zugesetzt wird. (D. R. P. 588 529 Kl. 26 d vom 12/5. 1931, ausg. 20/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 578 420; C. 1933. II. 4352.) DREWS.

Ges. für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Walter Klempt**, Dortmund-Eving), *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus ammoniakhaltigen Destillationsgasen bituminöser Brennstoffe* durch Waschen derselben mit Fe-Hydroxydaufschlammungen u. Regenerierung des gebildeten Schwefeleisens mittels Luft in ammoniakal. Lsg. gemäß D. R. P. 578 420, 1. dad. gek., daß im Falle des Überschusses des im Gas vorhandenen NH₃ über das Verhältnis 2 NH₃:1 H₂S hinaus dieses überschüssige NH₃ durch erhöhte Zugabe von SO₂ in der Waschl. als NH₄-Sulfit gebunden wird. — 2. dad. gek., daß ein Teil der Waschl. kontinuierlich oder in gewissen Zeiträumen entnommen u. nach Klärung in diesen durch Zusatz von Säuren, wie H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, die zur Zers. des Thiosulfats zu Sulfat u. S erforderliche SO₂ erzeugt wird. — 3. dad. gek., daß ein Teil der SO₂ während der Rk. durch Zers. eines Teils des Thiosulfats mit Säuren, wie H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, in der Lsg. selbst erzeugt wird. — 4. dad. gek., daß ein Teil der SO₂ gasförmig oder in Form von Röstgasen vor, während oder nach der Zers. des in der Lsg. erzeugten Sulfits in die Lsg. eingeführt oder ihr in Form von NH₄-Bisulfit oder NH₄-Sulfit unter Zugabe der äquivalenten Menge Zersetzungssäure zugegeben wird. (Hierzu vgl. E. P. 362 669; C. 1932. I. 1469.) (D. R. P. 588 610 Kl. 26 d vom 13/6. 1931, ausg. 21/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 578 420; C. 1933. II. 4352) DREWS.

B. F. Galkowski, U. S. S. R., *Gewinnung von Ferrocyanverbindungen aus Gasreinigungsmassen*. Die Gasreinigungsmassen werden mit Alkalien ausgelaugt, die Lsg. mit unl. Eiseneyanid versetzt u. filtriert. (Russ. P. 29 836 vom 27/12. 1930, ausg. 30/4. 1933.) RICHTER.

Sharples Specialty Co., Amerika, *Destillation von rohen Mineralölen*. Das Ausgangsöl wird unter Druck ohne Cracking auf etwa 425° erhitzt u. dann unter Entspannen in eine Dest.-Kolonne eingeleitet, während gleichzeitig W.-Dampf eingeführt wird. Das Rückstandsöl bei der Dest. wird erhitzt u. in die Kolonne an einer höheren Stelle wieder eingeführt. Als Dephlegmiermittel dienen die erhaltenen Rohfraktionen, die von oben in die Kolonne wieder eingeführt werden. Man gewinnt verschiedene Fraktionen, die der Kondensation wieder zugeführt werden. (F. P. 752 463 vom 14/3. 1933, ausg. 23/9. 1933. A. Prior. 14/3. 1932.) DERSIN.

Thomas Edgar Perks, Auckland, Neuseeland, *Fraktionierte Destillation von Ölen u. dgl.* Das E. P. 289 394 (C. 1928. II. 477) ist dahin zu ergänzen, daß die Öle

durch einen spiralförmigen Ölkanal, in dem mehrere Ringkanäle konzentrisch ineinander angeordnet sind, geleitet werden. Die über den Ölkanälen angeordnete Dest.-Kammer wird aus mehreren, ebenfalls konzentrisch ineinander angeordneten Hohlzylindern gebildet, an deren Außenwand ringförmig verlaufende Sammelmulden für die Destillate vorgesehen sind. (D. R. P. 503616 Kl. 23b vom 12/1. 1928, ausg. 29/7. 1930. Neuseel. Prior. 26/4. 1927. Holl. P. 25018 vom 7/1. 1928, ausg. 17/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

B. D. Motschalow, U. S. S. R., *Verfahren zum Destillieren von Mineralölen mit Wasserdampf*. Der zur Dest. notwendige H₂O-Dampf wird gleichzeitig zum Betriebe der über der Dampfleitung angeordneten Gasflüssigkeitshebevorr. verwendet. (Russ. P. 30783 vom 27/9. 1931, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

W. O. Popow, U. S. S. R., *Thermische Zersetzung von Kohlenwasserstoffen unter Anwendung von Metallbädern*. Die KW-stoffe werden in das Metallbad außerhalb der Flammezone zerstäubt. (Russ. P. 30367 vom 13/10. 1930, ausg. 31/5. 1933.) RI.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: Harold R. Snow und Frederick W. Sullivan jr., Hammond, V. St. A., *Crackerverfahren*. Ein völlig verdampfbares Öl wird in einer Rohrschlinge in zwei Abschnitten so aufgeheizt, daß es in dem ersten ohne wesentliche Spaltung verdampft wird, worauf die Dämpfe im zweiten Abschnitt schnell auf 850—975° F bei Drucken von 100—400 lbs. zwecks Spaltung so erhitzt werden, daß wenigstens 20% des Öles u. von diesem Anteil mindestens 85% in dem Temperaturbereich von 850—975° F gespalten werden. Man erhält leichte KW-stoffe mit hohem Klopffwert. (A. P. 1918991 vom 10/2. 1930, ausg. 18/7. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: O. H. Fairchild, Chicago, *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Öl wird in Spaltschlangen behandelt u. dann durch ein längeres wärmeisoliertes Rohr geführt. Ein Teil des so behandelten Öles wird in das wärmeisolierte Rohr zurückgeführt u. der Rest in eine Spaltkammer eingeleitet. (A. P. 1900174 vom 24/4. 1930, ausg. 7/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

Georg Zotos, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Druckwärmespaltung von schweren Kohlenwasserstoffölen*. Weitere Ausbildung des Verf. zur Druckwärmespaltung von schweren KW-stoffölen nach D. R. P. 552928, bei welchem das Öl mit so hoher Geschwindigkeit gegen die Oberfläche einer als Heizmasse dienenden Metall- oder Salzschnmelze ausgelassen wird, daß es tief in die Schmelze eindringt, dad. gek., daß das zu spaltende Öl in eine Schmelze eingeblasen wird, welche durch die beim Einblasen des Öles auf sie übertragene Bewegungsenergie durch an dem unteren Teil des Rk.-Gefäßes angebrachte u. mit ihm einen geschlossenen Kreislauf bildende Heizröhren hindurchgetrieben wird. (D. R. P. 588666 Kl. 23 b vom 5/4. 1931, ausg. 25/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 552928; C. 1932. II. 2406.) DERSIN.

F. C. F. Le Coultre, Frankreich, *Mineralölspaltung*. Man erhitzt das Ausgangsöl in Ggw. von wenigstens zwei Katalysatoren unter hohem Druck u. in Ggw. wasserstoffreicher Gase u. erhält niedrig sd. KW-stoffe. (Belg. P. 367016 vom 17/1. 1930, Auszug veröff. 17/7. 1930.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., Linden, V. St. A., *Wertvolle Ölprodukte durch Hydrierung von Öl, das mit H₂ durch erwärmte Spiralrohre, in denen es auf 370—650° erhitzt wird, geführt wird*. Die Hydrierung erfolgt bei Drucken von 50—1000 at, evtl. in Ggw. von Chrom- u. Manganoxiden als Katalysatoren. H₂ befindet sich im Kreislauf. 11 Ansprüche auf die Ausbildg. der Apparatur. (Poln. P. 17123 vom 18/1. 1929, ausg. 30/12. 1932. A. Prior. 19/1. 1928.) HLOCH.

Jean-François-André Bruzac, Frankreich, *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Man unterwirft die KW-stoffe der Elektrolyse. Dadurch sollen sich die Verunreinigungen an den Elektroden ansammeln. Handelt es sich um nichtleitende Stoffe, so bringt man in den Elektrolyseur gleichzeitig einen Elektrolyten. (F. P. 752690 vom 29/6. 1932, ausg. 28/9. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Co. of Indiana, Chicago, übert. von: Richard S. Mc Cloughry und Louis V. Moore, Hammond, V. St. A., *Entschwefelung von Kohlenwasserstoffen*. Man behandelt die KW-stoffe mit Natriumplumbisulfid in Abwesenheit von S, wäscht mit W. u. behandelt mit alkal. Hypoculoritsg. nach. (A. P. 1927068 vom 13/2. 1930, ausg. 19/9. 1933.) DERSIN.

Columbia Oil and Gasoline Corp., New York, übert. von: Ralph Newell Parks, Charleston, V. St. A., *Gewinnung von Naturgasolin*. Die bei der Lagerung von leichten KW-stoffdestillaten entstehenden Gase werden gesammelt, komprimiert u. gekühlt, darauf von dem fl. gewordenen Anteil abgetrennt u. in gasförmigem Zustande in eine zur Gewinnung von Gasolin aus Naturgas dienende Kolonne eingeführt, in der sie mit

dem hier abgeschiedenen Gasolin verflüssigt werden. (A. P. 1 917 899 vom 23/10. 1930, ausg. 11/7. 1933.) DERSIN.

Coopération Agricole & Industrielle Société Anonyme, Veuxhailles und Paris, *Verfahren zur Vergasung flüssiger Brennstoffe und Vergaser zur Durchführung dieses Verfahrens*. Verf. zur verbesserten Vergasung fl. Brennstoffe in einem Vergaser, in dem außer der reichlich angesaugten Hauptluft u. der in die Gemischbildungskammer eingeführten Zusatz- oder Nebenluft noch ein weiteres, zur gesteigerten Korrektur des Gemisches dienendes Gas nach Zeit u. Menge regelbar dieser Kammer zugeführt wird, dad. gek., daß dieses dritte, der weiteren Korrektur dienende Gas entweder vorgewärmt (Warmluft, Auspuffgas o. dgl.) oder oxydierend ist (Ozon o. dgl.). (Oe. P. 134 518 vom 2/4. 1929, ausg. 25/8. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Montanalkohol*, dad. gek., daß man einen Ester der Montansäure bei Temp. von 150—400° in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren gegebenenfalls bei hohem Druck mit Wasserstoff solange behandelt, bis die Carboxylgruppe in die CH₂OH-Gruppe umgewandelt ist. (Schwz. P. 162 345 vom 20/10. 1930, ausg. 16/8. 1933. Zus. zu Schwz. P. 154 502; C. 1932. II. 5013.) G. KÖNIG.

Gulf Refining Co., V. St. A., *Herstellung schwerer Schmieröle*. Man mischt solche Schweröle, die schwer filtrierbares Paraffin enthalten, mit Rückständen von Ölen, die die Filtrierbarkeit des Paraffins zu bessern vermögen. Der Prozentsatz *R* des zuzusetzenden Rückstandsöles in der Mischung soll zwischen den Werten $R = 65 - 5,6 \sqrt{V} - 50$ u. $R = 85 - 5,6 \sqrt{V} - 50$ liegen, wobei *V* die Viscosität des zuzusetzenden Destillats bedeutet. (F. P. 751 640 vom 28/2. 1933, ausg. 7/9. 1933. A. Prior. 1/3. 1932.) DERSIN.

Standard-I. G. Co., übert. von: Edgar M. Clark, New York, *Herstellung von Schmierölen*. Rohe Mineralöle o. dgl. werden in Ggw. schwefelfester Katalysatoren, wie Cr, Mo, W u. U, bei etwa 700—850° F u. Drucken über 25 Atm., insbesondere 100—200 Atm., hydriert, wobei die Hydrierung dann unterbrochen wird, wenn höchstens 20% der Öle in Petroleum umgewandelt wurden u. die Schmierölfractionen den gewünschten Viscositätsgrad erhalten haben. (A. P. 1 933 047 vom 18/7. 1929, ausg. 31/10. 1933.) RICHTER.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Garland H. B. Davis, Baton Rouge, La., *Herstellung von Schmierölen*. KW-stoffe werden zunächst zwecks Aktivierung mit AlCl₃ behandelt u. dann mit Schmierölen vermischt. Die erhaltene Mischung wird längere Zeit bei erhöhter Temp. gehalten, gekühlt u. der Überschuß an KW-stoffen sowie der Al-Schlamm entfernt. (A. P. 1 934 043 vom 17/5. 1929, ausg. 7/11. 1933.) RICHTER.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Edward M. Jolly und Charles C. Swoope, Baton Rouge, La., *Herstellung synthetischer Schmieröle*. Paraffine o. dgl. werden chloriert u. das Chlorierungsprod. mit Ölen in Ggw. von AlCl₃ bei Temp. unter 600° F kondensiert. Nach Absetzen des Al-Schlammes werden die Schmieröle von den nicht angegriffenen Paraffinen u. leicht flüchtigen Anteilen durch Dest. getrennt. (A. P. 1 934 068 vom 5/12. 1930, ausg. 7/11. 1933.) RICHTER.

B. W. Sikejew, U. S. S. R., *Aufarbeitung von Bitumen*. Die Bitumen werden ununterbrochen durch eine Vorr. geführt, in der eine stufenweise Erhitzung stattfindet, wodurch die einzelnen Fraktionen der flüchtigen Bestandteile abgesondert werden können. (Russ. P. 30 784 vom 21/3. 1932, ausg. 30/6. 1933.) RICHTER.

Heinrich Kretzer, Koblenz, *Verfahren zur Herstellung wässriger Bitumenemulsionen* für Straßenbau u. ähnliche Zwecke gemäß Patent 575 104, dad. gek., daß die als Emulgierungsmittel verwendeten, *Montansäure* enthaltenden Stoffe (*Montanwachs*) ganz oder teilweise durch andere Wachse, wie Carnauba-, Bienen- oder Japanwachs, ersetzt werden. — Diese Wachse wirken, obgleich sie keine Montansäure oder -ester enthalten, in ähnlicher Weise, wie im Hauptpatent beschrieben; ihre Wrkg. beruht wahrscheinlich auf den hochmolekularen Wachssäuren (*Carnauba-, Kerotin-, Melissinsäure* usw.), die als solche oder als Ester hochmolekularer Alkohole (*Ceryl-, Myricylalkohol* usw.) vorhanden sind. (D. R. P. 584 695 Kl. 80b vom 14/10. 1928, ausg. 22/9. 1933. Zus. zu D. R. P. 575 104; C. 1933. I. 4081.) HEINRICHS.

International Bitumen Emulsions Corp., Delaware, *Herstellung stabiler Bitumenemulsionen*. Bitumen werden in bekannter Weise mit wss. Alkalien emulgiert, mit Casein stabilisiert u. darauf die Alkalität der Emulsion durch Zusatz von z. B. Bor- oder

Orthophosphorsäure auf p_H = etwa 8,5 reduziert. (E. P. 401 131 vom 28/12. 1932, ausg. 30/11. 1933. A. Prior. 1/11. 1932.)

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: Kenneth Taylor, Whiting, Ind., Herstellung von gegen hartes Wasser unempfindlichen Asphalt emulsionen. Mehrlartige Stoffe, wie Kleber- oder Sojabohnenmehl, Ätzalkali, W. u. die bei der Raffination von Petroleum mit H_2SO_4 u. nachfolgender Neutralisation erhaltene Seife (green acid soap) werden gegebenenfalls unter Zusatz anderer Seifen, z. B. Harzseife, erhitzt. Der erhaltenen Lsg. werden in intensiv wirkenden mechan. Vorr. die geschmolzenen Asphalte zugegeben. (A. P. 1 932 648 vom 19/12. 1930, ausg. 31/10. 1933.) RI.

Robert Joseph Lacau, Paris, Verfahren zur Herstellung einer Emulsion für Straßenbelag nach D. R. P. 582 997, dad. gek., daß entweder dem geschmolzenen Bitumen oder dem Tieftemperaturteer oder beiden ungefähr 2—5% ihres Gewichts an Mittelöl, auch Phenolöl genannt, zugefügt werden. — Die Hinzufügung eines solchen Öls erleichtert die Homogenisation der Mischung u. die darauffolgende Emulgierung. (D. R. P. 584 936 Kl. 80b vom 31/1. 1933, ausg. 26/9. 1933. Zus. zu D. R. P. 582 997; C. 1933. II. 2928.)

HEINRICHS.

Erich Falz, Principes fondamentaux de la technique du graissage. Paris: Ch. Béranger 1934. (478 S.) rel.: 120 fr.

Robert Meldau und Erich Stach, Feinbau und Staublagerungen unter bes. Berücks. d. Kohlenstaubs. Berlin: VDI-Verl. in Komm. 1933. (20 S.) 4^o. = Berichte d. techn.-wirtsch. Sachverständigenausschüsse d. Reichskohlenrats. Bericht C, 56. M. 2.25.

Analytische Methoden für die Untersuchung von Kokereigas. 2. Aufl. Hrg. von d. Ruhrgas-A.-G. Bearb. von W. Wunsch u. H. Seebaum. Essen: Vulkan-Verl. 1933. (52 S.) 8^o. nn. M. 8.80.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Franz Krczil, Über die Bestimmung der Härte technischer Adsorptionsstoffe. Zusammenstellung von Vorschriften zur Prüfung der Adsorptionsstoffe auf Druck-, Stoß- u. Reibfestigkeit sowie Widerstandsfähigkeit gegen therm. Beanspruchung. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 28. 362—64. Nov. 1933.) F. BECKER.

Lydia Monti, D. Dinelli und F. Bucci, Über die stabilisierende Wirkung des Vaselins bei rauchlosen Pulvern. Zur Aufklärung des Verh. von Vaseline in rauchlosen Pulvern werden Vaselineproben von verschiedener Bromzahl in dünner Schicht der Einw. von NO bzw. NO_2 ausgesetzt. Die aufgenommene u. beim Erhitzen oder im Vakuum wieder abgegebene NO_2 -Menge hängt von der NO_2 -Konz. im Gas u. von der Natur des Vaselins ab. Im allgemeinen werden bei geringen NO_2 -Konz. stabilere Prodd. gebildet u. zwar die stabilsten, auch bei 150° unzers. Prodd. mit dem Vaseline von der höchsten Bromzahl u. Formolitzahl, in Übereinstimmung mit den Unters. von TONEGUTTI (C. 1933. I. 716) u. der Theorie von SCHAARSCHMIDT u. HOFMEIER (C. 1925. II. 634). (Gazz. chim. ital. 63. 713—23. Okt. 1933. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

L. V. Clark, Die Wirkung tiefer Temperaturen auf die Sprengkraft von Explosivstoffen. Die Einw. tiefer Temp. (—80°, CO_2 -Schnee u. —183°, fl. Luft) auf die Sprengkraft u. die Detonationsgeschwindigkeit einiger Sprengstoffe wird geprüft. Die Einleitung der Detonation wird durch tiefe Temp. erschwert; ist jedoch der Sprengstoff mit Hilfe einer genügend kräftigen Sprengkapsel zum detonativen Zerfall angeregt, dann wird, unabhängig von der ursprünglichen Temp. der Ladung, die für den Sprengstoff charakterist. Detonationsgeschwindigkeit erreicht. Auch seine Sprengwrkg. wird, soweit dies nach der Unters. im TRAUZL-Block beurteilt werden kann, durch die Temp. kaum beeinflusst. Die Zündwrkg. der geprüften Sprengkapseln (ausgenommen die mit Nitromannit) wird durch die Einw. tiefer Temp. deutlich vermindert infolge der Verringerung der Geschwindigkeit, mit der die Detonation des Initialsprengstoffs eingeleitet wird. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 28. 345—48. Nov. 1933. Pittsburgh, Pa., Pittsburgh Experiment Station, U. S. Bureau of Mines.) F. BECKER.

W. Rimarski und L. Metz, Explosive Eigenschaften des festen Acetylens. Die Empfindlichkeit des festen C_2H_2 gegen Wärme, Funken, Stoß u. Reibung ist gering. Dagegen zeigt festes C_2H_2 nach Unters. im TRAUZLschen Pb-Zylinder recht beachtliche Sprengwrkg. Im Brisanzwert u. der Detonationsfähigkeit bleibt jedoch C_2H_2 wesentlich hinter den Werten für die üblichen Sprengstoffe zurück. Gegen die Verwendung als Sprengstoff sprechen auch die Schwierigkeiten der Lagerung u. des Trans-

ports u. die Gefahren durch Bldg. explosibler Gas-Luft-Gemische. Vff. bestimmen Flammendauer u. Flammenlänge. — Bei Zugabe von O₂ (fl. Luft, fl. O₂) ist eine außerordentlich hohe Brisanz zu erwarten. (Autogene Metallbearbeitg. 26. 341—47. 15/11. 1933.) R. K. MÜLLER.

Lignoza Spol. Akc. (Erfinder: Stanislaw Kosciukiewicz, Kattowitz, Polen, *Trennung von Flüssigkeitsgemischen*, insbesondere von Nitroglycerin u. Nitriersäure auf Grund ihres verschiedenen spez. Gew. erreicht man durch Fließenlassen des Gemisches in dünner Schicht (0,1—8 cm) durch flache Gefäße von großer Länge u. Breite u. getrenntes Abziehen. Man erhält so ein 99%_{ig}. Nitroglycerin. (Poln. P. 17 581 vom 23/12. 1931, ausg. 25/2. 1933.) HLOCH.

Wilhelm Eschbach, Troisdorf, *Herstellung von elektrischen Zeitzündern jeder Art*, dad. gek., daß man zur Herst. sowohl der Zündpille als auch des Verzögerungssatzes Zündmittel anwendet, die prakt. kein Gas abgeben. — Der Verzögerungssatz wird unter Verwendung solcher Metalle hergestellt, die während des Verbrennungsvorganges vollständig oxydieren. Als besonders geeignet wird Sb angegeben. Als Beispiel eines Verzögerungssatzes wird ein Gemisch gleicher Teile von Sb u. KMnO₄ erwähnt. Als Zündsatz für elektr. Zünder werden pyrophore Legierungen, z. B. ein Gemisch gleicher Teile von Cermagnesium u. Ca-Superoxyd, genannt. (N. P. 52 918 vom 1/9. 1931, ausg. 7/8. 1933. D. Prior. 13/3. 1931.) DREWS.

Karl Beyling und Herbert Schultze-Rhonhof, Untersuchungen über die Schlagwettersicherheit von Wettersprengstoffen unter betriebsmäßigen Bedingungen. Gelsenkirchen: Bertenburg 1933. (XV, 125 S.) gr. 8°. = Berichte d. Versuchsgrubengcs. H. 4. nn. M. 5.—. [russ.] Alexei Isidorowitsch Kisselew, Die wichtigsten giftigen Kampfmittel. 4. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Otd. isdat. NKWM 1933. (III, 97 S.) 1 Rbl. 50 Kop.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Die Herstellung von Leim aus Chromleder*. Herst. von Leim aus Chromleder durch saure Entchromung, alkal. Entchromung, Verleimung ohne vorhergehende Entchromung, sowie nach verschiedenen anderen Verff. (Kunstdünger u. Leim 30. 306—11. 1933.) SCHEIFELE.

Ernst Goebel, *Die Konzentrierung von Leimlösungen in dem Laboratoriumsvakuumverdampfapparat System Seyffert DRGM*. Beschreibung u. Zeichnung des App. (Kunstdünger u. Leim 30. 244—46. 1933. Siegen.) GROSZFELD.

W. Obst, *Wesentliche Vereinfachungen von Caseinverleimungen von Holz*. Bsp. sprechung neuer Erfindungen zur Verhütung großer Wasseraufnahmen des Holzes durch den Leimungsvorgang. (Kunstdünger u. Leim 30. 250—52. 1933.) GROSZFELD.

A. Herrmann, *Schutz von Caseinverleimungen gegen Schimmelbildung*. Die Vers. wurden mit Kiefern- u. mit Gabun-Sperrholz u. mit gewöhnlichem Caseinleim angestellt. Dem Leim wurden als Desinfektionsmittel zugesetzt: FNa neutral, FNa sauer, HgCl₂, Aktivin, Thymol u. Arsen. Je sechs der so desinfizierten bzw. unbehandelten Muster wurden in Schimmelkulturen eingelegt u. 1—6 Monate darin belassen. Die Muster wurden nach dem Herausnehmen auf Leimfestigkeit geprüft. Sublimat, Aktivin, Thymol u. Arsen bewährten sich bei Kiefer, Sublimat, Thymol u. Arsen bei Gabun. Als bestes Mittel steht demnach das ungiftige Thymol da. Das Eindringen des Schimmels erfolgte von den Kanten her u. bewirkt ein allmähliches Loslösen der Fourniere. (Sperrholz 5. 166—67. Nov. 1933.) FRIEDEMANN.

Johann Eggert, *Neue Wege zur Verwertung von Leim bzw. Gelatine*. Vorschläge zur Umkleidung von Lebensmitteln mit Gelatinefolien zum Schutze gegen chem. Kampfstoffe, Verwendung zu Gasmasken (Vollblickmasken) an Stelle von Celluloseacetat. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 178—82. 1933. Berlin-Karlshorst.) GROSZFELD.

H. Stäger, **H. Zschöcke** und **J. P. Bohnenblust**, *Zur Kenntnis der Bleiglätte-Glycerinkitte*. Zylindr. Metallstäbe werden mit Bleiglätte-Glycerinkitten in das Innere von Röhren gekittet u. auf sie ein Druck ausgeübt. Die bei Bruchbelastung gemessene Haftfestigkeit bleibt bei einer Dicke der Kittschicht von 3—15 mm prakt. die gleiche, variiert jedoch mit Kitthöhe u. Durchmesser des inneren Prüfkörpers. Sind aber die Außenwand des inneren Zylinders u. die Innenwand des Außenrohres mit Gewinden versehen, so erfolgt der Bruch nicht mehr an einer Grenzfläche zum Metall, sondern durch den Kitt selbst. Diese Werte sind wesentlich höher als die der Haftfestigkeit. —

Eine besondere Bearbeitung der Metalloberflächen hat aber außer in diesem Falle u. dem, daß sie hochglanzpoliert sind (sehr kleine Werte), keinen besonderen Einfluß auf die Haftfestigkeit. Diese ändert sich auch nicht wesentlich, wenn das Mischungsverhältnis Bleiglätte: Glycerin oder die Herst.-Temp. (10—30°) verändert wird. Diese Einflüsse machen sich aber geltend bei allen Erscheinungen, die von der Dichtigkeit des Gefüges abhängen. Ein Kitt, der aus 3 Teilen Bleiglätte u. 1 Teil Glycerin bei 30° hergestellt wurde, ist, wie auch das mkr. Bild zeigt, am dichtesten u. daher dem Eindringen von Feuchtigkeit u. CO₂ am wenigsten ausgesetzt. Ein lockeres Gefüge beginnt daher viel leichter zu treiben, d. h. gequollenes Bleicarbonat zu bilden. Diese Einflüsse verschwinden, sobald die Berührung mit CO₂ u. W. — z. B. durch die Anwesenheit in w. Mineralöl (Transformatoren) — aufgehoben ist. (Kolloid-Z. 65. 319—33. Dez. 1933. Baden, Schweiz, Anorgan. Lab. d. A.-G. BROWN BOVERI u. Cie.) ROGOWSKI.

S. Gradstein und **H. Mendel**, *Die Grundlagen der Gallertfestigkeitsmessung in den gebräuchlichen Apparaten*. Auf Grund der Elastizitätstheorie werden für das GREINER-Glutinometer, wie für das BLOOM-Gelometer die exakten Beziehungen zwischen den gemessenen Größen u. der wahren Elastizitätskonstante des durchgemessenen Materials aufgestellt. Für den Proportionalitätskoeff. zwischen Elastizitätsmodul u. Bloomgraden wurde der Wert 0,015 abgeleitet. (Kunstdünger u. Leim 30. 312—17. 1933.) SCHEIFELE.

J. H. Gustav Burmeister, Hamburg, *Gas- oder wasserdichte Verbindung von Formstücken, Röhren o. dgl.* Als Dichtungsmittel verwendet man Wachs, Kitt, seifeartiges Fett, Teer, Asphaltprodd. o. dgl. In die mit einer solchen Dichtungsmasse gefüllte Spur wird die aus einem elast. Material, wie Gummi, Asphaltfilz, Leder o. dgl. bestehende Dichtungsmanschette eingelegt. (N. P. 52 475 vom 26/8. 1931, ausg. 24/4. 1933.) DREWS.

XXIII. Tinte. Wichse. Bohnermassen usw.

—, *Die Anthracentinten*. Übersicht. Rezepte. (G. Chimici 27. 338—45. Sept. 1933.) HELLRIGEL.

Elmer W. Zimmerman, *Wasserfeste, farbige Zeichentinten*. Als Grundlsg. für wasserfeste u. lagerfähige Zeichentinten dient wss. alkaloide 10%ig. Schellacksuspension, die im Verhältnis 1 : 1 mit wss. Farbstofflsg. vermischt u. dann filtriert wird. Geeignet sind folgende Farbstoffe (Zahlenangabe = g Farbstoff in 100 cem Tinte): Erythrosin gelblich (0,5), Brillantorange R (0,6), Chloramingelb (0,4), Brillantgrün B (1,2), Wollblau G Extra (0,5), Methylviolett (0,5), Benzaminbraun 3 GO (0,8). (Ind. Engng. Chem. 25. 1033—34. 1933.) SCHEIFELE.

Konstantin Skumburdis, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Schreibintinten*, dad. gek., daß man denselben *Saponin* oder saponinhaltige Extrakte hinzufügt. (D. R. P. 587 796 Kl. 22g vom 27/1. 1933, ausg. 7/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Charles H. Joy, übert. von: **Carl S. Miner**, Chicago, *Vervielfältigungsblatt*. Eine Unterlage aus porösem Papier wird zunächst mit einer wss. Lsg. aus Leim-Glycerin imprägniert u. dann auf beiden Seiten mit einem Lack aus Cellulosenitrat, Äthylacetat, Ricinusöl u. Dibutylphthalat überzogen. Auf der einen Seite wird dann mittels eines Klebstoffes, der ein Lösungsm. für Nitrocellulose, wie Cellosolve, enthält, die Hektographenmasse befestigt. (A. P. 1 929 601 vom 27/5. 1931, ausg. 10/10. 1933.) GROTE.

Harold W. A. Dixon, Hollis, N. Y., *Herstellung von Kohlepapier* unter Verwendung eines nicht saugfähigen Papiers mit einer glänzenden Oberfläche, z. B. Pergamypapier oder Cellophan, auf das Hektographentinte aufgebracht wird. (A. P. 1 925 235 vom 24/1. 1931, ausg. 5/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Adolf Olsen, Larvik, *Stiefelschmiere*, bestehend aus einer Mischung von Fichtenharz, Vaselinöl, Motorschmieröl (Zylinderöl), Tran, festem Paraffin u. Rohteer. Man verwendet z. B. 14% Fichtenharz, 13% Vaselinöl, 25% Motorschmieröl (Zylinderöl), 25% Tran, 13% festes Paraffin u. 10% Rohteer. (N. P. 51 960 vom 13/12. 1930, ausg. 9/1. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Hagenst** und **Friedrich Wilhelm Stauf**, Leverkusen), *Putz- und Poliermittel für Metalle*, gek. durch einen Geh. an l. Fluoriden. — 50 g Kieselgur, 20 g Talkum, 10 g NH₄F, 40 g A.

u. 10 g NH₄-Oleat werden unter Zugabe von W. (150—200 g) so lange gemischt, bis eine Suspension von gewünschter Konsistenz entsteht. (D. R. P. 586 823 Kl. 22g vom 19/6. 1931, ausg. 27/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Über hochdisperse Emulsionen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 172.) Werden kornlose AgBr-Emulsionen gleich nach dem Mischen mit Erythrosin, Rhodamin B oder Pinachrom angefärbt, so sinkt ihre Empfindlichkeit gegen blaues Licht, während die Empfindlichkeit gegen gelbes Licht gleich bleibt oder etwas ansteigt. Nach 22-std. Reifung bei 65° ist auch die Empfindlichkeit gegen gelbes Licht der gefärbten Emulsionen kleiner als die der ungefärbten. Wurde die Emulsion erst nach der Reifung angefärbt, so ist die Farbenempfindlichkeit höher als bei Emulsionen, die gleich nach dem Mischen angefärbt u. dann gereift wurden. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 32. 182—84. Okt. 1933.) FRIESER.

Erich Stenger und Edwin Mutter, *Feinkorn und Feinkornentwicklung*. III. *Der Paraphenylendiamin-Entwickler*. (II. vgl. C. 1933. II. 2930.) Vff. konnte zeigen, daß man mit Paraphenylendiamin auch bei Auentw. ein feineres Korn als mit n. Entw. erhalten kann. Diese Eig. ist auch bei Verwendung der neuen Rezepte von A. SEYEWETZ (C. 1934. I. 170) erhalten, durch welche keine verlängerte Entw.-dauer u. Vergrößerung der Belichtung notwendig ist. Es werden allerdings wenig gedeckte Negative erhalten. (Photographische Ind. 31. 1122—24. 22/11. 1933.) FRIESER.

—, *Das Knapp-Entwicklungssystem*. Eine besonders gute Entw. der Schattenpartien u. Halbtöne wird erzielt, wenn man die Platte zunächst 30—50 Sek. in einen geeigneten Entwickler (z. B. 2,5 g Na₂SO₃, 0,4 g Amidol, 100 cem W.) u. dann mindestens 2 Min. in W. legt u. dieses Verf. so oft als nötig wiederholt (zuletzt bis zu 80 bis 100 Sek. Entw.-Zeit). Die Temp. ist von geringerer Bedeutung. Hydrochinon-entwickler ist ungeeignet für dieses Verf., stark alkal. Entwickler dürfen nur bei niedriger Temp. angewandt werden. Die stärkere Entw. der weniger belichteten Partien ermöglicht eine Verkürzung der Belichtungszeit u. die Anwendung stärkerer Filter. (Svensk fotogr. Tidskr. 23. 137—38. Dez. 1933.) R. K. MÜLLER.

Paul Hatschek, *Neue Entwicklungswege der Tonfilmphotozelle*. (Photographische Ind. 31. 1115—17. 15/11. 1933.) FRIESER.

A. Fröhlich, *Photographische Daten einiger Agfa-Blitzlichter*. Vf. untersuchte die photograph. Eigg. (aktin. Lichtausbeute, spektrale Energieverteilung, Abbrenddauer) von Agfa-Blitzlichtpulver, Blitzlichtpatrone u. Photofluxlampen in Verb. mit Agfa Standardrollfilm, Isochromfilm u. Superpanfilm. (Photographische Ind. 31. 1066—68. I. G. Veröff. Wiss. Zentral-Lab. Photograph. Agfa 3. 303—11. 1933.) FRIESER.

Ferdinand Leiber, *Dunkelkammerlampe, insbesondere für infrarotempfindliche Schichten*. Vf. beschreibt die Selbstherst. einer einfachen Dunkelkammerlampe mit Flüssigkeitsfilter für die Verarbeitung von Agfa Infrarotplatten. Das Maximum der Durchlässigkeit des Filters liegt bei etwa 550 m μ . Es besteht aus einer Mischung von 9 Teilen gesätt. CuSO₄-Lsg. u. 1 Teil 5 $\frac{0}{10}$ ig. K₂Cr₂O₇-Lsg. (Photographische Ind. 31. 1063—64. 8/11. 1933.) FRIESER.

G. Cordonnier, *Eine Ansicht über die Empfindlichkeit der Emulsionen*. Vf. bespricht zunächst die an ein System der Empfindlichkeit zu stellenden Anforderungen. Er empfiehlt den ungefähren Gradationsverlauf u. die Abhängigkeit der Gradation von der Entw.-Zeit auf der Plattenpackung anzugeben. Zur Best. der richtigen Belichtung sollen diese Angaben in Verb. mit einer bestimmten Belichtungstabelle verwendet werden. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 14. 357—60. 15/11. 1933.) FRIESER.

P. A. Perwuchin, U. S. S. R., *Herstellung lichtempfindlicher Emulsionen für photographische Papiere, Platten und Filme*. Die Emulsionen werden aus den üblichen Bestandteilen hergestellt, mit dem Unterschied, daß an Stelle von Gelatine eine in folgender Weise erzeugte Stärkelsg. verwendet wird. Stärkemilch wird bei 45° mit einer gesätt. KMnO₄-Lsg. behandelt u. dann H₂SO₄ zugesetzt. Die Mischung wird hierauf etwa 30—35 Stdn. bei einer Temp. von 18—20° stehengelassen, gewaschen u. in h. W. gelöst. (Russ. P. 30 070 vom 11/3. 1931, ausg. 30/4. 1933.) RICHTER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Paul C. Seel**, Rochester, New York, *Photographisches Papier*, bestehend aus einem Papierträger, der auf beiden Seiten mit einem wasserfesten Überzug aus einer polymer. Vinylverb., z. B. einer Lsg. von polymer.

Vinylacetat in Aceton, versehen ist, u. auf dessen einer Seite über dem Überzug die lichtempfindliche Emulsion aufgetragen ist. (A. P. 1 933 824 vom 2/7. 1931, ausg. 7/11. 1933.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Leon W. Eberlin**, Rochester, New York, *Ultraviolettempfindliche photographische Schicht*, enthaltend eine O-haltige Metallverb. der Gruppe VI des period. Systems vom At.-Gew. 90—200 u. Dextrose. Die Schicht ist z. B. aus 10 g Na₂WO₄, 10 g Dextrose u. 1000 ccm W. zusammengesetzt. (A. P. 1 934 451 vom 13/4. 1931, ausg. 7/11. 1933.) GROTE.

Kalle & Co. A. G., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Maximilian Paul Schmidt**, **Oskar Süs** und **Robert Franke**, Wiesbaden-Biebrich), *Herstellen von Diazolichbildern*, dad. gek., daß man entweder in der lichtempfindlichen Schicht oder in der Entwicklungslsg. als Azokomponenten Verb. der Formel R·CO·CH₂·CO—N< $\frac{X}{Y}$, worin R = Aryl, Alkyl oder Aralkyl, X u. Y ein H-Atom oder Aryl, Alkyl, Aralkyl, Acyl oder hydrierte cycl. Reste sind, gegebenenfalls in Mischung mit weiteren Azokomponenten verwendet. — Die lichtempfindliche Schicht besteht z. B. aus einer Lsg. von 30 Gewichtsteilen Weinsäure, 20 Teilen Al₂(SO₄)₂, 30 Teilen naphthalintrisulfosaures Na, 50 Teilen CS(NH₂)₂, 19 Teilen Chlorzinksalz der Diazoverb. aus 1-Diäthylamino-3-oxäthyl-4-aminobenzol, 4 Teilen Cyclohexylacetessigsäureamid, CH₃·CO·CH₂·CO·NH·C₆H₁₁, 2,5 Teilen Phloroglucin in 1000 Vol.-Teilen W. (D. R. P. 588 994 Kl. 57b vom 3/7. 1932, ausg. 1/12. 1933.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Rochester, New York, übert. von: **John J. Crabtree**, Rochester, und **John F. Ross**, Phillipsburg, *Photographischer Entwickler für hohe Temperaturen*, enthaltend Formalin, ein Alkali u. *Monomethylparaminophenolsulfat*. Der Entwickler wirkt bei hohen Temp. ohne Zusatz anderer Stoffe schleierfrei. Eine geeignete Zus. ist z. B. 7 g Paraminophenol, 50 g Na₂CO₃, 50 g Na₂SO₄, 2—10 g *Trioxymethylen* u. 1 l W. (A. P. 1 933 789 vom 14/3. 1930, ausg. 7/11. 1933.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Kenneth C. D. Hickman** und **Walter J. Weyerts**, Rochester, New York, *Auffrischen photographischer Entwickler*. Dem Entwickler wird eine Lsg. aus einem l. Ag-Salz u. einem Salz zugesetzt, das einen unl. Nd. mit den Komponenten des Entwicklers bildet, welcher Nd. die Eig. hat, als Schutzmittel für das entstandene AgBr zu wirken. Hierdurch wird gleichzeitig das AgBr aus dem Entwickler entfernt. Die dem Entwickler zuzusetzende Lsg. hat z. B. folgende Zus.: 2,5 ccm einer 10%ig. AgNO₃-Lsg., 7,5 cmm einer 5%ig. Al₂(SO₄)₃K₂SO₄-Lsg. u. 100 ccm W. (A. P. 1 933 804 vom 20/1. 1932, ausg. 7/11. 1933.) GROTE.

Siegfried Rothschild, Heidelberg, *Luminographisches Verfahren*, dad. gek., daß Leuchtplatten angewandt werden, deren Emissionsspektrum im Nachleuchten bei Zimmertemp. vorherrschend eine oder mehrere Banden mit Wellenlängen größer als 500 μμ enthält, u. daß gleichzeitig zur Aufnahme eine lichtempfindliche Schicht verwendet wird, die für dieses Licht sensibilisiert ist. (D. R. P. 588 547 Kl. 57b vom 17/7. 1932, ausg. 20/11. 1933.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **John G. Capstaff**, Rochester, New York, *Kopieren von Zweifarbenfilmen*. Die beiden komplementären Teilbilder des Negativfilms werden durch eine Optik auf den Positivfilm in Deckung projiziert u. nacheinander durch Farbfilter kopiert. Die Kopiereinrichtung wird beschrieben. (A. P. 1 933 787 vom 5/3. 1930, ausg. 7/11. 1933.) GROTE.

Stewart-Warner Corp., Chicago, übert. von: **James Juan Morey**, Chicago, Amerika, *Mehrfarbenphotographie*. Das Negativmaterial wird hergestellt, indem verschieden gefärbte Teile eines lichtempfindlichen Stoffes, wie AgBr, innig gemischt werden u. die Mischung gel., mit einem Bindemittel, wie Gelatine oder Casein, vermischt u. auf einem transparenten Träger, wie Celluloid, aufgetragen wird. Das auf diesem Material aufgenommene Mehrfarbenrasternegativ wird auf ein Positivmaterial kopiert, das aus mehreren übereinanderliegenden verschieden gefärbten u. farbenempfindlichen Schichten besteht. (E. P. 400 912 vom 29/1. 1932, ausg. 30/11. 1933.) GR.

Humphrey Desmond Murray und **Douglas Arthur Spencer**, London, *Mehrfarbenkinematographie*. Die drei Teilfarbennegative werden auf einen doppelseitig emulsierten Positivfilm derart kopiert, daß sich zwei Teilbilder auf beiden Seiten in Deckung übereinander, das dritte Teilbild auf einer oder beiden Seiten darunter befinden. Die Teilbilder auf der einen Seite werden alle in einer Farbe, die Bilder auf der anderen Seite in der komplementären Farbe gefärbt. Die Projektion des Films

findet durch ein Drehfilter mit zwei sich additiv ergänzenden Farbscheiben statt. (E. P. 400 264 vom 22/4. 1932 u. 9/2. 1933, ausg. 16/11. 1933.) GROTE.

George Roberts und **Harold Douglas Wilson**, London, *Mehrfarbenkinematographie*. Die n. großen Teilfarbenbilder werden auf dem mit vervielfachter (beim Dreifarbenverf. mit verdreifachter) Geschwindigkeit laufenden Negativfilm in n. Lage aufgenommen, worauf die Bilder so verkleinert, versetzt u. gegebenenfalls gedreht auf den Positivfilm kopiert werden, daß eine ganze Gruppe zusammengehöriger Teilfarbenbilder in ein n. Bildfeld des Positivfilms paßt. Dabei stehen z. B. zwei Bilder nebeneinander, das dritte darüber oder darunter. Die Teilbilder können auch opt., z. B. durch Zylinderlinsen, so verzerrt werden, daß sie den ganzen Bildausschnitt ausfüllen, um dann bei der Projektion wieder entzerrt zu werden. (D. R. P. 588 922 Kl. 57a vom 22/3. 1932, ausg. 1/12. 1933. E. Prior. 25/3. 1931. E. P. 375 394 vom 25/3. 1931, ausg. 27/7. 1932. F. P. 734 051 vom 23/3. 1932, ausg. 15/10. 1932. E. Prior. 25/3. 1931.) GROTE.

Frederick Beckert, London, *Herstellen der Teilfarbennegative nach einem Mehrfarbenrasterbild*. Zunächst wird auf eine Platte mit Halogensilberschicht ein Farblinienraster unter Ausschaltung zweier Farblinien kopiert. Die Platte wird entwickelt, aber nicht fixiert, dann mit $K_2Cr_2O_7$ neu lichtempfindlich gemacht u. unter dem Mehrfarbenrasternegativ mit genauer Deckung der Rasterlinien im Kontakt kopiert. Hierauf wird die Platte gewaschen, entwickelt u. fixiert. Es entsteht ein umgekehrtes Teilnegativ mit dem entsprechenden Farbanteil. Entsprechend werden die beiden anderen Teilnegative hergestellt. Wenn man eine Platte mit einer dicken Gelatineschicht unter der lichtempfindlichen Emulsion verwendet, nach der Belichtung unter dem Linienraster entwickelt u. fixiert, kann man zu dem Teilfarbennegativ gelangen, wenn man nach der zweiten Sensibilisierung u. Belichtung ein Relief erzeugt u. dieses mit schwarzer Farbe inbibiert. (E. P. 400 214 vom 20/1. 1932, ausg. 16/11. 1933.) GROTE.

William Henry Hackett und **Percy William Pryke**, Australien, *Mehrfarben-druck*. Von dem mehrfarbigen Original werden zunächst photograph. Teilfarbenvergrößerungen auf gekörnten, lichtempfindlich gemachten Zn-Platten hergestellt. Diese werden von Hand eingefärbt u. dann verkleinert auf andere Zn-Platten kopiert, die im Offsetdruck übereinander gedruckt werden. (Aust. P. 8977/1932 vom 30/8. 1932, ausg. 17/8. 1933.) GROTE.

Friedrich Lierg, Wien, *Herstellung photographischer Mehrfarbendrucke*. Ein Verf., bei dem die Halbtöne durch die verschiedene Größe der Rasterelemente erzeugt werden, wird mit einem Halbtonverf. kombiniert, bei dem die Halbtöne durch die verschiedene Transparenz der Bildelemente entstehen, indem die Tonabstufung nicht nur durch die verschiedene Größe der Rasterelemente, sondern auch durch die verschiedene Helligkeit derselben erzielt wird. Z. B. wird eine auf dünnem Film dünn gegossene Gelatineauswaschemulsion hinter dem Rasterteilfarbennegativ von der Filmseite aus belichtet, worauf die Gelatine über das Ag-Bild gehärtet wird. Nach der Behandlung mit w. W. entsteht ein Rasterrelief, dessen Rasterelemente nicht nur verschiedene Größe, sondern auch verschiedene Schichtdicke besitzen. Das Relief wird mit wss. Farbstofflsgg. eingefärbt. (Oe. P. 135 196 vom 30/10. 1931, ausg. 25/10. 1933.) GROTE.

Joseph Alfred Lucas, New York, *Herstellung von Mehrfarbendruckformen*. Von den von dem zu reproduzierenden Gegenstand aufgenommenen ungerasterten Teilfarbennegativen werden Positive hergestellt, die dann auf einer gemeinsamen Platte nebeneinander hinter Linienrastern unter verschiedenen Winkeln angeordnet werden. Die so montierten Positive werden durch einen gemeinsamen Kreuzraster zusammen auf eine lichtempfindlich gemachte Zn- oder Cu-Platte kopiert, die dann in die drei einzelnen Teildruckformen zerschnitten wird. (A. P. 1 934 367 vom 1/8. 1931, ausg. 7/11. 1933.) GROTE.

Tobis Tonbild-Syndikat A.-G., Berlin, *Herstellung von Bild- und Tonaufzeichnungen auf gemeinsamem Träger in Schmalfilm- bzw. Kleinfilmformat aus normal breiten Tonfilmen*. Verkleinerte Tonaufzeichnungen, die der aufgenommenen Tonfolge lückenlos entsprechen, werden mit verkleinerten Bildaufzeichnungen, die infolge period. Fortlassens von Einzelbildern eine reduzierte Bildzahl aufweisen, auf einem gemeinsamen Filmträger vereinigt. Der Bildsprung wird beim Kopieren durch besondere Schalteinrichtungen erzielt. (Oe. P. 134 704 vom 11/5. 1931, ausg. 25/9. 1933. D. Prior. 17/5. 1930.) GROTE.