

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band II.

Nr. 18.

30. Oktober.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

H. Dingle, *Das neue Zeitalter der Physik*. Die Entw. der Physik in den letzten 25 Jahren wird von einem erkenntnistheoret. Standpunkt aus erörtert, unter Voranstellung des Prinzips der „Verwerfung der nichtbeobachtbaren Größen“. Hierfür werden folgende provisor. Formulierungen gegeben: 1. „Das Kriterium der objektiven physikal. Existenz ist die allgemeine Beobachtbarkeit durch physikal. Mittel“. 2. „Die bei der log. Verknüpfung der Erfahrung verwendeten Begriffe sollen derart sein, daß alles, was sich nicht allgemein durch physikal. Mittel beobachten läßt, notwendig bedeutungslos ist“. (Nature, London **135**. 675—78. 4/5. 1935. London, Imperial College of Science & Technol.) ZEISE.

G. Tammann und **W. Boehme**, *Die Kornveränderungen bei polymorphen Umwandlungen*. Vff. untersuchen die Korngrößenänderung von Krystalliten bei der Umkrystallisation infolge polymorpher Umwandlung. Der zu untersuchende Stoff wurde zwischen zwei Deckgläsern geschmolzen u. abgekühlt. KNO_3 , NH_4NO_3 , AgJ , $AgNO_3$ u. $TlNO_3$ krystallisieren als Dendrite, Schwefel u. Resorcin als Sphärolite. Dendrit. Struktur wird beim Verschwinden der Schmelze undeutlich, 30° unterhalb des F. erscheinen die Körner homogen. Die angeführten Stoffe zeigen nach Umwandlung neue Korngrenzen. Dabei tritt bei KNO_3 , NH_4NO_3 , AgJ Vermehrung, bei $AgNO_3$, $TlNO_3$, Schwefel, Resorcin Abnahme der Kornzahl pro qmm ein. Bei Rückumwandlung erfolgt abermalige Vermehrung der Kornzahl, nur $TlNO_3$ zeigt Verringerung. Die Vers. zeigen, daß bei Umwandlungen die alten Korngrenzen ausnahmslos überschritten werden, selbst bei großer Kornverkleinerung. Der Einfluß der polymorphen Umwandlung des Eisens auf die Korngröße wird untersucht (vgl. HEINZEL, C. **1934**. II. 2276). Elektrolyteisen u. eine Reihe legierter Stähle krystallisieren aus Schmelzen dendrit. unter Bldg. eines großen Korns. Bei δ - γ -Umwandlung u. bei γ - β -Umwandlung tritt Kornverkleinerung ein, die β -Körner behalten aber fast die Orientierung des ursprünglichen γ -Korns, so daß bei Umkrystallisation keine technol. Verbesserung erfolgt. Die β - α -Umwandlung verläuft ohne Umkrystallisation. (Z. anorg. allg. Chem. **223**. 365—68. 9/8. 1935. Göttingen, Inst. f. physik. Chem.) HÜLSMANN.

C. Sambasiva Rao, *Der Einfluß der gelösten Elektrolyte auf die Konstitution des Wassers*. Vf. führt Unterss. aus, um festzustellen, wie weit die Theorie von RAMAKRISHNA RAO (vgl. C. **1931**. II. 199), der aus den Ramanbanden des W. schließt, daß W. in 3 Typen von Molekülen (H_2O) , $(H_2O)_2$ u. $(H_2O)_3$ existiert u. daß die Einw. von Elektrolyten auf W. zur Bldg. von Hydraten führt, Gültigkeit hat. Durch Beobachtung der Änderungen der Struktur der Ramanbanden des W. wird das Verh. u. die Konst. des W. unter dem Einfluß verschiedener Elektrolyte wie HNO_3 , H_2SO_4 , $NaNO_3$, $LiNO_3$, $LiCl$ u. HCl studiert. Aus den Änderungen der Banden wird geschlossen, daß die $(H_2O)_2$ -Moleküle am stabilsten sind. Die gel. Elektrolyte wirken auf die Konst. des W. derart, daß sie das Gleichgewicht zwischen den 3 Formen verschieben u. daß teilweise Assoziation der W.-Moleküle mit den gel. Ionen unter Hydrat-bldg. eintritt. Die Menge u. Komplexität derselben scheint für die verschiedenen Substanzen verschieden zu sein. Aus den Ähnlichkeiten der Ergebnisse bei Säuren u. Salzen wird geschlossen, daß die Kationen nur geringen Einfluß auf das Lösungsm. ausüben. (Current Sci. **3**. 154—55. 1934. Waltair, Andhra Univ.) GAEDE.

V. Rosický und **J. Kokta**, *Über die Beziehung zwischen den physikalischen Eigenschaften der Hydrate und ihrem Wassergehalt*. Nach Diskussion einer ausführlichen Literaturzusammenstellung über die Bindungsarten des W. in Hydraten sehen Vff. viele Widersprüche in den Anschauungen der verschiedenen Autoren. Vff. suchen Beziehungen zwischen Hydraten desselben Anhydrids u. bestimmen dazu die Konstanten nach GLADSTONE u. LORENZ-LORENTZ für Anhydrid, Hydrate u. konz. Lsgg. Diese Konstanten werden gegen die Gew.-% W. aufgetragen. Folgende Reihen

werden benutzt (z. T. Neubestimmung von D. u. Lichtbrechung) $MgSO_4 \cdot n H_2O$, $Na_2SO_4 \cdot n H_2O$, $NiSO_4 \cdot n H_2O$, $CaSO_4 \cdot n H_2O$, $Na_2B_4O_7 \cdot n H_2O$, $BaCl_2 \cdot n H_2O$. Es ergibt sich eine geradlinige Abhängigkeit der Refraktionskonstanten vom W.-Geh. Größere Abweichung zeigt ein $MgSO_4 \cdot 6 H_2O$ aus den Salzseen von Saki in der Krim. Die größten Abweichungen werden am System $Na_2B_4O_7 \cdot n H_2O$ beobachtet; die Diskrepanz ist wahrscheinlich bedingt durch die Messung des Anhydrids als amorphes Glas. Vff. betrachten daher Hydrate als Übergangsstadien zwischen Anhydrid u. Lsg. im Sinne von RAKUSIN (C. 1931. I. 2577). Die Refraktionskonstante des Kristallwassers stimmt prakt. überall mit der des gewöhnlichen (fl.) W. überein. Keine Gerade des Diagramms zielt auf den Punkt des schweren W., das scheinbar keine wichtige Rolle in Hydraten spielt. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 210. 15 Seiten. 1935. Brünn, Mineralog. u. petrograph. Inst. der MASARYK-Univ.) HÜLSMANN.

G. F. Hüttig, *Die aktiven Zustände, die während der chemischen Vereinigung zweier Metalloxyde durchschritten werden.* 91. Mitt. *Aktive Oxyde.* (90. vgl. C. 1935. II. 1653.) Vf. hat in einer ganzen Reihe vorangehender Arbeiten die Rk. zwischen 2 Metalloxyden, die gut miteinander gemischt u. auf höhere Temp. erhitzt werden, untersucht (vgl. die vorangeh. Arbeiten). In der vorliegenden Arbeit erfolgt nun eine theoret. Auswertung der in den zahlreichen Arbeiten gewonnenen Resultate. Um ein abgeschlossenes Bild zu gewinnen, werden allerdings auch die Ergebnisse einer Reihe noch nicht veröffentlichter Unterr. verwendet. — Die Phänomenologie u. die Deutung der einzelnen Abschnitte des Rk.-Verlaufes: Die Abdeckungsperiode: Schon durch das bloße innige Verreiben bei Zimmertemp. werden die Bigg. der einzelnen Komponenten insofern verändert, als die katalyt. Wirksamkeit des Gemisches kleiner werden kann, als sie jede Komponente der im Gemisch enthaltenen Menge für sich allein hätte. Die gleiche Herabsetzung der katalyt. Wirksamkeit kann auch erhalten werden, wenn dem System inerte Stoffe zugesetzt werden (z. B. dem System $ZnO-Cr_2O_3$ etwas CaF_2). Auch das Sorptionsvermögen gegenüber Farbstoffen ist bei dem Gemisch kleiner als die Summe der Einzelkomponenten, unter Umständen sogar kleiner als das einer einzelnen Komponente des Gemisches. Die Herabsetzung tritt um so stärker in Erscheinung, je gröber dispers der sorbierte Farbstoff ist. Vf. erklärt diese Erscheinung so: Die Partikelchen der verschiedenen Oxyde schmiegen sich enger u. fester aneinander, als das bei chem. gleichartigen der Fall ist, wobei ein Teil der sonst für die katalyt. u. sorptive Wirksamkeit zur Verfügung stehenden Oberfläche abgedeckt ist („Abdeckungseffekt“). Erhitzen der Präparate auf niedrige Temp. (100—300°) verstärkt den „Abdeckungseffekt“. In bezug auf die Farbstoffsorption werden davon besonders die feindispersen Sorptiva betroffen. — Der Periode der Abdeckung folgt eine Periode der Aktivierung infolge der Bldg. von Zwittermoll. u. molekularen Oberflächenüberzügen. Sie ist gek. durch eine erste Farbänderung u. durch einen Anstieg der katalyt. Wirksamkeiten bis zu einem ersten Maximum. Das Sorptionsvermögen gegenüber gel. Farbstoffen zeigt in diesem Gebiet eine eigenartige Wendung. Die Abnahme des Sorptionsvermögens infolge des mit steigender Temp. ansteigenden Abdeckungseffektes wird gehemmt, bei den grobdispersen Farbstoffen beginnt das Sorptionsvermögen bereits hier wieder anzusteigen. Irgendwelche magnet. oder röntgenspektroskop. Veränderungen treten aber in diesem Gebiet der starken katalyt. Veränderungen nicht auf. — Die Lebensdauer der so an der Oberfläche gebildeten akt. Zwittermoll. ist nicht sehr lange. Schon bei einem Vorerhitzen auf etwa 550° (beim System $ZnO-Fe_2O_3$) ist die katalyt. Wirksamkeit sowohl gegenüber dem N_2O -Zerfall, als auch gegenüber der CO_2 -Bldg. auf ein Minimum zurückgegangen. Auch die Farbe hat sich wieder ungefähr auf diejenige des gar nicht vorerhitzten Präparates eingestellt. Nach Vf. muß man annehmen, daß nunmehr die an der Oberfläche entstandenen akt. Moll. durch weitere Temp.-Steigerung eine Desaktivierung erfahren haben. Dies hat man sich als eine innigere Vereinigung vorzustellen, die mit der Abgabe von freier Energie verbunden ist u. vielleicht auch in einer bestimmten Einordnung auf der Oberfläche des anderen Krystalles besteht. — Diese Periode wird abgelöst von einer Periode der Aktivierung, die eine Folge der inneren Diffusion darstellt. Die magnet. Suszeptibilitäten wachsen, die Werte der pyknometr. bestimmten D.D. sinken. Die katalyt. Wirksamkeiten gegenüber dem N_2O -Zerfall u. der CO_2 -Bldg. erreichen zum 2. Male ein Maximum, die stetige Abnahme der Sorptionsfähigkeit gegenüber Bordeauxrot R zeigt an dieser Stelle eine Verzögerung. Die Farbe beginnt sich durchgreifend zu ändern. Gelegentlich tritt auch schon eine Verschiebung der Interferenzen der Ausgangssubstanzen in den Röntgendiagrammen auf. Ein Ver-

gleich der Temp., bei denen die zuletzt wiedergegebenen Erscheinungen sichtbar werden mit denjenigen Temp., die für den beginnenden Platzwechsel der Moll. innerhalb des Gitters einer oder beider Komponenten bekannt sind, zeigt deutlich den kausalen Zusammenhang beider. Der Platzwechsel ist mit einem Zusammenbacken der Partikeln verbunden, die einzelnen Vorgänge bei der Rk. spielen sich wieder an der Oberfläche unter besonders günstigen Bedingungen ab. Es kommt zur Ausbildg. einer amorphen oder pseudomorphen Rk.-Haut von der Dicke von einem oder vielleicht mehrerer Moll. Darüber hinaus weisen die röntgenspektroskop., pyknometr. u. magnet. Beobachtungen, insbesondere aber die Proportionalität zwischen dem Anstieg des Paramagnetismus u. der CO_2 -Abgabe bei Verwendung von Metallcarbonat statt des Oxydes darauf hin, daß von hier ab tieferegreifende Veränderungen stattfinden. — Die vorletzte Stufe der Rk. bildet eine Periode der Bldg. kristallisierter Aggregate der Additionsverb. Sie setzt dann ein, wenn zum ersten Male im Röntgenbild Interferenzen der kristallisierten Additionsverb. auftreten. Dort, wo die Ausgangskomponenten u. die akt. Zustände paramagnet., die kristallisierte Verb. hingegen ferromagnet. ist, fällt dies ungefähr mit dem ersten Auftreten der ferromagnet. Eigg. zusammen. D. u. Schüttgewicht erreichen nunmehr ein Minimum, die Fluoreszenz weicht zum ersten Male ab von der der Ausgangssubstanz. Die Farbe verschiebt sich nach der des fertigen Spinells zu. Die für die vorhergehende Periode charakterist. Vorgänge des Umbaus haben nun ihren Höhepunkt erreicht, ebenso die dadurch bedingte Umordnung u. Unordnung. Im Verlaufe der Entstehung der neuen kristallisierten Aggregate steigen die D.D. u. Schüttgewichte wieder an, Ferromagnetismus nimmt zu, die katalyt. Fähigkeiten sinken rasch bis zu dem Wert Null herab. — Als letzte Rk.-Stufe erfolgt die Aushilung der Krystallbaufehler innerhalb der neu entstandenen kristallisierten Additionsverb. In diesem Stadium zeigen nur die Interferenzlinien der Röntgendiagramme wachsende Verschärfung der Linien, auch die magnet. Eigg. u. das Schüttgewicht können noch, zum Teil erheblichen, Veränderungen unterworfen sein, Farbe u. D.D. zeigen dagegen keine nennenswerten Veränderungen mehr an. Durch das hohe Erhitzen tritt eine Vergrößerung des Kornes u. eine Aushilung der Gitterfehler ein. Damit ist der stabile Endzustand erreicht, insofern nicht bei ganz extrem hohen Temp. wieder ein Zerfall der Verb. in Betracht gezogen werden muß. — Dieser im wesentlichen dem System $\text{ZnO}-\text{Fe}_2\text{O}_3$ entsprechende Rk.-Verlauf ist selbstverständlich für andere Systeme ihren speziellen Eigg. entsprechend zu variieren, wobei besonders individuelle Eigg. der Aktivierungen zu berücksichtigen sind. Vf. führt das an einer Reihe von Systemen aus. Auch beim Zerfall einer Verb. treten solche akt. Zwischenstufen auf. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 527—38. Aug. 1935. Prag.)

E. HOFFMANN.

G. Frederick Smith und V. R. Hardy, *Die Herstellung von wasserfreien Perchloraten des Magnesiums und der Erdalkalimetalle durch Reaktionen zwischen festen Stoffen*. Die von Vf. untersuchte Darst. von wasserfreien Perchloraten des Mg u. der Erdalkalimetalle zeichnet sich gegenüber fast allen bisher untersuchten Rkk. zwischen festen Stoffen dadurch aus, daß die Verb.-Bldg. schon bei relativ tiefen Temp. vor sich gehen. In diesem Falle bleibt die Temp. immer unterhalb 350° . Allerdings handelt es sich nicht um durchweg wasserfreie Systeme, da häufig W.-Dampf als Rk.-Prod. auftritt. Die erhaltenen Ergebnisse sind bedingt durch Krystallumwandlungen, in deren Folge therm. Dissoziation u. chem. Verb. eintreten. In den meisten Fällen werden bei den untersuchten Rkk. CO_2 u. NH_3 entwickelt. Die Rolle von Platzwechselrkk. im Gitter, deren Bedeutung nicht zu unterschätzen ist, läßt sich nach Vf. nur in großen Zügen angeben. Der herrschende Faktor ist die Umwandlung von rhomb. NH_4ClO_4 in kub. Für die Art der untersuchten Vorgänge sind die folgenden Rkk. typ.:

1. $\text{MgCO}_2 + 2 \text{NH}_4\text{ClO}_4$ (bei $25-250^\circ$) \longrightarrow $\text{Mg}(\text{NH}_3)_2(\text{ClO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
2. $\text{Mg}(\text{NH}_3)_2(\text{ClO}_4)_2$ (bei ca. $200-250^\circ$) \longrightarrow $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2 + 2 \text{NH}_3$
3. NH_4ClO_4 (rhomb.) (bei $241,2^\circ$) \longrightarrow $\text{NH}_3 + \text{HClO}_4$ (kub.)
4. NH_4ClO_4 (kub.) (bei 242°) \longrightarrow $\text{NH}_3 + \text{HClO}_4$
5. $\text{MgCO}_2 + 2 \text{HClO}_4 \longrightarrow \text{Mg}(\text{ClO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Wird Rk. 1 bei Zimmertemp. ausgeführt, so bildet sich das Hexammin des $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$, wie aus dem Dampfdruck des NH_3 hervorgeht. Das Diammin hat einen viel geringeren Dampfdruck. Die Rk. zwischen NH_3 u. wasserfreiem $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ ist stark exotherm. Die für Mg-Perchlorat angegebenen Rkk. sind auch typ. für eine Gruppe von Rkk., bei denen an die Stelle des Mg-Salzes die Perchlorate von Ba, Sr oder Ca treten. In allen Fällen sind Ammine der Perchlorate bekannt u. ihre verschiedenartige

Wrgk. beeinflusst die Vers.-Bedingungen u. die Ergebnisse. Die zunehmende techn. Verwertung der wasserfreien Perchlorate besonders von Mg, Sr u. Ba führen Vff. dazu, ihre Verss. auch in größerem Maßstabe u. in der Technik angenäherter Weise durchzuführen. Als Ergebnisse der Verss. berichten Vff.: Die Rk. tritt in allen Fällen bei Temp. unterhalb des Überganges von rhomb. in kub. Perchlorat ein. Der Umfang dieser Rk. ist proportional der Basizität des Metalloxyds oder Metallcarbonats. BaO reagiert schneller u. bei tieferer Temp. als SrO, u. beide übertreffen CaO. MgO, CeO₂ u. BeO, die nur schwach bas. sind, haben geringe Neigung, bei niederer Temp. zu reagieren. Das Rk.-Vermögen der Carbonate ist weniger ausgesprochen als das der Oxyde. Durch Zusatz von Oxyden u. Carbonaten wird häufig die Umwandlungstemp. des Perchlorats herabgesetzt. Die Rk.-Geschwindigkeiten werden auch beeinflusst, da sie eine Funktion der Basizität sind, durch die Bldg. der Perchloratamine, deren Stabilität mit Zunahme des At.-Gew. des Kations, also vom Mg über das Ca u. Sr zum Ba hin, abnimmt. Wegen der geringen Basizität der Oxyde u. Carbonate u. infolge der großen Beständigkeit der Perchloratamine von Mg, Be u. Ce vollzieht sich bei diesen Substanzen der größere Teil der Rk. oberhalb des Umwandlungspunktes u. oberhalb der Dissoziationstemp. von NH₄ClO₄. Unterhalb 300° werden keine instabilen Rk.-Prodd. gefunden. Das unbeständige Ceriperchlorat zers. sich bei 340° schnell. Zum Vergleich der Rk.-Geschwindigkeiten geben Vff. die Temp. an, bei denen die entstehenden Gase aus der Rk. mit der gleichen Geschwindigkeit entwickelt werden. Die Änderung des Gasdruckes beträgt 18 mm/Min. für Gemische von NH₄ClO₄ mit den Oxyden bei folgenden Temp.: für BaO 143,5°, SrO 152°, CaO 171,5°, MgO 323°, BeO 294° u. für CeO₂ 325°. Die Verss. ins Große übertragen, ergeben: Bei Anwendung stöchiometr. Mengen von Mg(ClO₄)₂ u. Sr(ClO₄)₂ befriedigende Ausbeuten, bei Ba(ClO₄)₂ Ausbeuten von 75%₀ nur unter geeigneten Bedingungen, die Ausbeute an Ca(ClO₄)₂ beträgt jedoch auch bei den günstigsten untersuchten Bedingungen nie über 30%. Auch für die Verss. im großen gilt, daß der Umfang der Rk. mit Zunahme der Basizität des Metallcarbonats u. mit der Stabilität des intermediär gebildeten Perchloratamins wächst, doch zeigt sich, daß der weitaus wichtigere Faktor die Stabilität des intermediär gebildeten Ammins ist. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 1—16. 23/5. 1935. Illinois, Univ., Chem. Lab.) E. HOFFMANN.

M. I. Zacharowa und W. K. Tschikin, *Kinetik des Zerfalls fester Lösungen Al-Mg*. Da mit Hilfe mkr. u. röntgenograph. Unterss. keine Übereinstimmung für die im Gebiet der festen Lsgg. auftretenden verschiedenen Grenzkonz. für die Al-Mg-Legierungen festzustellen ist, haben Vff. die wahren Löslichkeitsgrenzen bestimmt, sowie die Zerfallskinetik bei verschiedenartiger therm. Behandlung der Legierungen untersucht. Es wurden zu diesem Zweck drei Anlaßtemp. 150, 218, 300°, u. drei Serien therm. Behandlung ausgeführt: 1. Abschrecken bei 425°, Deformieren u. Anlassen, 2. Erhitzen bis zu 425°, langsames Abkühlen (ungefähr 2°/Min.) u. Lagerung bei der Anlaßtemp., 3. Abschrecken u. Lagerung bei der Anlaßtemp. Als Unters.-Material werden durch wiederholtes Anlassen u. Schmieden nach dem Gießen homogenisierte Legierungen verwandt, die insgesamt 0,3% Fremdmetalle enthalten. Die Löslichkeitsgrenze wurde, wie üblich, röntgenograph. durch Konstruktion der VEGARDschen Kurve im Einphasengebiet u. durch Messung der Gitterkonstanten im Zweiphasengebiet ermittelt. — Resultate: Die Grenzlöslichkeit des Al bei verschiedenen Temp. entspricht den Werten: bei 150° 2,0% Al, bei 218° 3,3% Al, bei 300° 6,2% Al (Gew.-%). Die Kinetik u. der Mechanismus des Zerfalls hängen weitgehend von der therm. Behandlung der Legierungen ab. Der Zerfall der k. deformierten Legierungen bei 150° ist in etwa 30 Min., bei 218° in etwa 30 sec beendet. In den von 425° bis zur Anlaßtemp. (150° u. 218°) langsam abgekühlten Legierungen verläuft der Zerfall der festen Legierungen zweiphasig u. bis 300° einphasig. Je nach der Konz. des Al dauert der Zerfallsprozeß bei 218° zwischen 100—150 Stdn. In abgeschreckten Legierungen verläuft der Zerfall der festen Legierungen zuerst einphasig, dann zweiphasig. Die Anwesenheit der bei 425° stabilen Mg₂Al-Krystalle ändert weder die Kinetik noch den Zerfallsmechanismus. (Z. Physik 95. 769—74. 12/7. 1935. Moskau, Staat. Univ., Forschungsinstitut für Physik.) E. HOFFMANN.

C. F. Goodeve, A. S. Eastman und A. Dooley, *Die Reaktion zwischen Schwefeltrioxyd und Wasserdampf und ein neues periodisches Phänomen*. Die Rk. zwischen SO₂ u. H₂O-Dampf wird im strömenden System untersucht. Sie verläuft sehr schnell; es ist etwa von 100 Zusammenstößen einer wirksam. Anscheinend sind Dreierstöße notwendig (dritter Partner Luft). Unter bestimmten Bedingungen findet die Bldg. der H₂SO₄-Nebel period. statt, ähnlich wie die Bldg. der LIESEGANGSchen Ringe.

Ausführliche Beschreibung siehe im Original. Die OSTWALD-Theorie kann bei einer Abänderung angewendet werden. (Trans. Faraday Soc. 30. 1127—33. 1934. London, Univ. College, The Sir William Ramsay Laboratories of Inorganic and Physic. Chem.)

ELSTNER.

Robert Spence und **William Wild**, *Die thermische Reaktion zwischen Chlor und gasförmigem Formaldehyd*. I. Mit der früher (C. 1933. II. 3381) beschriebenen Anordnung wird zunächst die langsame therm. Rk. zwischen HCHO u. Cl₂ durch Best. der Druckänderung mit einem BODENSTEINschen Quarzspiralanometer bei 150° bei HCHO- u. Cl₂-Partialdrucken von 100—260 mm Hg untersucht. In einem neuen Rk.-Gefäß erfolgt die Rk. fast stets ohne Explosion u. mit einer Induktionsperiode. Verss. mit konstanter Cl₂- u. variabler HCHO-Konz. zeigen, daß die Rk.-Geschwindigkeit von der Beschaffenheit der Glasoberfläche abhängt. Die Anfangsgeschwindigkeit (nach der Induktionsperiode) nimmt dann angenähert linear mit der HCHO-Konz. zu, bis Explosion eintritt. Wenn das Gefäß mit W. gereinigt, getrocknet u. wieder zu Verss. verwendet wird, zeigt sich die Oberfläche erheblich aktiver. Die Rk. läßt sich durch die Gleichung $\text{HCHO} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CO} + 2 \text{HCl}$ darstellen. Jedoch entsteht stets mehr CO als sich nach dieser Gleichung aus der beobachteten Druckänderung berechnet. Aus einem Blindvers. mit HCHO allein folgern die Vff., daß die an sich zur Erklärung unzureichende Polymerisierung von HCHO durch Cl₂ katalysiert wird. Trotz des erwähnten Einflusses der Wandbeschaffenheit verläuft die obige Rk. weitgehend in der homogenen Gasphase. Denn mit steigendem Verhältnis Oberfläche/Vol. nimmt der Umsatz ab. — In einem durch zahlreiche langsame Rkk. in der erwähnten Weise aktivierten Gefäß verläuft die Rk. regelmäßig explosiv; jedoch ergibt sich kein Anzeichen für eine reproduzierbare Druckgrenze. Vielmehr kann das Gefäß nach einer Reihe von Explosionen so akt. werden, daß das letzte Gasgemisch schon bei 100° explodiert. Die Detonation ist von einem scharfen Schlag u. einer Lichtemission begleitet; beide nehmen mit steigender Cl₂-Konz. an Intensität zu. Bei diesen Verss. wird ein einfaches Hg-Manometer mit einer Schutzschicht aus H₂SO₄ benutzt. In der Diskussion ihrer Ergebnisse weisen die Vff. darauf hin, daß jeder noch so kleine HCHO-Überschuß quantitativ in CO + H₂ zers. wird, u. daß diese Rk. für die Explosion kennzeichnend ist, während sie bei der langsamen Rk. zwischen HCHO u. Cl₂ nicht stattfindet. Solange ein Cl₂-Überschuß vorhanden ist, führt die explosive Rk. zu CO + 2 HCl. Aus dem Einfluß des Verhältnisses Oberfläche/Vol. kann man folgern, daß eine Kettenrk. vorliegt, im Einklang mit Ergebnissen anderer Autoren bzgl. der ähnlich verlaufenden Rk. zwischen H₂ u. Cl₂. (J. chem. Soc. London 1934. 1588—93. Leeds, Univ.) ZEISE.

E. Bekier, **W. Łukaszewicz** und **F. Wejćówna**, *Untersuchungen über die Lösungsgeschwindigkeit von Metallen in wässrigen Salzlösungen*. IV. *Die Lösungsgeschwindigkeit des Zinns in wässriger Eisenchloridlösung*. (III. vgl. C. 1930. II. 1850.) Bei der Lsg. von Sn in FeCl₃-Lsg. wird folgender Rk.-Verlauf angenommen: I. $\text{Sn} + 2 \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{SnCl}_2 + 2 \text{FeCl}_2$ an der Phasengrenze, II. $\text{SnCl}_2 + 2 \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{SnCl}_4 + 2 \text{FeCl}_2$ in der Lsg., III. $\text{Sn} + \text{SnCl}_4 \rightarrow 2 \text{SnCl}_2$ an der Phasengrenze. Verläuft Rk. II schnell, dann wird die gesamte Auflösungsgeschwindigkeit durch die Geschwindigkeit der Rkk. I u. III (Geschwindigkeitskonstanten k_1 bzw. k_2) bestimmt nach $-v \frac{dx}{dt} = s [k_1(a-x) + k_2 x]$ (v Vol. der Lsg. in cm, s Oberfläche der Sn-Platte in qcm, a Konz. an FeCl₃ zu Beginn, x nach Zeit t). Setzt man $k_2/k_1 = m$, dann ergibt die Integration:

$$k_1 = (v/\Delta t \cdot s) \cdot [1/(1-m)] \cdot \ln \left\{ \frac{a/(1-m)}{a-x_1/(1-m)} - \frac{x_1}{a-x_2} \right\},$$

für $m = 0$ ist $k = (v/\Delta t \cdot s) \cdot \ln(a-x_1/(a-x_2))$. — Aus den Verss. bei 25° ergibt sich die Konstanz von k_1 am besten bei $m = 0,1$. Bei Zusatz von HCl nimmt k_2 mit steigender HCl-Konz. zu. Die k_1 -Werte bei verschiedenen Konz. an FeCl₃ u. HCl zeigen gute Übereinstimmung. Für verschiedene Tempp. ergibt sich $k_{25^\circ}/k_{15^\circ} = 1,24$, ein für Diffusionsprozesse charakterist. Wert. Im Gegensatz zur Rk. zwischen Sn u. SnCl₄ (C. 1930. I. 2864), die rein chem. Charakter hat, ist die Rk. zwischen Sn u. FeCl₃ stark durch Diffusionsvorgänge beeinflusst. (Roczniki Chem. 14. 1479—87. 1934. Wilna, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

V. Sihvonen, *Ergänzende Zusätze zu meiner Theorie der Graphitverbrennung*. III. (II. vgl. C. 1934. II. 2788.) Es werden Zusätze zu der Theorie der Graphitverbrennung gegeben. Es wird die aus der Verbrennungstheorie abzuleitende Bedeutung der scheinbaren Aktivierungsenergie eingehender behandelt. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 21—24. 25/4. 1935. Helsinki, Techn. Hochsch.) GÖSSLER.

B. S. Srikantan, *Glühlektrische Emission und katalytische Aktivität*. Teil II. *Thoroyd-Ceroydoberflächen*. Ein Beitrag zur Theorie des Auergasglühlichts. (I. vgl.

C. 1931. II. 7.) Vf. bestimmt die Temp. des Beginns der glühelekt. Emission für folgende Oberflächen: Pt 1329°; ThO₂-CeO₂ (98,83:1,17) 1000°; ThO₂-CeO₂ (98,97:1,03) 948°; ThO₂-CeO₂ (99,12:0,88) 1000°. Das Gemisch von ThO₂ mit 1% CeO₂ beginnt also bei tieferer Temp. zu emittieren als Gemisch von ThO₂ mit höherem oder niedrigerem CeO₂-Geh., mit anderen Worten, die „Auermischung“ emittiert bei gleicher Temp. stärker als andere ThO₂-CeO₂-Gemische. — Vf. bespricht kurz die verschiedenen Theorien des Auerlichtes u. schließt sich der „katalyt.“ Theorie an. Vf. schließt aus seinen Vers. (vgl. auch I.), daß die katalyt. Aktivierung von Gasen „definitiv“ der Elektronenemission der Katalysatoroberfläche zuzuschreiben ist. (J. Indian chem. Soc. 11. 805—10. 1934. Guindy, Madras, Coll. of Engin. Dept. of techn. Chem.) LORENZ.

B. S. Srikantan, *Glühelektrische Emission und katalytische Aktivität*. Teil III. *Ein Mechanismus der Aktivierung von Gasen an heißen Metallflächen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt zunächst die Tatsachen zusammen, die auf einen Parallelismus zwischen glühelekt. Emission u. katalyt. Wirksamkeit hindeuten. Ausgehend von der Annahme, daß die Aktivierung hauptsächlich durch den Zusammenstoß zwischen adsorbiertem Gasmol. u. frei beweglichem Elektron erfolgt, leitet Vf. mittels einfacher gaskinet. Betrachtungen der Gesetze der glühelekt. Emission folgende Gleichung für den Zusammenhang zwischen Geschwindigkeitskonstante einer Rk. (K) u. der Temp. ab: $K = Y T^{3/2} e^{-(bT+X)}$ [Y u. b = Konstanten der RICHARDSONSchen Gleichung, $X = 2k_1 E T/mv$ (E = Aktivierungsenergie, m u. v = M. u. Geschwindigkeit des Elektrons)]. Die Gleichung wird geprüft an den Daten HINSELWOODS für die Zers. von NH₃ an W u. die Zers. von N₂O an Pt ($-\log K + 3/2 \log T$ geradlinige Funktion von $1/T$). — Wenn nur ein enges Temp.-Bereich betrachtet wird, kann $3/2 \log T$ als Konstante angesehen werden; die Gleichung des Vf. geht dann in die Gleichung von ARRHENIUS über. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 9. 161—66. 1934. Waltair, Andhra Univ.) LORENZ.

L. O'Neill und J. R. Partington, *Die Wirkung eines Salzes auf die Löslichkeit eines anderen*. VI. *Lösungen von Kobaltaminen in wäßriger Lanthanumthiocyanatlösung*. (V. vgl. C. 1934. I. 2492.) Es werden die Löslichkeiten von iso-Thiocyanatopentamminkobaltinitrat u. Jodid, [Co(NH₃)₅(CNS)](NO₃)₂ u. [Co(NH₃)₅(CNS)]J₂ in Ggw. von wechselnden Mengen von Lanthanumthiocyanat, dargestellt durch doppelte Umsetzung von Ba(CNS)₂ u. La₂(SO₄)₃, bestimmt. Das einfache Grenzgesetz von DEBYE u. HÜCKEL (Ionendurchmesser = 0) für die Aktivitätskoeff. steht mit den Resultaten nur bei sehr verd. Lsgg. in Einklang. Die erste DEBYE-HÜCKEL-Annäherung (Ionendurchmesser endlich) gibt die experimentellen Daten ebenfalls nicht befriedigend wieder, aber die Möglichkeit einer richtigen Korrektur. Die Gleichung von LA MER für unsymmetr. Elektrolyte kann am besten mit den Ergebnissen in Einklang gebracht werden. (Trans. Faraday Soc. 30. 1134—44. 1934. London, Univ., Chemistry Department, East London College.) ELSTNER.

Lew Kowarski, *Über das Wachstum von sehr dünnen Krystallen: Theoretische Untersuchung*. Im Anschluß an die Unterss. des Vf. über das Krystallwachstum von p-Toluidin (vgl. C. 1935. II. 1655) wird versucht, die hierbei gemachten Beobachtungen mit den bestehenden Theorien über Krystallwachstum in Einklang zu bringen. Das beobachtete homöthet. Wachstum läßt sich nur nach der Theorie von VOLMER erklären, der annimmt, daß sich die kondensierten Moll. einige Zeit frei auf der Oberfläche des Krystalls bewegen. Das Wachstum ist isotrop, solange die Wachstumsgeschwindigkeit nahe ihrem Maximum ist, anisotrop, wenn sie niedrig ist. Die Theorie erklärt ferner einige beobachtete Wachstumsanomalien. Einige experimentelle Beobachtungen über das anisotrope Wachstum lassen sich auch durch die KOSSEL-STRANSKISCHE Theorie erklären. (J. Chim. physique 32. 469—95. 25/7. 1935. Paris, Physikal.-Chem. Inst., Faculté des Sciences.) GOTTFRIED.

Vaughan H. Stott, *Eine Abänderung der Methode von Carpenter und Elam zur Darstellung von Aluminiumeinkristallen durch Deformation und Anlassen*. Die Abänderung der Methode von CARPENTER u. ELAM (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 100 [1921]. 345) zur Darst. von Al-Einkristallen durch Deformation u. Anlassen besteht darin, daß nach dem ersten 6-st. Anlassen bei 560° die Probe um 10—15% gedehnt wird u. hierauf nochmals 6 Stdn. bei 560° angelassen wird. Nach einer Dehnung von 1,7% erfolgt Anlassen bei Temp. von 450—640° bei täglicher Steigerung der Temp. von je 10° u. einige Tage Halten der Temp. zwischen 640 u. 645°. Wichtig ist bei dem Anlassen, die Proben im Ofen vertikal zu lagern, um Deformationen zu vermeiden.

Auf diese Weise gelingt es, weniger u. größere Einkristalle in den Versuchsproben zu erhalten. (Trans. Faraday Soc. 31. 998—1000. Aug. 1935. National Physic. Lab.) GOTT.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. Ott, *Der harmonische Oscillator im Wärmegleichgewicht*. Vf. gibt einen elementaren Beweis für den von BLOCH auf kompliziertere Weise abgeleiteten Satz, daß die quantenmechan. Ortswahrscheinlichkeit des harmon. Oscillators im Wärmegleichgewicht durch eine GAUSSsche Fehlerkurve darstellbar ist. Der Beweis des Vf. stützt sich lediglich auf die Summation der SCHRÖDINGERSchen Dichtefunktionen ($\psi_n \bar{\psi}_n$). Jener Satz wird dann auf die kohärente Röntgenstreuung u. ihre Temp.-Abhängigkeit angewendet. Der Temp.-Einfluß wird wie folgt beschrieben: Er kommt zustande durch innere (DEBYESche) Interferenzen an der Kernwolke ρ_0 . Da diese sich mit zunehmender Temp. „aufbläht“, so wird die kohärente Streuung um so mehr herabgesetzt, je kleiner die Wellenlänge, je größer der Streuwinkel u. je höher die Temp. ist. (Physik. Z. 36. 51—54. 15/1. 1935. Würzburg, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

L. Hulthén, *Berechnung von Ionisierungsspannungen aus der Thomas-Fermi-Gleichung mit Diracs Austauschkorrektion*. Die Ionisierungsspannungen, für die Ausdrücke von der Form $— 1/e \cdot \int_{N-1}^N (dE/dN) dN$ gelten (E = Energie, N = Zahl der

Elektronen), werden nach der (noch nicht veröffentlichten) numer. Lsg. von JENSEN berechnet u. mit den experimentellen Werten verglichen. (Z. Physik 95. 789—95. 12/7. 1935. Stockholm.)

F. C. Powell, *Mitteilung über die Bewegungsgleichungen in der nichtrelativistischen Quantenmechanik*. (Proc. Cambridge philos. Soc. 31. 291—94. April 1935. Gonville and Cains Coll.)

E. Lifshitz, *Über die Erzeugung von Elektronen und Positronen durch einen Zusammenstoß von Materieteilchen*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 798.) Vf. berechnet das Wirkungsgebiet für die Erzeugung von Elektronenpaaren durch einen Zusammenstoß zweier Teilchen, die eine Geschwindigkeit kleiner als die des Lichtes besitzen. Die Effekte der ersten u. zweiten Annäherung werden verglichen. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 385—98. 1935. Charkow.)

A. Boutaric, *Die künstliche Radioaktivität*. Kurze Darst. der durch Beschießung mit α -Teilchen hervorgerufenen Zertrümmerungsprozesse. Die chem. Eigg. der neuen Radioelemente (Radio-N, Radio-P, Radio-Si) werden beschrieben. (La Nature, Paris 1935. II. 150—55. 15/8. Dijon.)

Rutherford, *Radioaktivität: Alt und Neu*. Vortrag über die JOLYSchen Arbeiten über den Zusammenhang der Veränderungen der Erdoberfläche u. der Bldg. von Gebirgen mit dem Wärmeeffekt der radioakt. Körper während großer Zeitabstände. Anschließend werden die Prozesse der natürlichen u. induzierten Radioaktivität in kurzer zusammenfassender Darst. behandelt. (Nature, London 135. 289—92. 23/2. 1935. Cambridge, Cavendish Lab.)

A. Eckardt, *Über die Abklingzeit des aktivierten Magnesiums*. Bei Beobachtungen über die Abklingzeit von Mg, welches mit α -Strahlen des ThC' von 8 cm Reichweite 10 Min. lang bestrahlt wurde, traten während des zeitlichen Abklings der Aktivität mit wachsender Zeit erhebliche Abweichungen vom Verlauf einer einfachen e -Funktion auf. Nähere Unters. ergaben, daß die Abklingkurve im Bereich von 1—10 Min. aus mindestens 2 Komponenten besteht. Die Vers. bestätigen die Annahme, daß die beiden Prozesse mit verschiedener Abklingzeit von Mg_{12}^{25} einerseits und Mg_{12}^{24} bzw. Mg_{12}^{26} andererseits ihren Ausgang nehmen. Die Halbwertszeiten der beiden Komponenten wurden zu $1,95 \pm 0,4$ u. $7,5 \pm 1,5$ Min. bestimmt. Der Nachweis der Aktivität erfolgte mit Hilfe eines GEIGERSchen Spitzenzählers, dessen Impulse automat. registriert wurden. (Naturwiss. 23. 527. 26/7. 1935. Kiel, Univ.)

H. J. v. Baeyer, *Anwendung der Koinzidenzmethode auf die Untersuchung von Kernprozessen*. Es wird eine Koinzidenzanordnung beschrieben, mit welcher zeitliche Kopplungen zwischen verschiedenen Kernstrahlungen festgestellt werden können. Mit dieser Anordnung wird die gleichzeitige Emission von β - u. γ -Strahlen des Ra (B + C) nachgewiesen. Vers. mit u. ohne Filterung der β -Strahlen deuten darauf hin, daß die γ -Strahlung stärker an die langsameren Anteile der β -Strahlung gebunden ist. Für die Umwandlung des B durch Po- α -Strahlen zeigt sich, daß die B- γ -Strahlung

zu einem wesentlichen Teil, wenn nicht ganz, an die 33 cm-Protonengruppe gebunden ist, daß dagegen die 75-cm-Gruppe sicher nicht von γ -Strahlen begleitet ist. Damit ist die von BETHE u. BECKER gegebene Deutung der γ -Strahlung unmittelbar bestätigt u. die Energiebilanz des Umwandlungsprozesses auf eine sichere Grundlage gestellt. Ein Kontrollvers. mit natürlichen Protonen zeigt, daß keine zugehörige γ -Strahlung existiert. (Z. Physik **95**. 417—39. 26/6. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für medizin. Forsch.) G. SCHMIDT.

M. Frenkel, *Die asymptotischen Lösungen der in der Theorie der radioaktiven α -Emission auftretenden Differentialgleichung*. Es wird die Integration der Differentialgleichung, die u. a. in der Hydrodynamik, ferner bei der Berechnung des Transmissionskoeff. bei der Thermionenemission auftritt, für komplexe unabhängige Veränderliche u. Parameter durchgeführt u. auf die quantitative Theorie der radioakt. α -Emission angewendet. (Z. Physik **95**. 599—629. 1/7. 1935. Wien, Univ.) G. SCHMIDT.

Marcus Francis, *Über die Formeln der Ionisation, die außerhalb einer α -Teilchen emittierenden radioaktiven Materieschicht erzeugt werden*. Vf. berechnet den Anteil der Ionisation über einer radioakt. Substanzschicht, die α -Teilchen emittiert, aus den experimentellen Werten der BRAGGSchen Kurve u. aus den verschiedenen analyt. Ausdrücken für diese Kurve. Im Anschluß an die C. **1935**. II. 648 referierten Betrachtungen wird gezeigt, daß die experimentellen Angaben gut durch eine Gleichung wiedergegeben werden können, die aus 2 Teilen besteht, von denen jeder den Verlauf eines verschiedenen Teils der Kurve darstellt. Weiter zeigt sich, daß die GEIGERSche Gleichung, selbst in modifizierter Form, die experimentellen Daten nicht befriedigend wiedergibt. (J. Physique Radium [7] **6**. 215—20. Mai 1935. Paris, Institut du Radium.) G. SCHMIDT.

A. I. Alichanow, **A. I. Alichanian** und **B. S. Dzelepow**, *β -Spektren einiger radioaktiver Elemente*. Vff. untersuchen die β -Spektren der radioakt. Elemente, die durch Beschießung von Cl, Br u. S mit Neutronen erhalten wurden. In allen untersuchten Fällen wurden radioakt. Isotope der beschossenen Elemente gebildet. Als Neutronenquelle diente ein Gemisch von Be u. 200 Millicuries RaEm. Die Wahrscheinlichkeit der Bldg. radioakt. Kerne nimmt in allen Fällen zu, wenn die Strahlenquelle von H₂-haltigen Substanzen umgeben wird. Die Energieverteilung der emittierten Neutronen wurde nach der magnet. Methode mit 2 GEIGER-MÜLLER-Zählern gemessen. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß alle untersuchten Elemente die gleichen Spektrengrenzen besitzen. Darüber hinaus haben Br⁸⁰ u. S¹²⁸ nicht nur die gleichen Halbwertszeiten, sondern auch den gleichen Verlauf der Spektralkurve, die der Kurve von RaE ähnlich ist. (Nature, London **135**. 393. 9/3. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

Max Kohler, *Dynamische Theorie der Krystallröntgeninterferenzen auf wellenmechanischer Grundlage*. Die neue Form der dynam. Theorie der Röntgeninterferenzen von V. LAUE (Erg. exakt. Naturw. **10** [1931]. 133) operiert mit einer kontinuierlichen Verteilung der Elektronenladungen über die Krystallzellen. Der Strahlungsvorgang in einem Krystall wird durch eine dreifach period. DE. u. die MAXWELLSchen Gleichungen für ein Dielektrikum beschrieben. Diese DE. ändert sich auf Strecken von der Größenordnung der Röntgenwellenlängen. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß die Annahme einer derartigen DE. u. die Zuhilfenahme der MAXWELLSchen Gleichung für ein Dielektrikum dem Problem der dynam. Theorie der Krystallinterferenzen angemessen ist, solange man sich im Gebiet der n. Dispersion der Röntgenstrahlen befindet. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. **1935**. 334—38. 15/8. Berlin.) SKALIKS.

N. S. Nagendra Nath, *Die dynamische Theorie des Diamantgitters*. Teil II. *Die elastischen Konstanten des Diamants*. (I. vgl. C. **1935**. I. 3401.) Die Werte der drei elast. Konstanten des Diamanten werden unter Zugrundelegung der Krystallstruktur u. der Bindungskräfte zwischen den Atomen abgeleitet. (Proc. Indian Acad. Sci. **1**. Sect. A. 841—49. Mai 1935. Bangalore, Dept. of Phys., Indian Inst. of Science.) BÜSS.

*) **Cyrill Brosset**, *Krystallstruktur einiger Alkali-Wolframchloride*. Kurze Mitt. über die C. **1935**. II. 2023 referierte Unters. Die As-Verb. gleichen chem. Typs, K₂As₂Cl₆, zeigt eine andere Struktur. (Nature, London **135**. 874. 25/5. 1935. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorg. Chem. d. Univ.) BÜSSEM.

Gunnar Hägg, *Die Spinelle und kubischen Natrium-Wolframbronzen als neue Beispiele von Strukturen mit Leerstellen im Gitter*. Löst der Spinell MgO·Al₂O₃ Aluminiumoxyd, so wird der Sauerstoffüberschuß durch Leerstellen im Metallgitter erklärt.

*) Krystallstruktur organ. Verb. vgl. S. 2800.

γ - Al_2O_3 als Endglied dieser Reihe fester Lsg. hat ein Spinellgitter mit $\frac{1}{9}$ Leerstellen in den Metallpositionen. — Bei der Oxydation von Fe_3O_4 zu γ - Fe_2O_3 treten im Fe-Gitter Leerstellen auf, so daß beim γ - Fe_2O_3 nur $\frac{8}{9}$ der Fe-Positionen besetzt sind. Gleichzeitig tritt eine Verkleinerung der Gitterkonstante auf. Bestätigt wird dieser Effekt durch D.- u. Intensitätsmessungen. — Bei den Natrium-Wolframbronzen der Formel Na_xWO_3 treten mit fallendem x-Wert folgende Effekte auf: 1. Die Farbe geht von gelb über rot nach blau, 2. die Gitterkonstante sinkt, 3. der Geh. an W^{6+} -Ionen steigt. In den Na-Positionen treten Leerstellen auf, so daß in der blauen Bronze ($x = 0,3/0,4$, $a = 3,813 \text{ \AA}$) nur $\frac{2}{3}$ der anfänglichen Na-Positionen besetzt sind. In allen Fällen, wo eine variable Atomanzahl in der Zelle gefunden wurde, ist diese aus großen Atomen aufgebaut, worin die relativ kleineren ihre Anzahl variieren. Es werden die Fälle beschrieben, wo eine solche Veränderung stattfinden kann. (Nature, London **135**. 874. 25/5. 1935. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorg. Chem.) BÜSSEM.

*) **A. T. Goble**, *Das Vier-Vektorproblem und seine Anwendung auf die Energien und Intensitäten in den platinähnlichen Spektren*. Die Theorien von SHORTLEY (C. **1933**. II. 1842) u. MARVIN (C. **1934**. I. 1004) werden erweitert, da diese die gewünschte Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment nicht ergaben. Vf. benutzt zur Prüfung seiner Theorie die $5d^9 6s$ u. $5d^9 6p$ Konfigurationen der platinähnlichen Elemente Pt I, Au II, Hg III, Tl IV, Pb V u. Bi VI. (Physic. Rev. [2] **48**. 346—56. 15/8. 1935. Wisconsin, Univ.) GÖSSLER.

J. E. Mack und **M. Fromer**, *Neue Energieniveaus in Au II, Hg III, Tl IV, Pb V und Bi VI*. Es werden eine Reihe neuer, bisher unbekannter Energieniveaus in den platinähnlichen Spektren gefunden u. identifiziert. Verschiedene Korrekturen an den in der Literatur angegebenen Werten werden angebracht. (Physic. Rev. [2] **48**. 357—66. 15/8. 1935. Wisconsin Univ.) GÖSSLER.

Joseph Kaplan, *Ein neues Stickstoffnachleuchtspektrum*. Das Nachleuchtspektrum von N_2 wird bei sehr kleiner Stromstärke (kaum sichtbarer Entladung) erneut aufgenommen. Es unterscheidet sich von dem früher (C. **1935**. I. 3105) gefundenen Spektrum durch das Fehlen der 1. negativen Banden von N_2^+ u. die erhebliche relative Intensitätszunahme der VEGARD-KAPLAN-Banden. Die Intensität dieses Systems im Vergleich mit dem 2. positiven System ist in jenem Nachleuchten viel größer als in irgendeiner anderen Quelle der N_2 -Banden. Das neue Nachleuchtspektrum stützt die vom Vf. aufgestellte Hypothese, wonach einige Linien der Nachthimmelstrahlung weitgehend mit beobachteten u. vorausgesagten VEGARD-KAPLAN-Banden übereinstimmen. Hierfür spricht auch die starke relative Intensitätszunahme der grünen Nordlichtlinie bei der Angleichung der Stromstärke der rasch unterbrochenen Entladung an die Stromstärke, mit der das neue Spektrum erzeugt wird. (Nature, London **135**. 1034—35. 22/6. 1935. Los Angeles, Univ. of Calif.) ZEISE.

A. Budó, *Über die Triplettbandentermformel für den allgemeinen intermediären Fall und Anwendung derselben auf die $B^3\Pi$ -, $C^3\Pi$ -Terme des N_2 -Moleküls*. Es wird eine allgemein gültige Lösung der von HILL u. VAN VLECK (C. **1928**. II. 1743) angegebenen Gleichung für die Energiewerte eines Triplettmolekülterms gegeben. Die Anwendung auf die $B^3\Pi$, $C^3\Pi$ -Terme des N_2 -Moleküls ergibt Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen Kombinationsdifferenzen. (Z. Physik **96**. 219—29. 22/8. 1935. Budapest, Univ.) GÖSSLER.

J. M. W. Milatz und **L. S. Ornstein**, *Die Elektronenanregungsfunktion des metastabilen s_5 -Terms von Neon*. Durch Absorptionsmessungen an der Ne-Linie 6402 Å, deren prozentuale Schwächung als Maß für die Häufigkeit der metastabilen Ne-Atome benutzt wird, bestimmen die Vf. die Anregungsfunktion des Terms s_5 . Ferner zeigen sie, daß die gemessene opt. Anregungsfunktion zugleich die elektr. Anregungsfunktion dieses Terms ist. (Physica **2**. 355—62. April 1935. Utrecht, Univ., Phys. Lab.) ZEISE.

W. Schütz, *Über die Intensitätsverteilung und die Halbwertbreite der Neonlinien*. Teil I., Teil II.: **W. Schütz**, **H. Schillbach** und **K. Krämer**. (Vgl. C. **1934**. I. 1774.) Im 1. Teil (von W. SCHÜTZ) wird die Intensitätsverteilung von Spektrallinien mit verschiedenen Werten des Verhältnisses der Dispersions- zur DOPPLER-Breite berechnet, graph. dargestellt u. diskutiert; es ergeben sich gewisse Beziehungen zwischen jenem Verhältnis u. beobachtbaren Größen. Im 2. Teil werden die Ergebnisse neuer Messungen an dünnen Schichten mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß sich die natürliche Dispersionsbreite der Ne-Linien nicht durch eine merklich größere Linienbreite an der

*) Spektrum organ. Verbb. vgl. S. 2799.

Stelle der halben Maximalintensität bemerkbar macht; eine größere Halbwertsbreite der mit dem instabilen Term s_2 kombinierenden Linien tritt erst bei Kühlung mit fl. Luft auf. Für das genannte Verhältnis ergibt sich aus der Intensität am Fuße der Linien bei Zimmertemp. eine obere Grenze. Die Absolutwerte stimmen mit den früheren (l. c.) Ergebnissen bzgl. der natürlichen Linienbreite von Ne-Linien überein; sie sind aber wenigstens 10-mal kleiner als die aus den Messungen von LAU u. JOHANNESSEN (C. 1934. II. 2177) folgenden Werte. Im Widerspruch zu den Vermutungen dieser Autoren sind die beobachteten Linienbreiten von den Erregungsbedingungen abhängig. Die von diesen Autoren gefundenen großen Halbwertsbreiten haben unmittelbar nichts mit der von den Vff. untersuchten natürlichen Dispersionsbreite zu tun. (Physik. Z. 36. 403—09. 1/6. 1935. München, Physik. Inst. d. Univ.) ZEISE.

A. Pannekoek und S. Verwey, *Der Starkeffekt von Wasserstoff in Sternspektren des ersten Typus*. Die Intensitätsverteilung in einer H-Absorptionslinie eines Sternspektrums (das Linienprofil) wird schrittweise abgeleitet u. auf einige BALMER-Linien angewendet. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. dargestellt. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 479—89. 1935. Amsterdam.) ZEISE.

E. N. Shawhan, *Das Bandenspektrum von Pb₂ in Absorption und Emission*. Mit einem HILGER-E 1-Quarzspektrograph u. einem großen Glasspektrographen (Dispersion 6—13 Å/mm) wird das Bandenspektrum von Bleidampf von 1400° in Absorption u. Emission beobachtet. Die beobachteten Banden liegen im Gebiet zwischen 4600 u. 5200 Å. Alle Banden sind nach Rot abschattiert. Das Bandensystem wird dem Pb₂-Molekül zugeschrieben. (Physic. Rev. [2] 48. 343—46. 15/8. 1935. Ohio State Univ.) GÖSSLER.

Sh. Yen, *Versuche über die Resonanzstrahlung der Quecksilberlinie 2536,7 Å unter Vermeidung der Dopplerbreite*. Eine neue Methode wird ausgearbeitet, mit der erheblich kleinere Wellenlängenänderungen als bisher gemessen werden können. An Stelle der WOODSchen Lampe wird ein Hg-Atomstrahl als Quelle der Resonanzstrahlung 2536,7 Å verwendet u. dadurch der Einfluß des DOPPLER-Effektes so weitgehend beseitigt, daß prakt. nur noch die natürliche Unschärfe für die Linienbreite maßgebend ist. Im übrigen wird dieselbe experimentelle Methodik wie bei den Verss. von SCHEIN (C. 1930. II. 3009) benutzt. Die Intensität der Resonanzstrahlung 2536,7 Å des Atomstrahls wird direkt photoelektr. gemessen. Absorptionsverss. bei tiefen Temp. ergeben eine außergewöhnlich hohe Absorbierbarkeit der Atomstrahlresonanz im Hg-Dampf. Unter günstigen Bedingungen lassen sich magnet. Aufspaltungen nach der modifizierten Methode schon bei Feldstärken von 0,05 Gauss nachweisen. Hierbei tritt ein unerwarteter Magnetfeldeffekt auf, der davon abhängt, ob die Feldrichtung parallel oder antiparallel zur Einstrahl- bzw. Beobachtungsrichtung liegt. Durch Verss. mit polarisiertem Licht stellt Vf. fest, daß sich die π - u. σ -Komponenten hinsichtlich des neuen Effektes ganz verschieden verhalten. (Helv. physica Acta 8. 225—46. 27/4. 1935. Zürich, Univ., Phys. Inst. d. Univ.) ZEISE.

W. A. Fabrikant und W. L. Pulver, *Optische Untersuchung der Entladung in Metalldämpfen. I. Die Abhängigkeit der Konzentration angeregter Atome von der Stromstärke in der Hochdruckquecksilberentladung*. Die Absorption u. Intensität der sichtbaren Hg-Linien wird in einer Hochdruckentladung bei konstanter Konz. des Hg-Dampfes, aber variabler Stromstärke gemessen. Während die Absorption der sichtbaren Triplets bei steigender Stromstärke konstant bleibt, nimmt ihre Intensität linear zu. Aus den Beobachtungen ergibt sich rechner., daß die Konz. der Hg-Atome, die sich in den Zuständen 2^3P_0 , 2^3P_1 u. 2^3P_2 befinden, im Verhältnis 100:144:120 zueinander stehen u. bei einer Zunahme der Stromstärke von 5 auf 7,5 Amp. konstant bleiben. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 521—36. 1934. Moskau, Staatl. Inst. f. Elektrotechnik, Opt. Lab. d. W. E. I.) ZEISE.

W. P. Gilbert, *Das Spektrum von Ag III in Analogie zum Rh I-Spektrum*. Das Bogenspektrum vom Silber (SCHULERSche Hohlkathode mit He-Atmosphäre) wird mit Vakuumgitterspektrograph u. einem Gitter in ROWLAND-Anordnung im Gebiet von 500—3000 Å fotografiert. Die gemessenen Linien des Ag III werden eingeordnet. Aus dem MOSELEY-Diagramm werden die Termwerte erhalten. (Physic. Rev. [2] 48. 338—42. 15/8. 1935. Cornell Univ.) GÖSSLER.

S. I. Leitmann und S. A. Uchodin, *Kombinationsstreuung und Assoziation der Moleküle*. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 4. 12—14. 1934. — C. 1935. I. 1980.) KLEVER.

M. Minnaert, *Die Lichtzerstreuung an Milchglas*. Die Intensitätsverteilung des an einer dicken Milchglasplatte gestreuten Lichtes wird in erster Näherung berechnet. Wenn der Einfluß der Reflexion an den Grenzflächen berücksichtigt wird, ergibt sich, daß das gestreute Licht auf beiden Seiten nahezu isotrop ist. Die Verteilung wird prakt. durch den Reflexionsfaktor von FRESNEL bestimmt. Wird jene Reflexion durch Einbringung der Glasscheibe in eine passende Fl. ausgeschaltet u. die Glasplatte streifend beleuchtet u. beobachtet, dann ist die Verteilung des rückwärts gestreuten Lichtes äquivalent der Verteilung bei der Streuung durch ein einzelnes Teilchen. Nach dieser Methode läßt sich der Durchmesser der streuenden Teilchen leicht bestimmen (0,3 bis 0,7 μ). (*Physica* 2. 363—79. April 1935. Utrecht, Univ., Physikal. Lab.) ZEISE.

L. Vegard, *Der Einfluß van der Waalsscher Kräfte auf die Energiezustände von Molekülen auf Grund der Luminescenz verfestigter Gase*. An Hand seiner früheren (C. 1935. I. 359) u. anderer Unters. erörtert Vf. den Einfluß der VAN DER WAALSSchen Kräfte der Moll. in verfestigten Gasen auf die Lage u. Aufspaltung der Terme, u. zwar bzgl. des ε -Systems der Fluorescenzbanden von festen Gemischen aus N₂ u. Edelgasen. Hier ergeben sich für die Schwingungsterme von N₂ Änderungen von 1—2 cm⁻¹, u. für die Elektronenterme Änderungen von 70—120 cm⁻¹ im negativen Sinne; die Banden werden nach längeren Wellen zu verbreitert. Ferner wird die Intensitätsänderung der ersten diffusen Luminescenzbande (N₁) von α -N₂ im festen Gemisch mit Edelgasen unter der Wrkg. jener Kräfte untersucht. Hier treten Änderungen von 24—74 cm⁻¹ auf. Die Elektronenterme werden absol. u. relativ viel stärker geändert als die Schwingungsterme der Atome. (Avh. norsk. Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-nat. Kl. 1935. Nr. 2. 14 Seiten. Oslo, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

I. A. Chwostikow, *Fluorescenz von Lösungen der Platocyanide*. Entgegen den früheren Auffassungen gelang es Vf., eine Fluorescenz von Ba-, Mg- u. K-Platocyanid-lsgg. in W. nachzuweisen. Die quantitative Unters. an K₂[Pt(CN)₄] zeigte, daß das Fluorescenzspektrum aus zwei breiten Banden mit Maxima bei 525 u. 555 $\mu\mu$ besteht, während das krystallin. Platocyanid zwei breiten Banden mit Maxima bei 440 u. 555 $\mu\mu$ aufweist. Das Absorptionsspektrum zeigt zwei Banden mit Maxima bei 254 u. 279 $\mu\mu$, dabei läßt sich eine schwache Absorption bis zu 350 $\mu\mu$ verfolgen. Eine Polarisation der Fluorescenz in wss. Lsgg. ließ sich nicht nachweisen, dagegen erwies sich die Fluorescenz einer Glycerinlsg. von K-Platocyanid zu 28% als polarisiert. Weiter zeigte sich aus den Messungen von wss. Glycerinlsgg., daß der Polarisationsgrad der Fluorescenz von der Viscosität des Dissolventen abhängt. Die Fluorescenz läßt sich ferner durch Zusatz von fremden Substanzen (Anilin) auslöschen, wie es sich aus Verss. an einer K-Platocyanidlsg. in Isoamylalkohol zeigte, dabei tritt eine Steigerung des Polarisationsgrades ein. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 4. 14—20. 1934. Leningrad, Opt. Inst.) KLEVER.

W. L. Lewschin, *Über den Zusammenhang zwischen Absorptions- und Luminescenzspektren in schwachen Farbstofflösungen*. Bei 20° werden die Absorptions- u. Luminescenzspektren von „Eosin B extra“ in verd. Lsg. in W., Isoamylalkohol u. Aceton, von „Erythrosin extra“ in W., Aceton + Wasser u. Aceton sowie von „Rhodamin 3 G extra“ in W. u. Aceton spektrophotometr. untersucht u. verglichen. Während sich die Luminescenzausbeute beim Übergang von einem Lösungsm. zum anderen um ein Vielfaches ändert, bleiben die von den Absorptionskurven begrenzten Flächen in allen Fällen nahezu dieselben. Bei den zur Gruppe des Fluoresceins gehörenden Farbstoffen verschieben sich beide Arten von Spektren beim Wechsel des Lösungsm. merklich u. zwar im gleichen Sinne, aber unabhängig von der DE. des Lösungsm. Die Temp.-Abhängigkeit der Luminescenzausbeute wird bei den verwendeten Verdünnungen weder von der Konz. des Farbstoffes noch von der Natur des Lösungsm., sondern nur von den Eigg. des Farbstoffmol. beeinflusst. Bei „Rhodamin G extra“ nimmt das Absorptionsvermögen mit steigender Temp. (20—100°) schnell ab, während sich dasjenige von „Rhodamin 6 G extra“ sehr wenig mit der Temp. ändert. Jene Abnahme hängt also ebenfalls in hohem Maße von der Struktur des Farbstoffmol. ab. Obwohl die Luminescenzausbeute u. Absorptionsfähigkeit sich bei diesen beiden Verb. stark ändern, liegen sie doch jeweils auf derselben Kurve. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 474—82. 11/3. Moskau, Univ., Opt. Labor.) ZEISE.

L. A. Tumerman, *Über die Abhängigkeit der Fluorescenzspektren von der Viscosität des Lösungsmittels*. Lsgg. von Asculin u. Chininsulfat in W., A. u. Glycerin werden durch Einstrahlung der Hg-Linien 366 u. 436 $\mu\mu$ zur Fluorescenz gebracht,

ebenso *Rhodamin B* u. *Magdalarot* in denselben Fl. durch Einstrahlung der Linien 436 u. 579 $m\mu$. Im 1. Falle werden die Spektren photograph.-photometr., im 2. Falle visuell mit dem Spektrophotometer von KÖNIG-MARTENS verglichen. Ergebnisse: Das Verh. der gel. Stoffe ist vom Standpunkt der STOKESschen Regel aus sehr verschieden. Jedoch zeigt sich keine Abhängigkeit der Änderungen des Fluoreszenzspektrums von der Viscosität des Lösungsm., im Gegensatz zu den theoret. Vorstellungen von JABLONSKI (C. 1931. II. 2279) u. STARKIEWICZ (C. 1929. I. 2858). — Für die Rhodaminlsgg. wird auch die relative Fluoreszenzausbeute bei stokescher u. anti-stokescher Anregung bestimmt. Ergebnis: Das Verhältnis zwischen den Ausbeuten bei Anregung durch die Linien 579 bzw. 436 $m\mu$ beträgt für die alkoh. Lsg. 0,83 u. für die Lsg. in Glycerin 0,94. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. I. 471—74. 11/3. Moskau, Univ., Wissensch. Forsch.-inst. f. Physik.) ZEISE.

Max Reiss, *Versuche über die Druckabhängigkeit der Phosphoreszenz bei hohen Gasdrucken*. EHRENHAFTs (Ann. Physik 56 [1918]. 81) Beobachtung, daß in einem Gase schwebende kleine Teilchen bei intensiver Beleuchtung in Bewegung geraten (Phosphoreszenz), wird mit lichtpositiven Se-Teilchen (die sich in der Richtung des Lichtstrahles bewegen) bei verschiedenen Gasdrucken (1—10,5 at) untersucht. Die Messungen bestätigen das von HETTNER (C. 1927. I. 1128) aufgestellte $1/p$ -Gesetz. Die bei hohen Drucken berechneten Temp.-Differenzen werden für eine bei mittleren Drucken gültige Interpolationsformel verwendet. Bei manchen Teilchen ergeben sich erhebliche Differenzen zwischen den gemessenen u. berechneten Werten. An 2 Teilchen werden Messungen sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Gasdrucken durchgeführt. Die Meßpunkte fallen recht gut auf die HETTNERsche Kurve. (Physik. Z. 36. 410—13. 1/6. 1935. Wien III, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Heinrich Mache, *Die Theorie der unselbständigen Strömung der Elektrizität in Gasen*. Unter verschiedenen vereinfachenden Annahmen (Feldstärken, bei denen noch keine Stoßionisation auftritt; so hohe Gasdichten, daß die negativen Ionen n., d. h. keine Elektronen sind; Ionenbeweglichkeit unabhängig von der Feldstärke; ruhendes Gas; genügend großer Entladungsraum) wird eine Theorie der unselbständigen Entladung gegeben. Vf. zeigt zunächst im ersten Teil unter Heranziehung verschiedener anderer theoret. Arbeiten, daß eine Lsg. der Differentialgleichungen des Problems selbst bei Vernachlässigung der Diffusion gegenüber der Wiedervereinigung nur unter weiteren Vereinfachungen möglich ist (z. B. räumlich konstante Ionisierung), die eine prakt. Verwendung der theoret. Ergebnisse ausschließen. Im zweiten Teil gewinnt Vf. dann mit Hilfe von Ähnlichkeitsbetrachtungen allgemeiner gültige Aussagen. Die berechneten Charakteristiken für Platten- u. Zylinderkondensator bei beliebig inhomogener Ionisierung stimmen mit der Erfahrung gut überein. Die Rechnungen sollen demnächst auf strömende Gase ausgedehnt werden. (Elektrotechn. u. Maschinenbau 53. 253 bis 258. 269—73. 9/6. 1935. Wien, T. H. Außeninstitut.) KOLLATH.

Tatsumi Terada, *Einige Versuche über die Lichtenbergsche Entladung*. Das Aussehen LICHTENBERG'scher Entladungsfiguren ändert sich mit der Lage eines Widerstandes, der mit der Photozelle in Reihe geschaltet wird. Diese Erscheinung scheint auf der Überlagerung nicht nur einer Welle, sondern mehrerer an einigen Knotenpunkten des Stromkreises reflektierter Wellen zu beruhen. Es werden ferner noch einige weitere Vers. über die LICHTENBERG'sche Entladung mitgeteilt. Der Einfluß einer Selbstinduktion auf PEDERSEN's Methode zur Messung kurzer Zeiten wird beschrieben; es wird gezeigt, daß nach dieser Methode unter bestimmten Bedingungen kleine Induktionen von 0,7—40 Mikrohenry gemessen werden können. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 17. 153—70. 1934. [Orig.: engl.]) KOLLATH.

John Thomson, *Zündung der Hochfrequenzentladung*. Die Funkenspannung V_S fällt bei Frequenzen zwischen $8 \cdot 10^6$ u. $9 \cdot 10^7$ mit steigendem Druck zunächst ab, durchläuft ein Minimum u. steigt dann wieder geradlinig an (Minimum für $2,03 \cdot 10^7$ bei etwa 0,25 mm Hg). Vf. gibt eine rechner. Ableitung, die folgende Auswertung der $V_S = f(p)$ -Kurven ermöglicht: Das Ionisierungspotential kann genau festgelegt werden. Setzt man den Weg, auf dem ein Elektron die Ionisierungsenergie erreicht, zu $L = K/p$ an, so ergibt sich aus obigen Kurven der Wert von K viel größer, als aus der kinet. Gastheorie mit L als freier Weglänge berechnet. Bei allen untersuchten Frequenzen ergibt

sich für den krit. Druck die Beziehung $d = K/p_{\text{krit}}$, ($d =$ Elektrodenabstand). (Nature, London 136. 300. 24/8. 1935. Glasgow, Univ., Natural Philos. Dept.) KOLLATH.

John Zeleny, *Der Einfluß von Oberflächeninstabilität bei elektrischen Entladungen von Alkohol- und Wassertropfen in Luft von Atmosphärendruck*. (Vgl. C. 1935. I. 3385.) Weitere Verss. des Vf. zeigen, daß unter bestimmten Bedingungen der ganze Entladungsstrom von einem A.-Tropfen allein durch Fl.-Tröpfchen getragen wird, die von der „Oberflächeninstabilität“ herrühren u. daß dasselbe mit gewissen Einschränkungen auch für W.-Tropfen gilt. (J. Franklin Inst. 219. 659—75. Juni 1935. Yale Univ.) KOLLATH.

J. A. Becker, *Thermische Elektronenemission und -adsorption*. Teil I. *Thermische Emission*. Als Ergänzung zu den Veröffentlichungen von COMPTON u. LANGMUIR (C. 1930. II. 877) u. von DUSHMAN (C. 1931. I. 428) über therm. Emission werden in krit. Weise die von diesen Autoren nicht entschiedenen Probleme unter Benutzung neuer Literatur behandelt. In einer späteren Veröffentlichung soll die therm. Adsorption ausführlicher als bisher besprochen werden. Der Vf. geht zunächst auf die empir. u. theoret. RICHARDSONsche Gleichung ein, bespricht die aus der Thermodynamik abgeleitete Gleichung u. die unter Benutzung der klass. Statistik u. der quantenmechan. Statistik abgeleiteten Gleichungen u. vergleicht sie beide untereinander. Weiter wird über die Temp.-Abhängigkeit der Austrittsarbeit, über das Verhältnis von wahrer zu scheinbarer Oberfläche u. den bei den quantenstatist. Ableitungen eingehenden Reflexionskoeff. berichtet. Ferner werden besprochen: Die Wrkg. von beschleunigenden u. verzögernden Feldern, die Wrkg. einer ungleichmäßigen Verteilung der Austrittsarbeit auf der Oberfläche, die Fleckentheorie, bei der zunächst vom einfachsten Fall einer gleichförmigen Kathode, der in einem kleinen kreisförmigen Bereich eine positive Ladung gegenübersteht (Kondensatoranalogon) ausgegangen wird, u. dann der Fall einer Kathode mit zahlreichen Flecken, bei der Ladungsmaxima u. -minima schachbrettartig über die Oberfläche verteilt sind, behandelt wird. Es wird ein Vergleich der experimentellen u. der theoret. gefundenen Werte gegeben. Schließlich folgt noch der Fall einer Kathode mit zahlreichen Flecken, bei denen die innerhalb eines Fleckens gleichen Ladungen $\rho + \bar{\mu}$ bzw. $\rho - \bar{\mu}$ wiederum schachbrettartig verteilt sind. Besprochen werden ebenfalls die Werte der Austrittsarbeit für saubere Oberflächen, die durch die Raumladungen begrenzten Ströme, wenn 1. die Elektronen mit der Geschwindigkeit 0 emittiert werden, wenn 2. die emittierten Elektronen MAXWELLSche Geschwindigkeitsverteilung, u. 3. FERMI-DIRACsche Geschwindigkeitsverteilung besitzen. (Rev. mod. Physics 7. 95—128. April 1935. Bell Telephone Lab.) WOECKEL.

Leland J. Haworth, *Die Energieverteilung der Sekundärelektronen von Molybdän*. Vf. untersuchte die Energieverteilung der Sekundärelektronen von sorgfältig entgastem Mo bei einer Temp. von 1400° abs. mittels magnet. Analyse. Die Apparatur wird ausführlich beschrieben. Die Energie der Primärelektronen betrug bis 150 Volt. Die Verteilungskurven zeigen außer dem Maximum, das auf die elast. reflektierten Elektronen zurückgeht, u. dem breiten Maximum bei niedrigen Sekundärelektronenenergien verschiedene andere Maxima u. Unregelmäßigkeiten. Etwa 10,6, 22, 48 u. (nicht ganz sichergestellt) 17, 31, 43, 66, 76 V unterhalb der Primärenergie traten Maxima auf, die auf unelast. reflektierte Primärelektronen mit diskreten Energieverlusten zurückgeführt werden. Bei hinreichend hohen Primärenergien u. guter Entgasung traten Buckel in der Verteilungskurve auf, die durch Elektronen von 11, 24 u. 35 V hervorgerufen werden u. unabhängig von der Primärenergie sind. Eine Erklärung der beobachteten Erscheinungen auf Grund der Metallelektronentheorie wird versucht. (Physic. Rev. [2] 48. 88—95. 1/7. 1935. Univ. of Wisconsin, Departm. of Physics.) BÜCHNER.

Paul A. Anderson, *Die Kontaktpotentialdifferenz zwischen Wolfram und Barium*. Die äußere Austrittsarbeit von Barium. Eingehende Unters. über das Kontaktpotential unter möglichst strengen Vers.-Bedingungen. Die Oberfläche wurde im höchsten Vakuum sorgfältig entgast, die Gefäße mit Ba gegettert, von der Pumpe abgezogen u. während der Messung unter fl. Luft gehalten. Das W in Bandform wurde durch Blitzen auf 2800° absol. bis zur Konstanz der Austrittsarbeit gereinigt. Durch therm. Verdampfung wurden Ba-Schichten darauf niedergeschlagen. Die Vers.-Anordnung verhindert das Auftreten irgendwelcher parasitärer Austrittsänderungen: das Gebiet, in dem das Kontaktpotential durch Verschiebung der Stromspannungscharakteristiken gemessen wird, ist sehr scharf lokalisiert, wodurch sehr saubere Vers.-Bedingungen erzielt werden. Aus den Messungen mit W u. Ba verschiedener Herkunft ergibt sich ein Mittelwert von $2,13 \pm 0,05$ V für die Kontaktpotentialdifferenz W-Ba, ein Wert

von $2,39 \pm 0,05$ eV für die Austrittsarbeit von Ba. — Die Anordnung ist ganz allgemein für die Messung von Kontaktpotentialen beliebiger Metalle gegen W geeignet. (Physic. Rev. [2] 47. 958—64. 15/6. 1935. Washington, State College. Ausführung der Arbeit zum Teil in der Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) ETZRODT.

I. W. Kurtschatow, T. Z. Kostina und L. I. Rusinow, *Kontakterscheinungen in Carborundwiderständen*. Vff. untersuchen halbleitende Carborundwiderstände, deren Leitfähigkeit stark von der angelegten Spannung abhängig ist. Aus der Diskussion der vorhandenen Theorien über den Wirkungsmechanismus derartiger Widerstände folgt, daß das Verh. der feldabhängigen („selbstregulierenden“) Widerstände sehr wahrscheinlich mit den Elektronenprozessen an der Kontaktstelle zusammenhängt. Experimentell erwiesen wurde, daß der große spezif. Widerstand von Carborundpulvern bei kleinen Spannungen u. sein Gang mit dem Felde durch das Vorhandensein von Übergangswiderständen in den Pulvern bedingt ist. Zur Aufklärung der Natur des Kontaktes u. zur Best. der Breite des Zwischenraumes wurde ermittelt, daß die Kapazität bei verschiedenen Spannungen einen konstanten Wert besitzt. Der hohe Wert der DE. von 107 wurde von Vff. auf die inneren Kontaktkapazitäten zurückgeführt. Die Übergangszwischenräume in Carborundproben wurden in der Größenordnung von 10^{-7} bis 10^{-6} cm festgestellt. Weiter ergab sich, daß die Charakteristik des durch die Probe hindurchgehenden elektr. Stromes im wesentlichen durch die Potentialdifferenz an der einzelnen Kontaktstelle bestimmt wird. — Aus den Beobachtungen folgt, daß die physikal. Prozesse in Carborundwiderständen mit Elektronenübergängen unter dem Einfluß des elektr. Kontaktfeldes verbunden sind. Vff. zeigen, daß diese Übergänge bei kleinen Potentialen mit der FRENKEL'Schen Tunneltheorie im Einklang stehen. Sie bilden über die Leitfähigkeit des SiC die Vorstellung, daß zwei Leitfähigkeitszonen existieren, eine Anschauung, die eine gewisse Bestätigung findet durch Unterss. an anderen Halbleitern, z. B. an CuO-Pulvern. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 129—54. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) ETZRODT.

N. F. Mott, *Diskussion der Übergangsmetalle auf Grund der Quantenmechanik*. Nach der Methode von WIGNER u. SEITZ (C. 1933. II. 1967; 1935. I. 17) werden magnet. Suszeptibilität u. elektr. Leitfähigkeit von Co, Ni, Pd u. ihrer Legierungen mit Cu, Ag u. Au untersucht. Es ergibt sich, daß die Zahl der Elektronen in der äußersten s-Schale bei den Übergangsmetallen etwa 0,6, bei den Edelmetallen etwa 1 pro Atom sein muß. Daraus lassen sich einige magnet. Eigg. der Legierungen verstehen. Schließlich wird eine quantenmechan. Erklärung des relativ hohen Widerstandes der Übergangsmetalle Ni, Pd, Pt gegeben, die durch Messungen des Widerstandes der Legierungen gestützt wird. (Proc. physic. Soc. 47. 571—88. 1/7. 1935.) HENNEBERG.

F. Odone, *Thermodynamische Grundlagen der Theorie des elektrischen Gleichgewichts und der permanenten Ströme in metallischen Leitern*. Vf. entwickelt auf thermodynam. Wege die Annahme, daß der JOULE-Effekt das therm. Äquivalent der vom Strom geleisteten, nicht kompensierten Arbeit ist; diese Arbeit, die der vom Strom entwickelten Energie entstammt, kann bei feststehenden metall. Leitern sich nur in Wärme umwandeln; dagegen wird, wenn im Stromkreis bewegte Teile vorhanden sind oder chem. Rkk. auftreten können, unter Abnahme des JOULE-Effekts nach Null hin die Stromenergie um so weitgehender in mechan. bzw. chem. Energie umgewandelt, je höhere EK. der Motor oder das Voltmeter dem Stromdurchgang entgegenstellen. Die Bedeutung der Unterscheidung von kompensierter u. nicht kompensierter Arbeit wird besonders bei nicht homogenen metall. Leitern oder bei von Punkt zu Punkt veränderlicher Temp. deutlich. Die beiden Größen sind analog den bei Elektrolyten bekannten Begriffen der chem. u. elektr. Wärme; sie lassen sich auch als freie u. gebundene Energie der Einw. von materiellen Massen auf elektr. Ladungen auffassen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 21. 515—21. 7/4. 1935.) R. K. MÜLLER.

Cyril Stanley Smith, *Beziehung zwischen dem thermischen und elektrischen Leitvermögen von Cu-Legierungen*. Vf. untersucht das therm. Leitvermögen K u. elektr. Leitvermögen λ von über 100 Cu-Legierungen bei Temp. von 20° u. 200° . Trägt man K gegen λ für eine bestimmte Temp. auf, so liegen sämtliche Werte der 100 Cu-Legierungen auf einer fast linearen Kurve. Für verschiedene Temp. ist die Neigung der Kurven verschieden. Alle Resultate für die beiden Temp. 20° u. 200° lassen sich in einer einzigen Kurve darstellen, wenn man K gegen das Prod. $\lambda + T$ (absol. Temp.) aufträgt. Die Kurve ist eine Gerade in Übereinstimmung mit der Theorie (K setzt sich zusammen aus einem metall. Anteil u. einem nichtmetall. Anteil k). Das gesamte

therm. Leitvermögen ist hiernach $K = k + c \cdot \lambda \cdot T$, wo $c = 5,71 \times 10^{-9}$ eine Konstante ist. (Physic. Rev. [2] 48. 166—67. 15/7. 1935. Waterbury, Connecticut, The American Brass Company.)

Romolo Deaglio, *Unipolare innere Leitfähigkeit gewisser Krystalle*. Vf. findet an Carborundumkrystallen eine innere unipolare Leitfähigkeit in Richtung der polaren Achse. Krystallplatten, welche aus einem größeren Krystall senkrecht zu dieser Achse durch Abschleifen gewonnen waren, zeigten stets ein von 1 abweichendes Verhältnis der Widerstände in beiden Richtungen R_1/R_2 . Im allgemeinen liegt R_1/R_2 bei 4, wenn die eine Fläche die natürliche Oberfläche ist u. nur die andere durch Schleifen hergestellt wurde. In einem Falle wurde hier sogar ein Verhältnis 1:1000 gefunden. Sind dagegen beide Flächen geschliffen, so kehrt sich die Gleichrichterwrkg. in ihrer Richtung um u. ist dann erheblich schwächer; R_1/R_2 hat dann Werte der Größenordnung 2/3. Die Elektronen bei diesen Verss. sind kathod. aufgestäubte Au- oder Pt-Schichten. — Im ersten Falle (eine Fläche natürliche Oberfläche) wurde ein Sperrschichtphotoeffekt gefunden, weshalb hier auf eine unipolare Sperrschichtleitfähigkeit zu schließen ist. Im zweiten Falle ist dagegen kein Sperrschichtphotoeffekt oder innerer Photoeffekt oder DEMBER-Effekt oder elektrolyt. Polarisation nachweisbar. Vf. schließt deshalb, daß die Unipolarität nicht an der Oberfläche lokalisiert sein kann, u. belegt diesen Schluß dadurch, daß er zeigt, wie an einem bestimmten Krystallstück der Strom in Abhängigkeit von der Feldstärke bei verschiedenen Dicken der Probe (Dickenänderung durch Abschleifen) die gleiche Kurve durchläuft. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1303 bis 1306. 8/4. 1935.)

ETZRODT.

H. M. Dawson, *Der Einfluß der ionischen Umgebung auf die Dissoziation schwacher Elektrolyte*. (Vgl. LARSSON u. ADEL, C. 1931. II. 3443. 3444.) Vf. untersucht die Dissoziation der Essigsäure in NaCl-Lsgg. nach 2 unabhängigen kinet. Methoden u. vergleicht die Ergebnisse mit den aus potentiometr. Messungen abgeleiteten Werten. Es zeigt sich in jedem Fall, daß die Dissoziationskonstante K_e durch ein Maximum geht, wenn die Lsg. annähernd 0,5-n. in bezug auf das NaCl ist. Die relativen Werte von K_e bei verschiedenen Salzkonz. lassen erkennen, daß die kinet. Methoden besser übereinstimmende Ergebnisse für den Einfluß der ion. Umgebung liefern. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 3. 88—91. April 1935. Leeds, Univ., Physical Chem. Lab.)

Walter Schottky, *Über stromliefernde Prozesse im Konzentrationsgefälle fester Elektrolyte*. Vf. behandelt die Frage, ob bei den festen chem. Verb. mit Komponentenüberschuß das Auftreten kleiner Konz.-Gefälle der einen oder anderen Komponente innerhalb der festen Verb. zur Entstehung von elektromotor. Kräften führen kann u. wieweit sich diese Kräfte gegebenenfalls zur Stromerzeugung verwenden lassen. Es wird dabei insbesondere an die elektrochem. Elektrizitätserzeugung durch den Kohleverbrennungsprozeß gedacht. Vf. geht aus von den Beobachtungen von STASIW (C. 1935. I. 2318) an den Farbwolken der NaCl- u. KBr-Krystalle. Er behandelt theoret. eine Anordnung, bei der ein gasförmiger Rk.-Teilnehmer (O_2 bei der Kohleverbrennung u. Knallgaskette, Cl_2 bei der HCl-Bildungskette) bei dem stromliefernden Prozeß aus einem Gasraum mit hohem chem. Potential des Rk.-Teilnehmers durch den festen Elektrolyten hindurch in einen anderen Gasraum gelangt, in dem der Rk.-Teilnehmer den tiefsten Endwert seines chem. Potentials besitzt. Die Best. der EKK. ist auf Grund neuerer Unterss. von WAGNER (vgl. C. 1933. I. 3686) möglich. Für die Berücksichtigung der Diffusionshemmungen ist eine Begriffsbildg. vorteilhaft, die mit Diffusionswiderständen u. chem. Potentialunterschieden ebenso operiert wie mit elektr. Widerständen u. elektr. Potentialunterschieden. Für den Wirkungsgrad bei Stromentnahme u. die absol. Ergiebigkeit der betrachteten Ketten werden die wichtigsten Beziehungen allgemein abgeleitet u. unter Einführung geeigneter Mittelwerte in geschlossener Form dargestellt. Es zeigt sich die überragende Bedeutung der Diffusionshemmungen an den Elektroden, deren Unterdrückung die Hauptaufgabe einer Entw. in der vorgeschlagenen Richtung ist. Die Vorteile, die eine derartige Stromerzeugung vor den bisher vorgeschlagenen Ketten mit Schmelzelektrolyten hat, sind vor allem Raumersparnis u. völlige Vermeidung neutraler Diffusionsströme im Elektrolytinnern. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 14. Nr. 2. 1—19. 25/3. 1935. Berlin-Siemensstadt, Zentralabt. des Wernerwerkes der Siemens u. Halske A.-G.)

GAEDE.

Arvid Holmqvist, *Die Antimonlektrode*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 3322.) Potentialmessungen in luftfreien (mit N_2 durchspülten) Lsgg. zeigen, daß das Potential der Sb-Elektrode bei Konz. von über ca. $5 \cdot 10^{-5}$ Mol Sb_2O_3 sich entsprechend der gesamten Sb-Konz. ändert, sich also nach NERNST berechnen läßt. Die Löslichkeit von Sb_2O_3

in HCl verschiedener Konz. wird neu bestimmt; der Umwandlungspunkt der festen Phasen $Sb_2O_3Cl_2$ u. Sb_2O_3 scheint bei einer ca. 0,05-n. Konz. an HCl zu liegen. Bei Messungen in Citratpufferlsgg. wird das Sb-Potential mit zunehmender Pufferkonz. negativer, entsprechend der Bindung des Sb^{3+} an den Citratkomplex. Die Tendenz des Potentials von Stabelektroden in lufthaltigen Lsgg. nach positiveren Werten scheint mit einer Bldg. von H_2O_2 zusammenzuhängen. H_2O_2 -Lsgg. werden von Sb-Pulver zers., die Zers.-Geschwindigkeit nimmt mit steigendem pH stark zu. (Svensk kem. Tidskr. 47. 102—12. April 1935. Lund, Univ., Abt. f. anorgan. Chemic.) R. K. MÜLLER.

W. W. Stender, M. M. Stroganov und P. B. Zivotinsky, *Das Entladungspotential des Natriums an der Quecksilberkathode*. Es wird das Entladungspotential des Na an Amalgamkathoden bestimmt u. gefunden, daß es zwischen 0,10 u. 0,15 V liegt bei Stromdichten von 2,88—30 Amp./qdm in 4,28-n. NaCl-Lsgg. bei 15, 50 u. 70°. Der Geh. des Na in der Amalgamkathode beträgt 0,02—0,40%. Es zeigt sich, daß die Überspannung ein wesentlicher Faktor im Amalgamierungsprozeß des Na ist. (Trans. electrochem. Soc. 68. Preprint 2. 11 Seiten. 1935. Sep.) GAEDE.

O. Essin und A. Balabaj, *Gleichzeitige kathodische Entladung an der Zinkelektrode*. (Vgl. C. 1933. I. 3889.) Vff. gehen von einer allgemeinen Gleichung für die gleichzeitige Entladung verschiedener Ionenarten aus u. leiten daraus eine Beziehung zwischen der Stromausbeute an Zn u. der $[H^+]$ im Elektrolyten ab. Mit dieser Gleichung werden unter Anwendung der experimentellen Daten von RÖNTGEN u. HOEGL (vgl. C. 1928. II. 1143) Berechnungen ausgeführt, die mit den Experimenten befriedigende Übereinstimmung zeigen. Vff. zeigen weiter, daß dieselbe Gleichung erhalten wird, wenn die Theorie der Wasserstoffüberspannung von ERDEY-GRUZ u. VOLMER als Grundlage (vgl. ESSIN, C. 1933. II. 3541) genommen wird. (J. Chim. physique 31. 559—67. 1934. Sverdlovsk, Ural, Lab. d'electrochim. de l'Inst. d. Chimie Physique [Uralphyschim].) GAEDE.

Laurence S. Foster und Gilman S. Hooper, *Die Elektrolyse der Lösungen von Natriumtriphenylgermanid in flüssigem Ammoniak*. Bei einer Elektrolyse von Natriumtriphenylgermanid in fl. NH_3 werden Hexaphenyldigermanium, Triphenylgermanium u. N_2 erhalten. Bei Anwendung einer Pt-Anode entspricht die erhaltene N_2 -Menge ungefähr der Triphenylgermaniumausbeute. Bei Anwendung einer Hg-Anode wird viel weniger N_2 gewonnen. Eine Erklärung für dieses verschiedene Verh. kann noch nicht gegeben werden. (J. Amer. chem. Soc. 57. 76—78. Jan. 1935. Providence, R. I., Chem. Lab. of BROWN Univ.) GAEDE.

W. W. Ipatjew, W. W. Schischkin, G. A. Polew und I. A. Dubkow, *Der Druckfaktor bei der Erscheinung der Wasserstoffüberspannung*. Die Unters. der Abhängigkeit der Polarisation an platinieren Pt-Elektroden in sauren u. alkal. Lsgg. vom Druck zeigte, daß bei der H_2 -Abscheidung an den Elektroden bei Stromdichten bis 6 Amp./dm² eine Erhöhung des Abscheidungspotentials mit dem Druck nicht stattfindet. Die bei der Steigerung des Druckes bis 100 at beobachtete Erhöhung des Potentials von etwa 0,01 V bei der genannten Stromdichte ist durch die Konz.-Änderung in der Elektrolytschicht an der Oberfläche der Elektrode bedingt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 1114—24. 1934. Leningrad, Inst. für hohe Drucke.) KLEVER.

S. W. Milverton, *Eine Experimentaluntersuchung des thermischen Leitvermögens von Dämpfen*. Die Gültigkeit des MAXWELLSchen Gesetzes, daß das Wärmeleitvermögen vom Druck unabhängig ist, ist bei Dämpfen wohl vorausgesetzt, aber nicht bewiesen. Zur Apparatur usw. vgl. C. 1934. II. 1596. Die Methode wird nochmals eingehend mathemat. diskutiert. Vf. untersucht zuerst *Acetaldehyddämpfe* zwischen 0 u. 80° bei 5 Drucken. Das Wärmeleitvermögen steigt deutlich mit steigendem Druck. Die Messungen mit W. sind schwieriger, weil man bei höheren Temp. arbeiten u. fettgeschmierte Hähne vermeiden muß. Die Vers.-Anordnung wird eingehend beschrieben (s. Original). Vf. mißt bei 70 u. 81° (Badtemp.) u. Drucken zwischen 4,9 u. 35,7 cm. Auch für W.-Dampf steigt das Wärmeleitvermögen mit dem Druck (etwa um 2% pro 10 cm). Die Isobaren sind gerade Linien, die Isothermen zeigen eine lineare Beziehung zwischen Wärmeleitvermögen u. Druck. Eine Diskussion ergibt, daß Konvektion u. andere Störungen den Effekt nicht hervorrufen können, auch Änderung der Zus. der Dämpfe kommt nicht in Frage. — Berechnet man das Wärmeleitvermögen beim Druck 0, so ändert sich K_0 von Acetaldehyd nicht linear mit der Temp. des Dampfes, wie RANKINE 1913 auch für Bromdampf fand u. aus SUTHERLANDS Gleichung folgt; für W. folgt eine lineare Beziehung zwischen K_0 u. der Temp. Bei höheren Temp. wird das MAXWELL-

sche Gesetz gelten. Empir. Gleichungen für das Wärmeleitvermögen vom W. u. Acetaldehyddampf in Abhängigkeit von Temp. u. Druck werden aufgestellt, die die Resultate auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ % genau wiedergeben. Für W.-Dampf von 100° folgt bei 10 cm Druck $580 \cdot 10^{-7}$, beim Druck $0,577 \cdot 10^{-7}$. Für jedes reale Glas wird K mit steigendem Druck wachsen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 287—308. 1/6. 1935. London, Imp. Coll. of Sc. and Technol., Phys. Dptmt.) W. A. ROTH.

R. Emden, *Eine thermodynamische Aufgabe*. Vgl. die Aufgabe, die LUTHER (C. 1935. I. 3241) stellte, zu der Vf. eine einfachere u. allgemeiner anwendbare Lsg. gibt als SKRABAL (ebenda). Eine analoge Aufgabe für Gase wird gestellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 622—23. Aug. 1935. Zürich.) W. A. ROTH.

W. H. Keesom und J. A. van Lammeren, *Messungen der Schallgeschwindigkeit in Neongas*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1935. II. 812 referierten Arbeit. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 614—15. Kamerlingh Onnes-Labor.) ZEISE.

R. Bär, *Schallgeschwindigkeit in flüssigem Sauerstoff*. Mit Hilfe der von DEBYE-SEARS u. LUCAS-BIQUARD entdeckten Lichtstreuung durch Ultraschallwellen in Fl. oder festen Körpern wird die Schallgeschwindigkeit für eine Frequenz von 7500 Kilocyclen in fl. O₂, der unter Atmosphärendruck siedet, zu 903 m/sec bestimmt. Ferner ergeben sich unter plausiblen Annahmen für die in die Berechnung eingehenden Größen eine adiab. Kompressibilität von $105,6 \cdot 10^{-6}$ qcm/kg u. eine isotherm. Kompressibilität von $172,0 \cdot 10^{-6}$ qcm/kg. Näheres soll noch mitgeteilt werden. (Nature, London 135. 153. 26/1. 1935. Zürich, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

O. Brandt und H. Freund, *Einige Versuche in Kundtschen Röhren mit Schallwellen hoher Frequenz*. Es werden einige besonders augenfällige Demonstrationsvers. in KUNDTSchen Röhren bei konstanter Schallquelle hoher Energie u. Frequenz beschrieben. Als Indicatoren werden Pulver, Fl. u. Nebel benutzt. Nebel u. Rauch zeigen die period. Figuren im KUNDTSchen Rohr nur ganz kurze Zeit, werden dann koaguliert u. nachfolgend ausgefällt. (Z. Physik 92. 385—89. 1934. Köln, Physikal. Inst.) SKALIKS.

*) Horst Brückner, *Die wahren und mittleren spezifischen Wärmen technisch wichtiger Gase*. Ein einheitlicher Gebrauch der spezif. Wärmen ist dringend erwünscht. Ein Normenblatt ist in Vorbereitung. Die Tabellen von JUSTI (C. 1934. II. 1741) werden reproduziert u. mit Daten für (NH₃), (H₂S), (CH₄), (C₂H₆), (C₂H₄) u. (C₆H₆) ergänzt. Die wahren u. mittleren spezif. Wärmen der für die Brennstofftechnik wichtigen Gase pro cbm bei verschiedenen Temp. werden tabelliert. (Gas- u. Wasserfach 78. 637—39. 17/8. 1935. Karlsruhe, Gasinst. d. DVGW.) W. A. ROTH.

Wilhelm Gumz, *Die mittlere spezifische Wärme der Gase. Für den Gebrauch beim feuerungstechnischen Rechnen bearbeitet*. Auf den Vorzug der Zahlentabellen von JUSTI (C. 1934. II. 1741) gegenüber den älteren von B. NEUMANN u. von SCHÜBEL wird hingewiesen, die Art der Ableitung erklärt. Die mittleren spezif. Wärmen bei 1 at zwischen 0 u. 3500° von (CO₂), (SO₂), (H₂O), (N₂), (O₂), Luft, (Ar), (CO), (H₂) u. (CH₄) werden tabelliert. (Feuerungstechn. 23. 85—86. 15/8. 1935. Heidelberg, VDI.) W. A. ROTH.

E. Justi und H. Lüder, *Spezifische Wärme, Entropie und Dissoziation technischer Gase und Dämpfe*. Vgl. C. 1934. II. 1741; die dort wiedergegebenen Berechnungen werden vervollständigt: die wahren u. mittleren spezif. Wärmen u. die Entropiewerte werden für H₂, D₂, N₂, O₂, HD, OH, CO, NO, H₂O, D₂O, CO₂, SO₂ u. Luft zwischen 0 u. 3000° berechnet, für CH₄, C₂H₄ u. C₂H₂ zwischen 0 u. 1000°. Irrtümer werden verbessert. Die Grundformeln werden gegeben, die Art der Berechnung kurz dargestellt, die benutzten Θ -Werte (bei C₂H₄ zwölf!) werden aufgeführt. Über 1000° hinaus lassen sich für die KW-stoffe keine Zahlen angeben. Die Entropiedifferenz S_p in kcal/Mol u. Grad zwischen 0 u. t° beim Druck Null wird für 14 Gase von 100 zu 100° (0—3000°) tabelliert, ferner die Entropie S_0 in Abhängigkeit von Θ/T . Der Druckeinfluß auf C_p u. C_v wird behandelt. Für H₂ u. N₂ wird dB/dT u. d^2B/dt^2 tabelliert (bis 20 at zu benutzen). Schließlich werden die Dissoziationsgleichgewichtskonstanten K_p bis 3000° K für folgende Rkk. zusammengestellt: Dissoziation von H₂, N₂, O₂, NO, H₂O, CO₂, N₂O, SO₂, C₂H₆, ferner für die Rk. 2 (CO) = (CO₂) + [C], (CO₂) + (H₂) = (CO) + (H₂O), schließlich der Dissoziationsgrad α u. der Dissoziationsanteil $\alpha \cdot U_0$ der mittleren spezif. Wärme bei 1 at. Die Dissoziation von (H₂O) in (H) + (OH) darf auch in der Technik nicht vernachlässigt werden; man kann für kleine α -Werte die Dissoziation in Knallgas doppelt einsetzen, ohne einen großen Fehler zu begehen. (Forsch. Ingénieurwes.

*) Thermochemie organ. Verbb. vgl. S. 2800.

Ausg. A. 6. 209—16. Sept./Okt. 1935. Berlin-Charlottenburg, Physik.-Techn. Reichsanst.)

W. A. ROTH.

Wilhelm Klemm, *Molekularrefraktion, Molekularvolumen und Siedepunkt bei Molekulgittern*. An Hand von Literaturdaten wird die Abhängigkeit des Kp. von dem Quotienten Mol.-Refr./Mol.-Vol. untersucht u. graph. dargestellt. Untersucht wurden die Edelgase, mehratomige Moll. u. H₂-Verbb. mit u. ohne Dipolmoment sowie aliph. KW-stoffe. Bei den Edelgasen steigt ziemlich linear mit dem Kp. der Quotient, d. h. daß die Raumerfüllung größer wird. Bei den mehratomigen Moll. fallen die Werte für die Quotienten bei gleicher Kp. um so niedriger aus, je größer die Atomzahl ist. Die H₂-Verbb. geben ungefähr dieselbe Kurve wie die Edelgase u. nicht auch Kurven, die ihrer Atomzahl entsprechen würden, wie dies bei den mehratomigen Moll. der Fall ist. Hieran anschließend wird der Einfluß eines Dipolmomentes besprochen. Die aliph. KW-stoffe rücken von der Edelgaskurve um so weiter nach rechts ab, je größer die Anzahl C-Atome ist. (J. prakt. Chem. [N. F.] 143. 106—14. 25/5. 1935.) GOTTFR.

Allan Ferguson und **S. J. Kennedy**, *Über die angenäherte Schätzung der kritischen Konstanten von nichtassozierten Stoffen*. Ist Θ die reduzierte Temp., D die orthobare D. einer Fl. bei dieser Temp., so gilt für nicht assoziierte Fl. ziemlich allgemein die Formel $D = 2D_{\text{krit.}} [0,91 (1 - \Theta)^{0,3} + (1 - 0,5\Theta)]$. Die Nullpunkts-D. der unterkühlten Fl. ist = $3,82 D_{\text{krit.}}$. Aus der ersten Gleichung kann die krit. D. abgeleitet werden, falls die krit. Temp. bekannt ist. Die D. beim Kp. ist = $2,642 \cdot D_{\text{krit.}}$. — Setzt man mit YOUNG $R \cdot T_{\text{krit.}} / p_{\text{krit.}} \cdot v_{\text{krit.}} = 3,83$, so kann der krit. Druck aus der Gleichung abgeleitet werden. $DK_{\text{p.}} \cdot TK_{\text{p.}} = 0,0823 \cdot \text{Mol.-Gew.} \cdot p_{\text{krit.}}$. Die krit. Temp. kann aus der Gleichung für die Oberflächenspannung $\gamma = \gamma_0 (1 - T/T_{\text{krit.}})^n$ gefolgert werden. Ist $D_{0,6}$ die D. bei der reduzierten Temp. 0,6, so ist $D_{\text{krit.}} = 0,3592 \cdot D_{0,6}$ u. $D_{0,6} \cdot T_{0,6} = 0,07804 \cdot \text{Mol.-Gew.} \cdot p_{\text{krit.}}$. Genauer setzt man für Ester $R \cdot T_{\text{krit.}} / p_{\text{krit.}} \cdot v_{\text{krit.}} = 3,91$, für die anderen nicht assoziierten Fl. = 3,78, so daß für Ester $D_{0,6} \cdot T_{0,6} = 0,07968 \cdot \text{Mol.-Gew.} \cdot p_{\text{krit.}}$ ist, für die anderen Stoffe $0,07702 \cdot \text{Mol.-Gew.} \cdot p_{\text{krit.}}$. Die so berechneten D.D. u. Drucke stimmen mit den Beobachtungen gut überein. (Trans. Faraday Soc. 31. 1000—03. Aug. 1935. Queen Mary Coll.)

W. A. ROTH.

Zen-ichi Shibata und **Kichizo Niwa**, *Messung der Dampfdrucke wässriger KCl-Lösungen und ihre thermodynamische Auswertung*. Dampfdruckbest. über ein größeres Konz.- u. Temp.-Intervall liegen kaum vor. Vff. arbeiten mit einem verbesserten RAYLEIGHschen Differentialmanometer (vgl. SHIBATA u. MORI, C. 1933. II. 1296), das abgebildet u. in allen Einzelheiten beschrieben wird. Der Thermostat wird automat. auf $\pm 0,001^\circ$ konstant gehalten. Die gesätt. Lsgg. werden zwischen 0 u. $9,9^\circ$ untersucht, $\log P/P_0 = 70,075/T - 0,31024$. $4,025 - 0,2786 \cdot m$. KCl-Lsgg. werden in etwa dem gleichen Temp.-Bereich untersucht u. analoge Formeln aufgestellt. Die Ergebnisse werden nach LEWIS thermodynam. ausgewertet. Das Prod. der gesamten Lösungswärme L_s u. der Molarität der gesätt. Lsg. ist zwischen 0 u. 10° konstant = -17811 cal; die Beziehung gilt bis 25° (berechnet -3703 cal, gefunden [WÜST u. LANGE, 1925] -3692 ± 10 cal). Die aus den Dampfdruckerniedrigungen folgenden, auf 25° umgerechneten Verdünnungswärmen werden mit den von WÜST u. LANGE beobachteten verglichen; Die Übereinstimmung ist gut. Die Verdünnungswärmen der gesätt. Lsgg. u. die letzten Lösungswärmen, aus den Dampfdrucken berechnet, stimmen ebenfalls befriedigend mit den Experimentaldaten. Die Aktivitäten des W. in den untersuchten Lsgg. werden auf 25° umgerechnet; ferner werden die Aktivitätskoeff. des KCl bei 25° für jede Lsg. berechnet. Zwischen 2 u. 2,5-m. Lsg. geht γ durch ein flaches Minimum. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 415—26. Aug. 1935. Hokkaido, Univ., Chem. Lab.)

W. A. ROTH.

J. P. Baxter, **L. J. Burrage** und **C. C. Tanner**, *Die Dichte von flüssigem Schwefelwasserstoff*. Die wenigen vorliegenden Daten gehen nicht gut zusammen. Vff. stellen sich synthet. an einem Kobaltacetatkatalsator reinen, wasserfreien Schwefelwasserstoff her u. messen die D. der Fl. in sorgfältig kalibrierten Capillaren, wobei für den Dampf nach der reduzierten Zustandsgleichung für CO₂ korrigiert wird. Die D. ist bei $-81^\circ 0,938$, bei $0^\circ 0,825$, bei $+58^\circ 0,680$. Die Resultate sind niedriger als die von früheren Autoren, z. B. KLEMENC u. BANKOWSKI (C. 1934. I. 2406), die schon kleinere Werte finden als MCINTOSH u. STEELE (1906). Da H₂S ein Hexahydrat bildet, ist es möglich, daß auch der Schwefelwasserstoff von KLEMENC u. BANKOWSKI eine kleine Menge W. enthalten hat während Vff. jedes W. ausgeschlossen hatten. Vff. halten ihre Werte daher für zuverlässiger. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 410 bis 413. 1934. Widnes, Centr. Lab.)

W. A. ROTH.

A. E. Malinowski, B. I. Naugolnikow und K. T. Tkatschenko, *Untersuchung des Einflusses des Gegenimpulses auf die Explosionswelle.* (Vgl. C. 1934. II. 210.) Vff. beobachten in Gemischen aus Luft u. 5 oder 22% C₂H₂ in einem beiderseitig oder einseitig geschlossenen Rohr eine Auslöschung u. Zurückwerfung der Flamme (entsprechend einer Verminderung der Verbrennungsgeschwindigkeit) durch einen mechan. Gegenimpuls (Stoßfunken). Diese Beobachtungen u. die von BONE u. FRASER (C. 1929. II. 705) gefundene Beschleunigung der Explosionswelle in feuchten Gemischen aus 2 CO + O₂ durch eine gleichgerichtete Stoßwelle werden von den Vff. durch die Annahme gedeutet, daß die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Flamme wesentlich durch akt. Zentren im Gase bewirkt wird, die, je nach der Richtung der Stoßwelle, weit vor bzw. hinter die Flammenfront geschleudert werden, so daß hierdurch die Flammengeschwindigkeit erhöht bzw. erniedrigt wird. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 549—56. 1934. Dnepropetrowsk, Physikal.-Techn. Inst.) ZEISE.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Karl Fredenhagen, *Der physikalisch-chemische Zusammenhang und das Zustandekommen von osmotischem Druck und Dampfdruckerniedrigung.* Vf. behandelt histor.-krit. die Erklärungen, die für den osmot. Druck versucht sind. Er zeigt, daß der osmot. Druck, den man durch den hydrostat. Gegendruck oder durch den Unterdruck, unter den man den Dampf des Lösungsm. setzen muß, messen kann, nicht ident. ist mit dem unmeßbaren therm. Druck, den man auf Grund der Gültigkeit des Verteilungssatzes, sowie nach dem Gleichverteilungssatz der kinet. Energie dem gel. Stoff zuschreiben muß; sie sind nur größtenteils gleich. Der Dampfdruckunterschied zwischen Lösungsm. u. Lsg. Δp u. der osmot. Druckunterschied ΔP lassen sich berechnen als $\Delta p = n R T / V_D$ u. $\Delta P = n R T / V_F$, wo V_D das Vol. bedeutet, daß die N Mole des gesätt. Dampfes des Lösungsm., in denen n Mole gel. Stoff vorhanden sind, einnehmen, V_F dasselbe für das fl. Lösungsm. Δp u. ΔP müssen als vollkommen korrelierte Größen die gleiche physikal.-chem. Ursache haben. Mit HELMHOLTZ wird das Expansionsbestreben des gel. Stoffes als Ursache abgelehnt, vielmehr kann als Erklärung nur eine Veränderung des Lösungsm. in Frage kommen: N wird auf $N - n$ vermindert, d. h. 1 Mol gel. Stoff bindet 1 Mol Lösungsm. Wo die Anziehung zwischen Lösungsm. u. gel. Stoff fehlt, wie bei Gemischen idealer Gase, fehlen auch die osmot. Erscheinungen. Wo die Wechselwrg. nicht zu einer Verb. 1:1 führt, treten nichtnormale osmot. Erscheinungen auf. So können kompliziert gebaute Lösungsm., wie Bzl., wahrscheinlich mehr als 1 Mol vom gel. Stoff anlagern, wodurch abnorme Mol.-Gew. gefunden werden. — Die Unterdrucktheorie in bezug auf das Lösungsm. verdient mehr Beachtung u. Nachprüfung, da die Überdrucktheorie in bezug auf den gel. Stoff versagt u. auch in der Zeit der Aufstellung der osmot. Theorie nicht ernsthaft herangezogen worden ist. (Physik. Z. 36. 194—208. 15/3. 1935. Greifswald, Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) W. A. ROTH.

C. Frenzel, R. Burian und O. Haas, *Verdünnungswärmen und osmotische Drucke von Nichtelektrolytlösungen.* Es werden die spezif. Wärmen von Rohrzucker-, Traubenzucker- u. Harnstofflsgg. für ein größeres Temp.- u. Konz.-Gebiet mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1\%$ bestimmt u. daraus die Temp.-Koeff. der molaren, differentiellen Verdünnungswärmen berechnet. Die Vers.-Anordnung ist ausführlich beschrieben. Mittels der berechneten Temp.-Koeff. werden auf Grund der von MORSE u. Mitarbeitern gemessenen osmot. Drucke von Rohrzuckerlsgg. nach einem Näherungsverfahren die molaren differentiellen Verdünnungswärmen für Rohrzuckerlsgg. ermittelt. Es wird gezeigt, daß die Vernachlässigung der Verdünnungswärmen bei der Berechnung des osmot. Druckes von Rohrzuckerlsgg. nach der Gleichung $\pi = -(R T / v) \ln(1 - X)$ zu Fehlern Anlaß gibt, die 10% des beobachteten Wertes überschreiten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 419—29. Juli 1935. Brünn, Deutsche T. H., Inst. f. anorg. u. phys. Chem.) GAEDE.

H. E. Bent und G. J. Lesnick, *Chemische Reaktionen von Wasser, das an Glas adsorbiert ist.* W. kann an Glasflächen nur locker gebunden sein u. ist dann leicht durch Abpumpen entfernbar. Es kann aber auch sehr fest adsorbiert sein u. kann dann nur durch Erhitzen auf verhältnismäßig hohe Temp. u. Evakuieren der ganzen App. entfernt werden. Mit letzterem Phänomen befassen sich Vff. in vorliegender Arbeit. Solch fest adsorbiertes W. kann gut nachgewiesen werden, wenn das Gefäß mit Natriumtriphenylmethyl behandelt wird. Diese in stark verd. äth. Lsg. rote Substanz reagiert mit dem W. unter Bldg. der farblosen Rk.-Prodd. Triphenylmethan u. NaOH. So

dient dieses Reagenz gleichzeitig als sein eigener Indicator. Vorteile dieser Best.-Methode sind nach Vff.: Es kann auch noch so fest gebundenes W. an den einzelnen Glaswänden quantitativ bestimmt werden. Es kann ferner die Geschwindigkeit mit welcher das W. frei wird, selbst über lange Zeiträume hindurch bestimmt werden, die Methode ist sowohl zu qualitativen, als auch quantitativen Bestst. brauchbar. Dem gegenüber steht als Hauptnachteil, daß das Verf. ziemlich lange Zeit beansprucht. Vff. wenden nun die entwickelte Methode an Glasgefäßen an, die verschieden lang u. unter verschiedenen Bedingungen mit W. behandelt worden waren. Die Verss. bei Zimmertemp.: Sie erstrecken sich auf 14 Messungen u. werden graph. wiedergegeben. Sämtliche Daten werden gut durch die empir. gefundene Gleichung $n = 5 (0,25 \log_{10} t + 1)$ wiedergegeben, in der n die Dicke der adsorbierten W.-Schicht in Moll. bedeutet u. t die Titrationsdauer in Stdn. Voraussetzung für die Gültigkeit der Gleichung ist allerdings, daß die gesamte Apparatur schon 1 Stde. bevor die Titration begonnen wurde, evakuiert worden ist. Ganz entsprechend den Verss. bei Zimmertemp. werden Verss. bei 304° ausgeführt. Von Wichtigkeit für die stattfindende Rk. scheinen nach Vff. folgende Faktoren: die Art des Glases, die Länge der Zeit, während der das Glas in Berührung mit W. steht, die Zeitdauer, während der das Glas nach der Entfernung des W. erhitzt wurde u. endlich über welche Zeit sich die ausgeführte Titration erstreckte. Sämtliche Ergebnisse lassen sich der wieder empir. gefundenen Gleichung $n = (2/T)^{1/2} (0,25 \log_{10} t + 1)$ unterordnen, wobei wiederum t die Titrationsdauer u. T die Erhitzungsdauer bedeuten. Nach 1-std. Pumpen u. einer Titrationsdauer von gleichfalls einer Stde. hat die W.-Schicht auf der Glaswandung bei Zimmertemp. noch eine Dicke von 5 Moll., während sie bei den bei 304° ausgeführten Verss. bereits auf nur 2 Moll. herabgesunken ist. — Bei der Entfernung des adsorbierten W. spielt der vorhandene Ä. eine wesentliche Rolle. Verss. nur mit Ä. ergaben, daß trockener, fl. Ä. bei Zimmertemp. halb so viel W. entfernt, als der bei 304° in Dampfform vorliegende. — Der Dampfdruck des W. im Gleichgewicht mit dem Triphenylmethylnatrium ist geringer als 10^{-12} mm Hg. Vff. vermuten, daß er nur von der Größenordnung 10^{-26} mm ist. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1246—50. Juli 1935. Cambridge, Mass. Harvard-Univ. Chem. Labor.) E. HOFFM.

Augustin Boutaric und Paulette Berthier, *Adsorption von Phenol und von Resorcin aus wäßriger Lösung an Kohle*. CHAPLIN (im Original: SHAERER), vgl. C. 1932. II. 514, hatte diskontinuierliche Abhängigkeit der Phenoladsorption an akt. Kohle von der Phenolkonz. festgestellt. Da diese Angabe mit den sonstigen Erfahrungen auf diesem Gebiet in Widerspruch steht, untersuchen Vff. die Adsorptionsisothermen von Phenol u. Resorcin an verschiedenen Kohlen (Tierkohle MERCK, akt. Kohle POULENC, pflanzliche Kohle u. Gasruß) bei $14-16^{\circ}$. In allen Fällen werden völlig kontinuierliche Isothermen gefunden, die der Gleichung von FREUNDLICH, nicht aber der von FERRIN entsprechen. Werden gemischte Lsgg. von Phenol bzw. Resorcin u. anderen Stoffen untersucht, dann läßt sich in der Regel kaum ein Einfluß der Zusatzstoffe auf die Adsorption feststellen (auf Grund der interferometr. beobachteten Veränderungen); bei höheren Konz. an KH_2PO_4 wird die Adsorption von Phenol an Kohle herabgesetzt, einige organ. Säuren (Benzoe-, Bernsteinsäure) beeinflussen ebenfalls in größerer Konz. die Adsorption von Phenol u. Resorcin, wofür bisher keine Erklärung gefunden wird. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1549—60. 1934. Dijon, Univ., Phys.-chem. Labor.) R. K. MÜLLER.

Henri Devaux, *Die Adsorption von Eieralbumin an der freien Oberfläche seiner Lösungen, wenn die Konzentration derselben von 10^{-2} bis 10^{-8} variiert*. Da die Albuminschicht beim isoelekt. Punkt die geringste Dicke aufweist, werden die zu untersuchenden Albuminschichten bis zu einer solchen geringsten Schichtdicke von $0,9 \mu$ ausgedehnt u. die Dicke dann ausgedrückt durch den Quotienten dieser neuen Oberfläche zur wirklich vorhandenen. Die einzuhaltenden Vers.-Bedingungen sind aufgezählt u. die Ergebnisse bei sehr verd. Lsgg. wiedergegeben. Beim graph. Vergleich der ähnlich verlaufenden experimentellen u. theoret. Kurve werden die Differenzen aufgezeigt u. die Schlußfolgerungen besprochen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1560—63. 6/5. 1935.) DÄHLMANN.

B. Anorganische Chemie.

Clyde R. Johnson, *Das Atomgewicht von Kalium*. II. *Das Verhältnis Kaliumchlorid zu Silber*. (I. vgl. C. 1932. II. 3070.) Fünf verschiedene Proben KCl werden hergestellt, aus verschiedenen Ausgangsmaterialien mit verschiedenen Reinigungs-

methoden (Norwegen, Deutschland u. Searles-See in Californien); ebenso drei verschiedene Proben Ag (nach elektrolyt. Reinigung auf CaO in elektrolyt. H₂ geschmolzen, im Vakuum abgekühlt). 7 g KCl werden in Pt im N₂-Strom geschmolzen u. gel., wobei die Rk. ganz neutral war. Nach dem Fällen des AgCl, das verschieden ausgeführt wird, bleiben die Lsgg. wochenlang unter 0,3-n. HNO₃ stehen, werden dann auf 0° gekühlt u. nephelometr. u. potentiometr. mit ähnlich konz. Standardlsgg. von bekannter Konz. verglichen. Die Löslichkeit von AgCl bei 0° ist $0,608 \pm 0,001$ mg im Liter, die nephelometr. u. die potentiometr. Methode gibt die gleichen Werte. Sole mit Ag⁺ u. mit Cl⁻-Überschuß sind verschieden stabil. Die übliche nephelometr. Methode basiert auf zu einfachen Annahmen u. bedarf mannigfacher Korrekturen. Das Verhältnis KCl: Ag ist $0,691\ 108 \pm 0,000\ 000\ 5$. Die Zus. des AgCl muß trotz verschiedener Fällungsart stets die gleiche gewesen sein. K = 39,100. (J. phys. Chem. **39**. 781—89. Juni 1935. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Lab.) W. A. ROTH.

Carl Kröger und Ernst Fingas, *Die Gleichgewichte im System Li₂O-SiO₂-CO₂*. Die in dem System Li₂O-SiO₂-CO₂ auftretenden Gleichgewichte wurden manometr. bestimmt. Die Frage nach der Stabilität des C. 1933. II. 1165 untersuchten Gleichgewichtes der Einw. von Quarz auf Li₂CO₃ (Metasilicatbdg.) konnte durch Unters. der inversen Rk. (Einw. von CO₂ auf Li₂CO₃) entschieden werden: es stellte sich ein instabiles Gleichgewicht ein. Sowohl bei der Aufnahme von CO₂ durch Li₂CO₃, als auch bei der Umsetzung von Li₂Si₂O₅ mit Li₂CO₃ konnten reproduzierbare Enddrucke ein u. derselben Kurve erhalten werden, die höchstwahrscheinlich dem monovarianten Gleichgewicht $\text{Li}_2\text{Si}_2\text{O}_5 + \text{Li}_2\text{CO}_3 = 2 \text{Li}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2$ entspricht. — Die Einstellung der Gleichgewichtsdrucke erfolgt sehr langsam. Die Rkkt. erfolgen im festen Zustand. Dies konnte noch durch Aufnahme von Erhitzungskurven unter gleichzeitiger Messung der elektr. Leitfähigkeit erhärtet werden. Ferner konnte gezeigt werden, daß durch das Eintreten der Rkkt. eine merkliche Leitfähigkeitserhöhung hervorgerufen wird. — Das erste Gleichgewicht, das sich unter Mitwrkg. fl. Phase einstellt, ist das Meta-Orthosilicatgleichgewicht. Durch Best. der CO₂-Drucke in Abhängigkeit vom fortschreitenden Umsatz konnten weiterhin noch die sich bei der Einw. von Li₂CO₃ auf Li₄SiO₄ einstellenden Gleichgewichte unter Zuhilfenahme phasentheoret. Betrachtungen geklärt werden. (Festschr. Techn. Hochschule Breslau 296—306. 1935. Breslau, Techn. Hochsch., Inst. f. Chem. Technol.) SKALIKS.

Alton Gabriel, *Die optischen Eigenschaften gewisser Salze des Systems (NH₄)₂SO₄·CaSO₄·H₂O*. Die opt. Eigg. (Brechungsindex, Krystallsystem usw.) von (NH₄)₂SO₄·5 CaSO₄·H₂O, (NH₄)₂SO₄·2 CaSO₄ u. (NH₄)₂SO₄·CaSO₄·H₂O werden mitgeteilt. — Ein Vergleich der opt. Eigg. von Ammonium-Calciumsulfat u. Kalium-Calciumsulfat läßt vermuten, daß beide Doppelsalze mit 1 Molekül H₂O hydratisiert sind. (J. Amer. chem. Soc. **57**. 686—88. April 1935. New Brunswick, N. J.) REUSCH.

Jean Bureau, *Das System Calciumnitrit-Wasser*. Durch Kombination der therm. Analyse mit Löslichkeitsbest. bei konstanter Temp. wurde die Existenz der beiden Hydrate Ca(NO₂)₂·4 H₂O u. Ca(NO₂)₂·H₂O sichergestellt. Die Unters. des ganzen Systems ergab ein Eutektikum bei der Konz. von 34,2% Ca(NO₂)₂ u. —20,0° u. einen Umwandlungspunkt bei 55,05% Ca(NO₂)₂ u. +34,6°. Bei 129° geht das Monohydrat in das krystallwasserfreie Nitrit über. Schmilzt man die Substanzen mit mindestens 88% Ca(NO₂)₂ bis zur schwachen Alkalinität, so erhält man beim Abkühlen lange seidenartige Nadeln, die gegen Luftfeuchtigkeit unempfindlich sind. Diese Eigg. haben sie gemein mit dem Ca(NO₂)₂·H₂O u. einem bas., noch nicht isolierten Salz. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **201**. 67—69. 1/7. 1935.) GOTTFRIED.

John Strong und R. T. Brice, *Optische Eigenschaften von Magnesiumoxyd*. Bei der techn. Herst. von Periklas für die Elektroindustrie, bei der das Material in Form mehrerer Tonnen schwerer Barren erschmolzen wird, treten im Innern der Barren, etwa 7 cm tief, opt. reine Periklaseinkristalle bis zu 3,8 cm Länge auf. — Erhitzungs- u. Korrosionsverss. hatten die folgenden Ergebnisse. Bei 2100° beginnt das Material zu sublimieren, bei 2800° schm. es. Das CO₂ der Atmosphäre greift infolge Carbonatbdg. die Politur, besonders in feuchter Luft an; Behandlung mit H₂O, H₂SO₄, HNO₃, HCl, NH₄OH, NaOH u. selbst konz. HNO₃ über Nacht schadet ihr aber nicht. K- u. Na-Dämpfe greifen die Politur nicht an, Li-Dämpfe etwas. Der Ausdehnungskoeff. ist derselbe wie für Schmiedeeisen. Ein vorläufiger Vers. ergab, daß Periklas bis 2200 Å durchlässig ist, unter 2150 Å aber kaum noch. Die Grenze der Ultradurchlässigkeit liegt schätzungsweise bei 5 oder 6 μ. Von 6 untersuchten Kristallen zeigte nur einer innere Spannungen, alle

anderen waren für opt. Zwecke brauchbar. Mit 22 Spektrallinien (7065—2536 Å) wurden die Brechungsindices ermittelt. Sie liegen zwischen 1,7312 u. 1,845. Mit Quarz kombiniert, ergibt Periklas einen billigen Achromaten, der allerdings nicht die gute Farbkorrektur der Quarzflußspatkombination erreicht. (J. opt. Soc. America 25. 207—10. Juli 1935. Pasadena, U. S. A. California Institute of Technology.)

WINKLER.

P. J. Ssaldau und M. I. Samotorin, *Die Löslichkeit von Aluminium in Magnesium im festen Zustande in Abhängigkeit von der Temperatur.* (Vgl. C. 1935. I. 1842.) Es wurde die Löslichkeitskurve des Al in Mg in Abhängigkeit von der Temp. bis 420° bestimmt. Die Grenzkonz. der festen Lsg. bei Zimmertemp. beträgt 6,8 Gewichts-% Al, wobei diese Konz. bis 300° erhalten bleibt. Bei weiterer Erhöhung der Temp. steigt die Löslichkeit des Al in Mg nach einer Kurve, die bei 400° 10,9 Gewichts-% Al zeigt u. die die eutekt. Linie bei einer Temp. von 460°, entsprechend 12,6 Gewichts-% Al, schneidet. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fiziko-chimitscheskogo Analisa] 7. 21—30. 1935. Leningrad.)

KLEVER.

P. J. Ssaldau und M. I. Samotorin, *Die Löslichkeit der Verbindung MgZn₂ in Aluminium im festen Zustande bei verschiedenen Temperaturen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Löslichkeit von MgZn₂ in Al im Temp.-Gebiet von 15 bis 475° bestimmt, wobei sich für Zimmertemp. eine Löslichkeit von 1,58% MgZn₂ ergab. Mit der Temp.-Erhöhung steigt die Löslichkeit bis 300° langsam an, wobei bei dieser Temp. eine Löslichkeit von 3,57% MgZn₂ erhalten wurde. Bei weiterer Erhöhung der Temp. nimmt die Löslichkeit rasch zu. Sie beträgt bei 400° 13,99%, bei 460° 24,70% MgZn₂. Bei 475° wird die eutekt. Linie, entsprechend 30% MgZn₂, erreicht. (Ann. Inst. Analyse physico-chim., Leningrad [russ.: Iswestija Instituta fiziko-chimitscheskogo Analisa] 7. 31—38. 1935.)

KLEVER.

Arthur W. Thomas, *Lösungen von basischen Aluminiumsalzen.* Kurze Übersicht über das komplexe Verh. bas. Al-Salzlsgg. (Paper Trade J. 100. Nr. 9. 36—39. 28/2. 1935.)

GOTTFRIED.

A. W. Nowosselowa und N. D. Nagorskaya, *Das Gleichgewicht in dem System Be(NO₃)₂ - HNO₃ - H₂O.* Vff. untersuchen bei 20° die Löslichkeit von Be(NO₃)₂ in einem Gemisch von W. u. HNO₃ verschiedener Zus. Die HNO₃-Konz. steigt von geringen Werten bis zu 54,20% freier Säure an. Es wird weiter über Verss. bei 0° an dem gleichen ternären System berichtet, die sich bis zu einer Säurekonz. von 74,97% freier HNO₃ erstrecken. — 1. Bei 20°: Das Zustandsdiagramm weist nach der W.-Seite zu ein Tetrahydrat als im Gleichgewicht mit der Lsg. befindliche feste Phase auf, bei steigender Konz. verringert sich dessen Existenzbereich zugunsten des Trihydrats, das wiederum von einem Dihydrat des Be(NO₃)₂ abgelöst wird. Innerhalb enger Konz.-Bereiche fallen auch Gemische der einzelnen Hydrate aus den gesätt. Lsgg. aus. Das Dihydrat u. das Trihydrat kommt auch bei geeigneten Verss.-Bedingungen in metastabilen Formen vor. — 2. Sicher geht letzteres aus den bei 0° unternommenen Verss. hervor, die im übrigen nichts Neues ergeben. Bei 0° versuchten Vff. auch durch starke Vergrößerung der freien Säurekonz. das Monohydrat des Be(NO₃)₂ zu gewinnen, es erfolgte aber nur die Abscheidung eines Gemisches von Mono- u. Dihydrat, während eine noch stärkere Dehydratation des Nd. zur Zers. des ganzen Nitrats führte. Vff. erklären das damit, daß die beiden W.-Moll. ungleich schwerer abgegeben werden als NO₂. Es bildet sich immer ein bas. Salz des Be-Nitrats, dessen Zus. jedoch von Vff. nicht angegeben wird. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 967—71. Juni 1935.) E. HOFFM.

Joseph K. Marsh, *Eine volumetrische Bestimmung des Atomgewichtes von Terbium.* Das bisher angenommene At.-Gew. (159,2) basiert auf einer alten Best. (1906) des W.-Geh. von Tb₂(SO₄)₃ · 8 H₂O. — Reinigung des Tb vgl. C. 1935. I. 3258. *Terbiumoxalat* wird geglüht u. mit KMnO₄-Lsg. titriert. D. 2,60; Tb₂O₃, D. 7,68. Das Oxalat wird langsam auf 1000° erhitzt, das dunkelbraune Peroxyd in (H₂) bei 700—800° zu Tb₂O₃ reduziert. Tb-Oxalat enthält 47,648 ± 0,002% Tb₂O₃. Diese Zahl wird nicht ausgewertet. — Die KMnO₄-Lsg. wird mit Oxalat-SÖRENSEN eingestellt (50-cm-Bürette). Mit C = 12,00 ergibt sich ein At.-Gew. von 158,89 ± 0,04. Der Wert 158,9 stimmt mit ASTONS Messungen (kein Isotop, At.-Gew. 159 — Packeffekt) überein. (J. chem. Soc. London 1935. 772—73. Juni. Oxford, Museum, old chem. Dep.) ROTH.

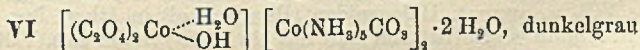
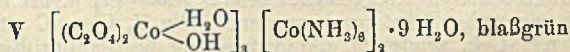
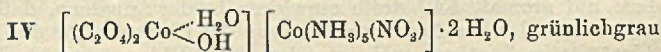
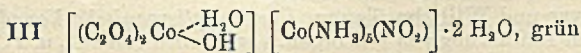
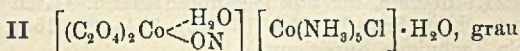
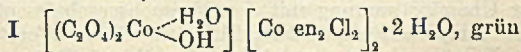
Ja. I. Gerassimow, *Die Löslichkeit von (NH₄)₂CrO₄ in Wasser.* Die Löslichkeit des (NH₄)₂CrO₄ in W. wurde im Temp.-Gebiet von 0—75° bestimmt. Die Abhängigkeit der Löslichkeit von der Temp. kann durch eine gerade Linie ausgedrückt werden. Sie beträgt bei 0° 20,01, bei 20° 25,35, bei 50° 34,14 u. bei 75° 41,8 g pro Liter. (Chem. J.

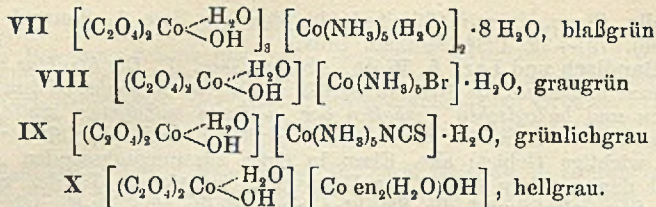
Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 721—22. 1934. Moskau, Univ.) KLEVER.

Oskar Baudisch und Lars A. Welo, *Aktives Eisen. I. Die Struktur von Wernerschen Komplexverbindungen von Metallen der Eisengruppe in Beziehung zu dem chemischen, physikalischen und biologischen Verhalten der in ihnen enthaltenen zentralen Metallatome*. Vff. setzen sich zum Ziel, das für chem., physikal., biol., physiol. u. viele andere Prozesse so wichtige Gebiet: akt. Eisen in einer zusammenfassenden Artikelreihe entsprechend dem jetzigen Stand der Unterss. zu referieren. In der vorliegenden I. Mitt. des Sammelref. wird die Struktur einer Reihe von Fe-Komplexverb. im Sinne der WERNERSchen Theorie an Hand einer Reihe eigener Arbeiten u. Arbeiten im wesentlichen von folgenden Autoren: WEISS, CAMBI u. SZEGŐ, LADENBURG, KLEMM, ROSENHEIM u. Mitarbeiter, SPACU, BILTZ, HIEBER, KRAUSE, aufgezichnet. Neben den Fe-Verb. nehmen die Ni- u. Co-Komplexe, mit fast ausschließlich organ. Radikalen im Kern einen großen Teil des Berichtes ein. Es wird weiter von Vff. der Zusammenhang zwischen der Struktur spezieller WERNERScher Eisenkomplexverb. u. den aus ihnen gebildeten Fe-Oxyhydraten u. Fe-Oxyden im wesentlichen an Hand eigener früherer Unterss. behandelt. Als letztes wird von Vff. die Wichtigkeit von akt. Fe (worunter Vff. Fe-Komplexverb. im Sinne WERNERS u. Fe-Oxyde sowie Fe-Hydroxyde verstehen, im Gegensatz zu der sonst üblichen Definition für akt. Stoffe) für biol. Vorgänge diskutiert. (Neben Arbeiten der Vff. solche von WEBSTER, DUBOS, LWOFF.) (Chem. Reviews 15. 1—43. 1934. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Sterling Chemistry and Sloane Physics Laborr.) E. HOFFMANN.

Lars A. Welo und Oskar Baudisch, *Aktives Eisen. II. Mitt. Die Beziehungen zwischen den Oxyhydraten und den Oxyden des Eisens, sowie einige ihrer Eigenschaften*. (I. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung des Sammelref. Vff. behandeln unter Verwendung hauptsächlich eigener Arbeiten u. Arbeiten von HÜTTIG u. Mitarbeiter, QUARTAROLI, CHAUDRON u. FORESTIER, KRAUSE u. Mitarbeiter, MIYAMOTO, DEISS u. SCHIKORR, TWENHOFEL, THEWLIS, SOSMAN u. POSNJAK, HUGGETT, GEILMANN, KLEMM u. MEISEL, SACHSE u. HASSE, FOOTE u. SAXTON, SIMON u. THALER neben denen einer Reihe anderer Autoren die Oxydation von Ferrooxyd zu Ferrioxyd einschließlich der Zwischenstufen, die Oxydation von Ferrooxydhydrat zu Fe-III-Oxyd bzw. dessen Hydrat, die Alterung der einzelnen Oxyde oder Oxyhydrate, die Eigg. von gelbem u. rotem Ferrioxhydrat in bezug auf Aktivität, spezif. Wärmen, im Zusammenhang mit der Änderung dieser Größen bei Änderung der Behandlungstemp. Es wird weiter über die Änderung der magnet. Eigg., der photoelektr. Eigg. bei verschiedener Behandlung berichtet. Schließlich werden in der Arbeit noch die einzelnen röntgenograph. Charakteristika der verschiedenen Fe-Oxyde u. Hydrate gegeben. (Chem. Reviews 15. 45—97. 1934. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Sloane Physics and Sterling Chemistry Labor.) E. HOFFMANN.

G. Spacu und M. Vancea, *Neue Beiträge zum Studium der komplexen Kobaltiozalate*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 1025.) Vff. geben die Darst. einiger neuer Komplexe an, die durch doppelte Umsetzung aus dem Salz von DURRANT (J. chem. Soc. London 87 [1905]. 1781) $[(C_2O_4)_2Co(OH)(H_2O)]$, (vgl. Teil I) u. Kobaltaminen erhalten werden. Bei ihrer Darst. sind einige Schwierigkeiten dadurch gegeben, daß das DURRANTSche Salz swl. ist u. seine Lsgg. mit der Zeit Zers. erleiden. Die Salze werden als mikrokristalline Körper erhalten, die an der Luft beständig u. in W. u. organ. Lösungsmm. unl. sind. Sie enthalten alle Krystallwasser u. geben dieses nicht ab, ohne zu zerfallen.





Beim Aufkochen findet ebenfalls Zers. statt, ebenso bei der Einw. von Säuren u. Alkalien. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 8. 228—36. Lab. de Chimie anorgan. et analyt. de l'Univ. de Cluj. [Orig.: franz.] ELSTNER.

Aristid v. Grosse, *Das Atomgewicht des Protactiniums*. (Vgl. C. 1935. I. 2790.) Mit PaF_5 oder BaPaF , müßte man Protactinium massenspektrograph. untersuchen können. — Vf. strebt nur eine Genauigkeit von $1/2$ Einheit an; ihm steht nur 0,1 g Pa_2O_5 zur Verfügung, das aber röntgenograph. rein ist. Herst. u. Analyse wird genauer beschrieben als in der kurzen Notiz (s. o.). Die Waage ist bei 5 g Belastung auf 0,5 μg genau. K_2PaF_7 ist zweiachsig u. anisotrop; es ist nicht hygroskop. u. enthält kein K_2PaOF_5 oder K_3PaF_8 . Außer Pa_2O_5 wird bei den vorläufigen Verss. auch die Menge des entstandenen K_2SO_4 bestimmt. Als D. von Pa_2O_5 wird 9,0, von K_2PaF_7 4,5 extrapoliert. Das At.-Gew. wird bei Anwendung von 70—90 mg K_2PaF_7 , 230,4 u. 230,8 gefunden, wo der zweite Wert sicherer ist, so daß Vf. $231 \pm 0,5$ annimmt. Dann ist $\text{AcU} = 235$, $\text{AcD} = 207$, wie ASTON fand. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 150. 363—71. 1/6. 1935. Chicago, Kent chem. Lab.) W. A. ROTH.

H. Zavizziano, *Titan als Trägerelement für Protactinium*. Bisher wurde als Träger für das Pa teils Ta, teil Zr verwandt. Es wurde jetzt das Mitfällen des Pa mit Ti untersucht, u. zwar mit Hilfe der Hydrolyse in schwach saurer Lsg. des Titansulfats. Der Vers. wurde mit kanad. Pechblende ausgeführt, deren Geh. an Pa schon vorher bestimmt war. Vor den eigentlichen Verss. hat der Vf. erst untersucht, wie sich das Ti bei den einzelnen chem. Operationen verhält. Alle Verss., mit Ausnahme der eigentlichen Hydrolyse, sind ohne Verluste auszuführen. Es wird ein Schema angeführt, nach dem die Verss. ausgeführt wurden. Jeder einzelne Ti-Nd. im Verlaufe der Analyse wurde untersucht, um zu verfolgen, wie sich das Pa verhält. Es werden die Resultate zweier Analysengänge angeführt. Es zeigt sich, daß sich das Ti scheinbar besser als Fällungsbegleiter für das Pa eignet als die beiden anderen Elemente. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 1843—45. 27/5. 1935.) SENFTNER.

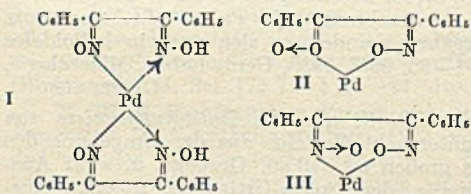
G. Meyer und F. E. C. Scheffer, *Das Gleichgewicht $\text{Sn} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SnO}_2 + 2 \text{H}_2$* . In einem Thermostaten wird das durch die Apparatur strömende Gasgemisch von H_2 , N_2 u. H_2O -Dampf mit dem letzteren beladen. Das Gasgemisch wird bei geeigneter Versuchsanordnung über ein in einem Quarzgefäß im elektr. Ofen befindliches Schiffchen mit einem Gemisch von Sn u. SnO_2 geleitet. Nach dem Durchgang des Gases durch das Rk.-Gefäß wird das H_2O kondensiert u. nach dem Trocknen eine Probe entnommen u. der in ihr befindliche H_2 durch Verbrennen bestimmt. Wenn man mit Q das Volumen der Gasprobe, mit C das des H_2 , mit P den Gesamtdruck u. mit $p_{\text{H}_2\text{O}}$ die Dampftension des H_2O bei der Temp. des Thermostaten bezeichnet, ergeben sich nach $K = p_{\text{H}_2}/p_{\text{H}_2\text{O}} = C \times (P - p_{\text{H}_2\text{O}})/Q \times p_{\text{H}_2\text{O}} \log K$ -Werte, die gegen die reziproken Temp.-Werte aufgetragen, auf einer Geraden liegen. Es ist log $K = 2301/T - 2,693$ in guter Übereinstimmung mit den Versuchsergebnissen. Als Rk.-Wärme ergibt sich für $\text{Sn} + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{SnO}_2 + 2 \text{H}_2$ 21,0 Cal. Dieser Wert stimmt wiederum gut mit dem Wert 21,7 überein, der aus bekannten therm. Daten abgeleitet werden kann. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 294—98. 15/3. 1935. Delft, Lab. de chimie de l'Ecole Technique Supérieure.) ELSTNER.

Julius Meyer und Wilhelm Taube, *Über metallorganische Vanadinverbindungen*. Bei den Verss. zur Einführung von V in organ. Verbb. wird von VCl_4 u. VCl_2 ausgegangen. Vf. ließen diese auf arom. KW-stoffe einwirken in der Annahme, daß besonders das Tetrachlorid wegen der homöopolaren Bindung der Cl-Atome für die FITTIGSche u. FRIEDEL-CRAFTSsche Synthese geeignet seien. Aus VCl_4 u. arom. KW-stoffen wurden schwarze, amorphe Substanzen gewonnen, die V, Cl u. C enthielten, jedoch einen wechselnden V-Geh. zeigten u. die Aufstellung bestimmter Formeln nicht erlaubten. Aus VCl_4 u. arom. Halogeniden (Brombenzol) in äther. Lsg. u. aus VCl_3 bzw. VCl_4 u. Ä. konnte bei Zutritt von Luft nur ein Stoff von der Zus. $\text{VOCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} +$

$2(C_6H_5)_2O$ erhalten werden (vgl. PRANDTL u. HESS, Z. anorg. allg. Chem. **82** [1913]. 128). Die Umsetzung von VCl_3 mit Phenol, Guajacol u. p-Nitrophenol führte zu amorphen, dunkel gefärbten Prodd.; der V-Geh. ließ aber nur bei dem Prod. mit p-Nitrophenol die Aufstellung einer bestimmten Formel — $(O_2N \cdot C_6H_4 \cdot O)_3V$ — zu. Aus VCl_3 u. VCl_4 wurde mit Pyridin ein Stoff erhalten, dem nach Zus. u. Eigg. die Formel $[VOCl_2 \cdot Py_2] \cdot 3 Py$ zukommt; die Umsetzung von VCl_4 mit Dimethylanilin führte zu $[C_6H_5N(CH_3)_2]_4 \cdot VCl_4$. Bei der Einw. von $C_6H_5 \cdot MgBr$ auf VCl_4 entstand keine metallorgan. Verb. Dagegen konnte aus VCl_4 u. Diphenylquecksilber eine amorphe Substanz erhalten werden, die V, Cl u. C enthält; ihr V u. Cl-Geh. sind aber mit keiner der möglichen Formeln verträglich. (Z. anorg. allg. Chem. **222**. 167—76. 8/3. 1935. Breslau, Anorg. Abt. des Chem. Inst. der Univ. u. der Techn. Hochsch.) ELSTNER.

A. A. Grünberg, *Die neuesten Fortschritte in der Chemie. Komplexverbindungen.* Übersicht, insbesondere über die Arbeiten auf dem Gebiete der Platinmetallverb. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] **3**. 907. 1934.) KLEVER.

F. P. Dwyer und **D. P. Mellor**, *Verbindungen von Palladium mit Benzildioxim.* Die Unters., in welcher Form das Benzildioxim fähig ist, koordinativ vierwertige innere Komplexe mit dem Pd zu bilden, ergibt sowohl Analogien als auch Abweichungen vom Ni. Ebenso wie die entsprechende Ni-Verb. existiert, entsteht nur mit dem α -Benzildioxim eine Verb. mit 2 Molekülen Dioxim entsprechend der Formel I. Die γ -Form bildet wie beim Ni eine komplexe Verb. mit einem Molekül Dioxim, die orangegelb ist, II. Zum Unterschied zu allen anderen Metallen bildet das Pd auch mit dem β -Benzildioxim eine innerkomplexe Verb., u. zwar ist diese spezif. Rk. so empfindlich (3 γ /ml), daß sie als Nachweisrk. auf Pd angewendet werden kann. Wenn eine acet. oder



alkoh. Lsg. des Dioxims zu einer Lsg. von Natriumchloropalladit u. Natriumacetat gegeben wird, entsteht die Verb. als hellgelber Nd. Zur quantitativen Best. ist das Reagens ungeeignet, denn die Verb. kann nur extrem langsam filtriert werden. — Der Komplex mit der γ -Verb. wird auf analoge Weise dargestellt. Bei der Darst. von I muß man eine sd. Lsg. des Dioxims zu einer sd. Lsg. von Natriumchloropalladit oder die γ -Verb. mit überschüssigem α -Benzildioxim in acet. Lsg. kochen. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales **68**. 107—09. 15/3. 1935. Univ. of Sydney, Department of Chemistry.) ELSTNER.

M. Buividaite, *Zur Kenntnis der Reduktion des Ammoniumruthenates. Über Alkalitetrahalogenrutheniumverbindungen.* Durch Red. von Ammoniumruthenat (vgl. KRAUSS, Z. anorg. allg. Chem. **132** [1924]. 301) in salzsaurer Lsg. mittels $SnCl_2$ wird I $NH_4RuCl_4 \cdot 2 H_2O$ dargestellt, bei dem die Dreiwertigkeit des Ru mit Permanganat geprüft wird. Bei seiner Umsetzung mit den entsprechenden Chloriden werden die Salze II $RbRuCl_4 \cdot 4 H_2O$ u. III $CsRuCl_4 \cdot 5 H_2O$ erhalten. Die wss. Lsg. dieser gut krystallisierenden, braunroten u. in verd. HCl noch leichter l. Verb. zeigt schwach saure Rk. Mit Alkalilauge erfolgt reversibel Farbumschlag nach Olivgrün. Drei der vorhandenen Cl-Atome werden mit $AgNO_3$ sofort gefällt, das vierte erst nach dem Digerieren auf dem W.-Bad. Die H_2O -Moleküle von I werden bei 220—230° nur teilweise u. unter Zers. abgegeben. IV $CsRuCl_4 \cdot 4 H_2O$ wird erhalten durch Erhitzen von III auf 110°. Die Eigg. der Salze sprechen dafür, daß es sich um Aquosalze von großer Beständigkeit handelt. (Z. anorg. allg. Chem. **222**. 279—84. April 1935. Kowno [Litauen], Anorgan.-chem. Lab. d. Univ.) ELSTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. Bernauer, *Lagerstättenstudien im Schutze der Gasmasken.* Es wird über Erfahrungen mit Gasmasken bei Unterss. über die Bldg. von Erzen unmittelbar aus h. Kratergasen berichtet. (Gasmaske **7**. 58—61. Mai/Juni 1935. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Antonio Scherillo, *Die Basalte von Giuliana und von Contessa Entellina und ihre Veränderung.* — Petrographische Untersuchung. Vf. gibt eine Beschreibung u. Analyse von westsizilian. Basalten. Als Prodd. der Veränderung (Halmyrolyse) treten Cela-

donit u. Leptochlorite auf. (Periodico Mineral. 16. 61—84. 2 Tafeln. Jan. 1935. Rom, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Louis C. Conant, *Die New Hampshire Granallagerstätten*. Die Granite, Porphyre u. die Sillimanit-Granatschiefer mit bis zu 50% Almandin sind paleozoischen Alters. Der Granat hat die D. 3,977—4,135, die Härte 7,5—8 u. ist dunkelrot. Seiner Zus. nach enthält er 82,4% Almandin, 8,6% Pyrop, 5,8% Grossular u. 3,2% Spessartin. Der Granat eignet sich zum Teil zur Verarbeitung in der Schmuckwarenindustrie. (Econ. Geol. 30. 387—99. Juni/Juli 1935.) ENSZLIN.

C. E. Tilley, *Die Rolle des Cyanits in der Hornfelszone des Carn Chiuinneag-Granits (Ross shire)*. Der Cyanit verdrängt in den Hornfelsen Chialolithkrystalle u. Cordierit (in Begleitung von Biotit), außerdem kommt er in Anhäufungen feiner Nadeln, begleitet von Biotit, als Bestandteil von grob krystallisierten Quarzcyanitgängen, welche die Bänderung der Hornfelse durchschneiden, u. in verquarzten Stellen mit Granatporphyroblasten vor. Er bildet sich in den Hornfelsen im Übergangsstadium der letzteren zu krystallinen Schiefen, welche wieder frei von Cyanit sind. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 92—97. Juni 1935.) ENSZLIN.

Aaron Clement Waters und Charles D. Campbell, *Mylonite aus der San Andreas-Verwerfungszone*. Petrograph. u. chem. Beschreibung der Mylonite aus der San-Franzisko-Bai. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 29. 473—503. Juni 1935.) ENSZLIN.

L. De Leenheer, *Trieviet, ein neues Kobaltmineral*. Ein in der Cu-Grube „Star of Congo“ in Katanga gefundenes Co-Mineral war von SCHÖEP als Heterogenit angesprochen worden. Eine neue Analyse ergab nur die Anwesenheit von Co⁺⁺; die chem. Zus. ist 2 Co₂O₃ · CuO · 6 H₂O. Härte 3,5; D. 3,128, Brechungsindex 1,85. Glasglänzend mit scherbenförmigem Bruch, gepulvert schwarzbraun. Da Pulveraufnahmen trotz langer Belichtung keine Interferenzen ergaben, handelt es sich um ein kolloidales Mineral. (Natuurwetensch. Tijdschr. 17. 91—95. 26/8. 1935. Gent, Lab. f. Mineralogie, Univ.) GOTTFRIED.

O. H. Erdmannsdörffer, *Über Wollastoniturtit und die Entstehungsweisen von Alkaligesteinen*. Mineralog. opt. wurden untersucht Gesteine aus der Umgebung des Natronsees (Magad) aus dem Bereich des großen ostafrikan. Grabens, u. zwar Auswürflinge der Syenit- u. Nephelinsyenitreihe, der Ijololith-Urtitreihe, sonstige Auswürflinge mit Tiefengesteinscharakter, sowie extrusive Nephelinite. Anschließend werden die magmat. Umwandlungserscheinungen, sowie die Entstehung der Alkaligesteine besprochen. (S.-B. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1935. Nr. 2. 19 Seiten. Heidelberg, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.) GOTTFRIED.

J. M. Tolmatschew und A. N. Filippow, *Über das Vorkommen von Rb, Be, Ga und Sr in Nephelinen*. Spektralanalyt. Bestst. des Geh. an Rb, Cs, Be, Ga u. Sr in verschiedenen russ. Nephelinvork. Am reichsten ist der Geh. an seltenen Elementen in den Nephelinen von Wischnewy Gory (Ural) mit 0,01% Ga, 0,01 Be u. 0,04% Rb. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 3. 366—69. 1934. Leningrad, Opt. Inst.) KLEVER.

Friedrich Schwake, *Erzmikroskopische Untersuchung des Kupfererzkommens von Nieder-Marsberg, Westfalen*. Es wird der Mineralbestand der Gruben Mina, Oskar u. Friederike des Niedermarsberger Cu-Vork. erzmikroskop. untersucht. Hieraus konnte gefolgert werden, daß nach Bldg. von Pyrit, Markasit, Quarz u. Kalkspat Kupferglanz als primäres Erz der Lagerstätte abgeschieden wurde, in dem sich durch Entmischung Bornit bildete. Später entstanden Kupferkies u. Covellin. Eine sekundäre Mineralparagenese wurde durch die Einw. der Tageswässer u. der sich hierdurch bildenden Oxydations- u. Zementationszone geschaffen. Eine Entscheidung über die Herkunft der Lsgg. ist noch nicht möglich. In der Systematik ist die Lagerstätte als eine epigenet. Imprägnationslagerstätte aufzufassen. (Chem. d. Erde 9. 486—526. 1935. Clausthal, Bergakademie.) GOTTFRIED.

Ernst Öpik, *Atomare Zusammenstöße und Strahlung von Meteoriten*. Vf. berechnet unter gewissen Annahmen die Wechselwirkungskräfte bei Atomzusammenstößen, die Zerstreuung der kinet. Energie durch sehr schnelle Atome, die bei den Zusammenstößen stattfindende Ionisierung u. die physikal. Bedingungen der Strahlung von Meteoriten. Ferner werden die Anteile der verschiedenen Strahlungsarten u. im Zusammenhang hiermit die Massen von Meteoriten abgeschätzt. (Acta Comment. Univ. Tartuensis [Dorpatensis] Ser. A. 26. Nr. 2. 37 Seiten. 1934. [Orig.: engl.] ZEISE.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Josef Wouters, *Das Ramanspektrum des Bromtrichlormethans*. (Vgl. C. 1934. II. 2049.) Das Ramanspektrum des CCl_3Br weist 6 Linien auf: $\Delta\nu = 774, 715, 425, 295, 247, 195 \text{ cm}^{-1}$. Das Spektrum wird mit den Spektren ähnlicher Verbb. (CHf , SiCl_3H , SiCl_2Br , CBr_3 , CCl_4) verglichen. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 782—88. 1934. Löwen, Naturwiss. Lab.) R. K. MÜLLER.

D. H. Rank und **E. R. Bordner**, *Ramanspektrum einiger Moleküle vom fünfatomigen Typ*. Es werden die Ramanspektren von Tetramethylmethan, Tetramethylmethan d_1 , Siliciumtetramethyl-, 2,2,4-Trimethyl-3-penten-, 2,2,4-Trimethyl-4-penten-, 2,2,4-Trimethylpentan-, 3-Oxypentan- u. 2-Chlorpentan aufgenommen u. die Daten angeführt. Das Spektrum des Tetramethylmethans d_1 zeigt die verschiedenen Arten von Isotopiceffekten, welche für ein vielatomiges Mol. zu erwarten sind. Ebenso entnimmt man aus dem Spektrum, daß die Schwingungen dieses Körpers weniger degeneriert sind als die des Tetramethylmethans. Das Spektrum des Tetramethylsiliciums liefert, abgesehen von den inneren Schwingungen der Methylgruppe, 5 Linien. Die Erklärung dieser Frequenzen ist dieselbe wie die FERMISCHE für CCl_4 . (J. chem. Physics 3. 248—51. Mai 1935. Physics Departm. Pennsylvania State College.) DADIEU.

V. N. Thatte und **M. S. Joglekar**, *Die Ramanspektren von Amid- und Anilinderivaten im geschmolzenen Zustand*. Es werden die Ramanspektren von Formamid, Acetamid, Benzamid, Benzophenon, Harnstoff u. Acetanilid in geschmolzenem Zustande aufgenommen. Die Ergebnisse an Formamid u. Acetamid sind in Übereinstimmung mit jenen von DADIEU-KOHLRAUSCH (vgl. C. 1930. I. 2361). Die Frequenzen des geschmolzenen Harnstoffs sind im allgemeinen höher als in wss. Lsg., die CO-Frequenz, die in den Säureamiden auftritt, fehlt auffallenderweise im geschmolzenen $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 1116—21. Juni 1935. Nagpur, Univ.) DADIEU.

K. W. F. Kohlrusch, *Ramaneffekt und Konstitutionsprobleme*. VIII. Mitt. *Die Symmetrie des Naphthalinmoleküls*. (VII. vgl. C. 1935. II. 2198.) Aus dem Umstande daß von den 24 Frequenzen, welche man für das Kohlenstoffgerüst des Naphthalinkernes erwarten müßte, nur 9 Linien im Ramanspektrum gefunden werden u. daß keine dieser Linien mit den beobachteten Absorptionsstellen des Ultraspektrums zusammenfällt (Alternativverbot!), ist zu schließen, daß dem Naphthalingerüst eine hohe Symmetrie zuzuschreiben ist. Da Dipol- u. Röntgenmessungen ein ebenes Molekül verlangen, ist die Entscheidung nur mehr zwischen 4 Formen zu treffen. Von diesen ist die unsymm. KEKULÉ-Formel mit 2 ungleichwertigen Benzolkernen nach dem Raman- u. Ultrarotbefund auszuschließen; dieser Befund spricht somit für eine der 3 Formen (KEKULÉ symm., THIELE oder zentr. Formel) mit 2 gleichen Kernen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 893—95. 8/5. 1935. Graz-Leoben, Physik. Inst. d. Techn. u. Montan. Hochschule.) DADIEU.

K. W. F. Kohlrusch, *Studien zum Ramaneffekt*. 41. *Der Übergang der Schwingungsspektren von XY_4 nach XZ_4* . (40. vgl. C. 1935. II. 497.) Es wird der Übergang der Schwingungsformen für $\text{XY}_4 \rightarrow \text{ZXY}_3 \rightarrow \text{Z}_2\text{XY}_2 \rightarrow \text{Z}_3\text{XY} \rightarrow \text{Z}_4\text{X}$ abgeleitet u. an Hand desselben der spektrale Übergang für die Fälle $\text{CCl}_4 \rightarrow \text{C}(\text{CH}_3)_4$, $\text{CCl}_4 \rightarrow \text{CH}_4$ u. $\text{CBr}_4 \rightarrow \text{CH}_4$ behandelt. Der Übergang der Valenzfrequenzen ist eindeutig zu klären, während bei den Deformationsschwingungen die Verhältnisse nicht völlig klar sind. (Z. physik. Chem. Abt. B. 28. 340—50. April 1935. Graz-Leoben, Physikal. Institut. d. Techn. u. Montan. Hochschule.) DADIEU.

H. Gockel, *Studien zum Ramaneffekt*. 42. Mitt. *Die Ramanspektren von Naphthalin und seinen Monoderivaten*. (41. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Ramanspektren von Naphthalin u. seinen Monoderivaten $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{X}$ mit $\text{X} = \text{OH}, \text{CH}_3, \text{CN}, \text{SH}, \text{Cl}, \text{Br}$ in α - sowohl als in β -Stellung u. mit $\text{X} = \text{F}$ in α -Stellung aufgenommen u. kurz diskutiert. Als „beständige“, d. h. im Stammkörper selbst u. im Monoderiv. vorkommende Linien werden die folgenden erkannt: $\omega_1 = 1574$ (3), $\omega_2 = 1378$ (8), $\omega_3 = 1151$ ($1/2$), $\omega_4 = 1024$ (4), $\omega_5 = 513$ (5). Dazu kommt noch die CH -Valenzschwingung 3061 u . die sehr wahrscheinlich als CH -Deformationsschwingung anzusprechende Frequenz 1462 cm^{-1} . Die meisten dieser Frequenzen erweisen sich als in geringem Maße vom Substituenten abhängig u. zwar ist die Beeinflussung in der α -Stellung eine stärkere als in der β -Stellung. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 79—87. Juni 1935. Graz-Leoben, Physikal. Institut. d. Techn. u. Montanist. Hochschule.) DADIEU.

S. K. Mukerji, *Untersuchungen von Ramanspektren, Ramanspektren von Dekahydro- und Tetrahydronaphthalin*. Es werden die Ramanspektren von Dekahydro- u. Tetrahydronaphthalin aufgenommen. Bei Dekahydronaphthalin wurden 17 neue von früheren Autoren nicht beobachtete Linien gefunden, bei Tetrahydronaphthalin 12. Im übrigen ist die Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Autoren gut. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 1079—97. Juni 1935. London, Wheatstone Labor. Kings College.) DADIEU.

K. S. Krishnan und S. Banerjee, *Eine rhombische, kristalline Modifikation von 1,2,5,6-Dibenzanthracen*. Bei der Kristallisation der monoklinen Kristalle von 1,2,5,6-Dibenzanthracen aus Lsgg. in Essigsäure u. Essigäther wurden einige kleine, aber gut ausgebildete Kristalle erhalten, die sich als eine rhomb. Modifikation der Verb. erwiesen. Die Kristalle gehören zur bipyramidalen Klasse, $a:b:c = 0,755:1:0,546$; die Flächenwinkel sind angegeben. D. 1,282 (Schwebemethode), prakt. übereinstimmend mit derjenigen der monoklinen Form. Scharfer F. bei 260°. Eine verd. Lsg. in Bzl. zeigte dasselbe Absorptionsspektrum wie die monokline Form. Beim Umkristallisieren aus Essigäther entstehen beide Formen, gleichgültig, ob man von der rhomb. oder der monoklinen Form ausgeht. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 91. 170—72. Aug. 1935. Calcutta, Indian Assoc. for the Cultivation of Science.) SKAL.

K. S. Krishnan und S. Banerjee, *Die magnetische Anisotropie und die Kristallstruktur von 1,2,5,6-Dibenzanthracen*. Es wird über magnet. Messungen an Kristallen der monoklinen u. der rhomb. Modifikation (vgl. vorst. Ref.) berichtet. Von der monoklinen Form konnten nur sehr kleine Kristalle ($1/10$ mg u. weniger) erhalten werden; die für die Absolutbest. der Suszeptibilitäten solcher kleinen Kristalle angewandte Meßmethode wird beschrieben. Folgende Werte wurden erhalten: $\chi_a = -169$, $\chi_b = -110$, $\chi_c = -299$ für die rhomb. Form, $\chi_1 = -109$, $\chi_2 = -150$, $\chi_3 = -310$, $\psi = +13,5^\circ$ für die monokline Form; die mittlere Suszeptibilität ist bei beiden Formen prakt. dieselbe ($\psi =$ Winkel zwischen χ_1 u. c). Aus den Messungsergebnissen wird die wahrscheinliche Orientierung der Moll. im Elementarkörper abgeleitet. In den monoklinen Kristallen sind die Längsrichtungen der Moll. senkrecht auf (0 0 1) u. die Mol.-Ebenen um $+25^\circ$ u. -25° gegen (0 1 0) geneigt. In den rhomb. Kristallen liegen die Längsrichtungen der Moll. parallel b , u. die Mol.-Ebenen sind um $\pm 29^\circ$ gegen (0 0 1) geneigt. Die opt. Daten der Kristalle u. die beobachtete Polarisation der Absorptionsbanden sind mit diesen Mol.-Orientierungen in Übereinstimmung. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 91. 173—80. Aug. 1935.) SKALIUS.

Frederick D. Rossini, *Der Unterschied der Bildungswärmen der beiden Butan-isomeren. Schätzung der Bildungswärme von Tetramethylmethan (Neopentan)*. Aus der neu bestimmten Verbrennungswärme von gasförmigem Isobutan u. der früher gemessenen von gasförmigem n-Butan (C. 1934. II. 2192) folgt eine Umwandlungswärme (thermodynam.) von n- in Isobutan von $-1,63 \pm 0,15$ kcal/Mol bei 25° u. 1 at. Durch Kombination mit den Werten für $(H \cdot CH_3)$, $(CH_3 \cdot CH_3)$, $(CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_3)$ u. $[(CH_3)_3CH]$ folgt die Verbrennungswärme von Tetramethylmethan bei 25° u. 1 at zu $840,4 \pm 1,0$ kcal, die Bildungswärme aus β -Graphit u. (H_2) zu $-40,7$ kcal (thermodynam.). (J. chem. Physics 3. 438. Juli 1935. Washington, Bur. of Standards.) W. A. ROTH.

N. A. Kolossowski und A. Alimow, *Über die Verdampfungswärme und den Dampfdruck von gesättigten Acetondämpfen*. Die Best. der latenten Verdampfungswärme von Aceton erfolgte nach der C. 1932. I. 1202 beschriebenen Methode. Aus den Ergebnissen wird für die molekulare latente Verdampfungswärme die Formel:

$$M \lambda = 2091 + 93,625 T - 0,038 387 T^2 + 0,000 447 36 T^3$$

abgeleitet. Aus der CLAUSIUS-CLAPEYRONschen Beziehung wird ferner eine Formel für den Dampfdruck ($\lg p$) abgeleitet. (Vgl. hierzu auch C. 1935. I. 1016). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 710—12. 1934. Taschkent, Mittelasiat. Univ., Lab. f. physikal. Chemie.) KLEVER.

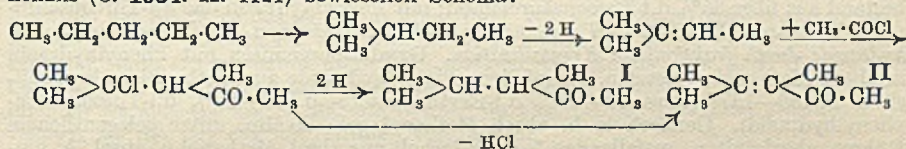
D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Camille Matignon, Henri Moureu und Maurice Dodé, *Untersuchung der katalytischen Dehydratisierung des Butylalkohols durch Tonerde. I. Isomerisierung der Butene*. Kurze Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1933. I. 3698. II. 853.

Ausführlichere Wiedergabe ohne neues Material. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1169 bis 1181. Juli 1935.) LINDENBAUM.

Camille Matignon, Henri Moureu und Maurice Dodé, *Untersuchung der katalytischen Dehydratisierung des Butylalkohols durch Tonerde. II. Bestimmung und Darstellung der Butene.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. der verschiedenen Al₂O₃-Katalysatoren, wie sie für die Gewinnung von vorwiegend Buten-(1) oder Buten-(2) aus Butylalkohol erforderlich sind, wird beschrieben. Wie schon in der I. Mitt. berichtet, wird die Zus. des Butengemisches durch Überführung in die Dibromide u. Best. der Dest.-Kurve dieser ermittelt. Die Zuverlässigkeit dieses Verf. wurde wie folgt bestätigt: Die Dibromide wurden durch Erhitzen mit Ag-Acetat in Eg. in die Diacetate übergeführt, diese durch Erwärmen mit 2% HCl enthaltendem CH₃OH zu den Glykolen verseift u. der Geh. des Glykolgemisches an Butandiol-(2,3) nach dem früher (C. 1934. II. 2256) beschriebenen Verf. festgestellt. Die Ausführung dieser Verf. u. die Technik der Darst. der beiden Butene werden genau beschrieben. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1181—88. Juli 1935. Paris, Coll. de France.) LINDENBAUM.

Costin D. Nenitzescu und Ioan Chicos, *Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen. XI. Über die Verzweigung der Kohlenstoffkette bei der Umsetzung gesättigter Kohlenwasserstoffe mit Acetylchlorid in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* (X. vgl. C. 1934. II. 2669.) Im Anschluß an die früheren Unters. über die Umsetzung des Cyclohexans, Cyclopentans u. Methylcyclopentans mit CH₃·COCl in Ggw. von AlCl₃ (C. 1932. I. 799. II. 201. 1934. II. 1121) haben Vff. untersucht, ob sich die n. Paraffine unter gleichen Bedingungen unverändert kondensieren oder ob eine Verzweigung der Kette eintritt. — HOPFF (C. 1931. II. 3592) hat das aus n-Pentan, CH₃·COCl u. AlCl₃ erhaltene Keton ohne hinreichenden Beweis als 2-Acetyl-n-pentan angesehen. Vff. haben das aus synthet. n-Pentan dargestellte Keton C₇H₁₄O zur Säure C₈H₁₆O₂ oxydiert u. diese als *Methylisopropyllessigsäure* identifiziert. Das Keton ist also *α-Methyl-α-isopropylaceton* (I), gebildet nach folgendem, für den Fall des Cyclohexans (C. 1934. II. 1121) bewiesenen Schema:



Als Nebenprod. wurde *α-Methyl-α-isopropylidenaceton* (II) erhalten. — In derselben Weise wurde festgestellt, daß das schon früher (C. 1932. II. 2958) aus n-Hexan, CH₃·COCl u. AlCl₃ gewonnene Keton C₈H₁₆O *α-Äthyl-α-isopropylaceton* ist. Das n-Hexan wird also zu 2-Methylpentan umgelagert, u. dieses reagiert entsprechend obigem Schema. Das nebenher gebildete ungesätt. Keton C₈H₁₄O dürfte *α-Äthyl-α-isopropylidenaceton* sein. — Die Verzweigung der C-Kette bei dieser Rk. scheint also allgemein zu sein u. tritt immer ein, wenn sie nicht, wie beim Cyclopentan, durch stereochem. Verhältnisse verhindert wird. — Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch mit einer Mitt. von ZELINSKY u. LEDER-PACKENDORFF (C. 1935. II. 1640).

Versuche. 500 ccm n-Pentan (aus Diäthylketon nach CLEMMENSEN) mit 150 g AlCl₃ versetzt, bei 15—16° unter Rühren 75 g CH₃·COCl eingetroppt, später untere Schicht mit Eis zers., mit Dampf dest., Ketongemisch in die Semicarbazone übergeführt, diese mit CH₃OH getrennt. Der ll. Teil war I-Semicarbazon, F. 114°; daraus durch Dest. mit Oxalsäure das freie I, Kp. 136—138°. Oxydation mit NaOBr ergab *Methylisopropyllessigsäure*, Kp. 189—191°; *Chlorid*, Kp.₁₈ 38—39°; *Amid*, F. 132°. Der wl. Teil war II-Semicarbazon, C₈H₁₅ON₃, F. 192,5°. — *α-Äthyl-α-isopropylaceton* lieferte, ebenso oxydiert, *Äthylisopropyllessigsäure*, Kp. 202—204°; *Chlorid*, Kp.₂₃ 63—65°; *Amid*, F. 134°. (Ber. dtseh. chem. Ges. 68. 1584—87. 7/8. 1935. Bukarest, Univ.) LB.

J. W. E. Glattfeld und R. E. Hoen, *Die Trioxybuttersäuren.* Durch Oxydation des Vinylglykolsäureäthylesters mit KClO₄-OsO₄ erhielt COHEN (Abstracts of Theses, University of Chicago Science Series 6 [1927/28]. 125) ein Gemisch von *d,l-Erythronsäure* u. *d,l-Threonsäure*. Vff. finden nun, daß es vorteilhafter ist, von der Vinylglykolsäure auszugehen u. die Oxydation mit AgClO₄ an Stelle von KClO₄ durchzuführen. Die Trennung der Säuren kann erfolgen unter Ausnutzung der verschiedenen Neutralisation der beiden Säuren mit Ba(OH)₂, wobei im Endeffekt Erythronsäurelacton u. Threonsäurephenylhydrazid isoliert wurde, oder direkt über die Phenylhydrazid; der

erstere Weg ist der bessere. Die Darst. von Acroleincyanhydrin u. Vinylglykolsäure wird ausführlich beschrieben.

Versuche. Acroleincyanhydrin. Bei 160—180° getrocknetes, gepulvertes NaCN in alkoholfreiem Ä. unter Rühren mit Eg. u. dann tropfenweise mit Acrolein versetzt (Temp. 20—22°); falls der Ä. sehr trocken ist, wird die Rk. durch Zugeben von wenig W. beschleunigt; aus der äth. Lsg. das strohfarbene Cyanhydrin. — *Vinylglykolsäure*, voriges vorsichtig mit konz. HCl auf 70—75° (2 Stdn.) erhitzt, mit W. versetzt u. ausgeäthert; Ä. abdest. u. Rückstand in W. mit ZnO auf 90° erwärmt: das *Zn-Salz* fiel aus, es wurde mit Ä. u. Ä. gewaschen u. aus W. umkrystallisiert. Aus diesem mit verd. H₂SO₄ die *freie Säure*, Kp._{5,0-5,5} 113—120°, erstarrt zu hyroskop. Krystallen, F. 42 bis 44°. — *Oxydation der Vinylglykolsäure*. 40 g der vorigen u. 25 ccm OsO₄ (0,3%ig) in 750 ccm W. im Laufe von 5 Tagen mit 35 g AgClO₄ in wenig W. versetzt, Rk.-Gemisch mit Bzl. extrahiert, mit gasförmigem SO₂ behandelt, vom AgCl abfiltriert u. sorgfältig mit Ba(OH)₂ neutralisiert. Nach Einengen auf 150 ccm wurde wiederholt mit Ä. extrahiert u. nochmals geprüft, ob keine überschüssigen Ba-Ionen vorhanden waren. Nach völligem Einengen unter vermindertem Druck bei 60° verblieb ein viscoser Gummi, der ein Gemisch der Trioxybuttersäuren u. ihrer Lactone darstellte. Letzteres mit Ba(OH)₂ in der Kälte gegen Phenolphthalein genau neutralisiert, Lsg. der Lactone u. Ba-Salze in absol. Ä. eingegossen u. vom ausfallenden Nd. getrennt. Filtrat unter vermindertem Druck eingengt, Rückstand mit wss. Ag-Acetat 2 Stdn. auf 90° erhitzt, Ag u. Ba gefällt u. Lsg. unter vermindertem Druck bei 60—65° eingedampft; durch Impfen, Zugeben von Essigester u. Krystallisieren aus Essigester *d,l-Erythronsäurelacton*, F. 88°. Nd. der Ba-Salze in üblicher Weise von Ba befreit u. den nach Einengen erhaltenen, nicht krystallisierenden Rückstand mit Phenylhydrazin in Methanol versetzt: *d,l-Threonsäurephenylhydrazid*, C₁₀H₁₄O₄N₂, F. 167,5°. Dieses mit Ba(OH)₂ gekocht, organ. Basen mit Toluol u. Ä. extrahiert, vom Ba befreit u. Lsg. im Vakuum < 60° eingedampft. Beim Stehenlassen neben viscos bleibendem Anteil Krystalle von *d,l-Threonsäure*, aus Aceton F. 95°. Der nicht krystallisierende Anteil (Kp.₃ 156—161°) bestand aus über 85% *d,l-Threonsäurelacton*; mit Phenylhydrazin das *d,l-Threonsäurephenylhydrazon* (F. 167°). — *Trennung der d,l-Erythronsäure- u. d,l-Threonsäurephenylhydrazide durch fraktionierte Krystallisation*. Oxydationsgemisch mit Phenylhydrazin in absol. Methanol versetzt u. ausgefallene Phenylhydrazide aus Methanol umkrystallisiert, F. 133—137° (etwa 60—80% *d,l-Erythronsäure- u. 40—20% d,l-Threonsäurephenylhydrazid*). Gemisch in h. absol. Methanol gel., 20 Min. unter gelegentlichem Rühren abgekühlt u. ausfallenden Nd. wiederholt aus absol. Methanol u. absol. Ä. umkrystallisiert: *d,l-Erythronsäurephenylhydrazid*, F. 147,5°. Filtrat eingengt u. beim Stehenlassen ausfallende Krystalle aus h. Ä., dann wiederholt aus Essigester krystallisiert: *d,l-Threonsäurephenylhydrazid*, F. 167,5°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1405—08. Aug. 1935. Chicago, Illinois, Univ.)

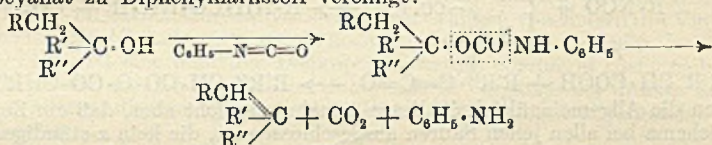
SCHICKE.

Robert Owen Jones und Ida Smedley-Maclean, *Die Oxydation der Fettsäuren in vitro, mit besonderer Bezugnahme auf die Oxydation von β-Oxybutter- und Acetessigsäure*. Bei 90° u. pH = 6 wurde die Oxydation einiger niedriger Fettsäuren u. ihrer Derivv. mit H₂O₂ in einer Konz. von 0,19% quantitativ durchgeführt. Addition eines Cu-Salzes verstärkte die Oxydation erheblich. Untersucht wurden *Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, β-Oxybutter-, Acetessig-, Wein-, Glykol-, Oxal-, Milch-, Brenztraubensäure u. Aceton*. Unter den gewählten Bedingungen tritt in Abwesenheit des Oxydationsmittels nur langsame Zers. der Acetessigsäure ein. β-Oxybuttersäure wird viel rascher angegriffen als Acetessigsäure, unter den gegebenen Bedingungen wird nur eine geringe Menge von ihr zur Ketosäure u. der Hauptteil rasch zu CO₂ u. W. oxydiert. Weder in vitro noch im Organismus geht also der Hauptteil der Oxydation durch die Ketosäure als Präliminarstadium. Milch- u. β-Oxybuttersäure können vorläufige Zers. zu Acetaldehyd u. einem Mol Fettsäure erleiden. Zugabe der Na-Salze von Fettsäuren zu einer Glucoselsg. hemmte in verschiedenem Maße die Oxydation der Glucose — Ameisen-, Essig- u. β-Oxybuttersäure sehr wenig, Buttersäure sehr stark, Acetessig- u. Propionsäure stehen dazwischen — u. das Zufügen von Glucose beförderte die Zers. der Fettsäuren nicht. (Biochemical J. 29. 1690—1702. Juli 1935. LISTER Inst. of Preventive Medicine.)

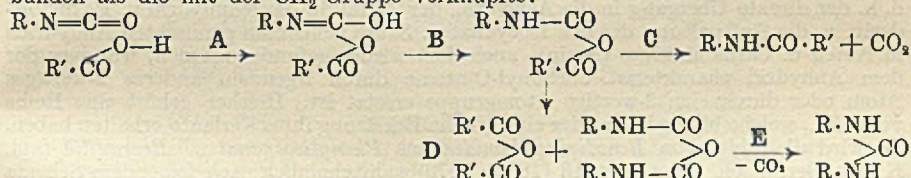
BEHRLE.

C. Naegeli und Tyabji, *Über den Umsatz aromatischer Isocyan säureester mit organischen Säuren. I. Theorie und Anwendung der Reaktion für die präparative Darstellung von Säureanhydriden*. Wie schon früher (C. 1933. II. 214) gezeigt wurde, gehen aliph. Isocyan säureester beim Verkothen ihrer benzol. Lsgg. mit aliph. Säuren

glatt in die acylierten Amine über, während bei den aromat. Isocyanat-estern stets ein mehr oder weniger großer Anteil als symm. Diarylharnstoff verloren geht, u. zwar auch dann, wenn weder die benzol. Lsg. des Isocyanats noch die zugesetzte Säure mehr als Spuren W. enthalten. Wenn auch die Entstehung der Harnstoffderiv. in allen Fällen nur durch Aufnahme der Bestandteile des W., also bei Abwesenheit von molekularem W. nur durch Abspaltung derselben aus den Rk.-Partnern erklärt werden kann, so ist sie dennoch nicht auf eine „wasserabspaltende Wrkg.“ der Isocyanate zurückzuführen, denn die Isocyanat-ester sind gar nicht so „hygroskop.“ u. reagieren gar nicht so stürm. mit molekularem W. Ferner verläuft die Bldg. der Harnstoffderiv. aus den aromat. Isocyanaten mit wasserfreien Carbonsäuren ebenso rasch wie der Umsatz mit W. in homogener, z. B. acetone. Lsg. Hierzu kommt noch, daß die Aufnahme von molekularem W. durch aromat. Isocyanate überhaupt nicht mit der Bldg. von Diarylharnstoffen gleichbedeutend ist, sondern daß sogar aus gewissen Isocyanaten ausgerechnet mit molekularem W. u. im homogenen System überhaupt kein Harnstoffderiv. entsteht, wohl aber mit wasserfreien Carbonsäuren (vgl. l. c.). Demnach ist anzunehmen, daß die W.-Abspaltung stufenweise über Verb. der Rk.-Partner untereinander verläuft. So beruht z. B. die „wasserentziehende“ Wrkg. des *Phenylisocyanats* auf tertiäre Alkohole sehr wahrscheinlich auf der primären Bldg. der Urethane, die erst sekundär in Äthylverb., CO₂ u. Anilin zerfallen, welche letzteres sich dann mit überschüssigem Phenylisocyanat zu Diphenylharnstoff vereinigt:

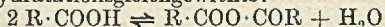


Vff. nehmen an, daß (in Analogie zu den Ketenen, vgl. STAUDINGER, *Helv. chim. Acta* 5 [1922], 97) bei der Einw. von Isocyanaten auf Carbonsäuren zunächst eine Addition der Säure an das Isocyanat unter Bldg. von gemischten *Carbonsäurecarbaminsäureanhydriden* stattfindet, die normalerweise schon bei gewöhnlicher oder wenig erhöhter Temp. CO₂ abspalten unter Bldg. des acylierten Amins (Rkk. A, B, C). Welches Carbonyl mit dem Brückensauerstoff austritt, ist hierbei zunächst nicht zu bestimmen; offenbar ist aber die am N sitzende Gruppe im allgemeinen bedeutend schwächer gebunden als die mit der CH₂-Gruppe verknüpfte:

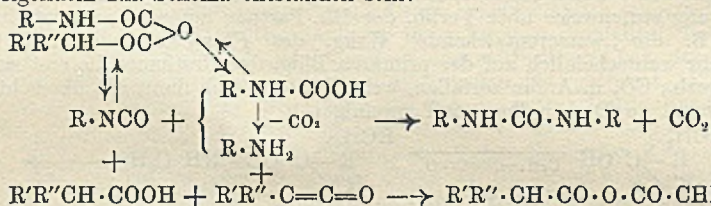


Dafür spricht auch die Tatsache, daß sich beim Erhitzen von Carbonsäuren mit Isothiocyanaten neben dem Anilid COS u. nicht CO₂ bildet (bei den aus Isothiocyanaten bzw. Thiocarbonsäuren entstandenen gemischten Anhydriden entsprechend COS bzw. CS₂). Während also durch A, B u. C die „n.“ Rk., die Überführung eines Isocyanats in die Acylverb. eines Amins (vgl. WURTZ, *J.* 1851. 501. 1854. 566), dargestellt wird, kann zur Erklärung der „anormalen“ Rk. (Diarylharnstoffbldg.) die Tatsache herangezogen werden, daß gemischte Carbonsäureanhydride mehr oder weniger leicht eine Disproportionierung in die reinen Anhydride erleiden (vgl. z. B. AUTENRIETH, *Ber. dtsch. chem. Ges.* 57 [1924]. 423; v. PECHMANN, *Ber. dtsch. chem. Ges.* 14 [1881]. 1866; GRAEBE, *Ber. dtsch. chem. Ges.* 33 [1900]. 2027). Eine analoge Disproportionierung in die reinen Anhydride kann offenbar auch bei den gemischten Carbonsäurecarbaminsäureanhydriden eintreten, d. h. sie können, soweit sie nicht unmittelbar nach ihrer Bldg. CO₂ verlieren, in Carbaminsäureanhydrid u. Carbonsäureanhydrid zerfallen (Rk. D), worauf das Carbaminsäureanhydrid unter CO₂-Verlust den Harnstoff liefert (Rk. E). Wichtig ist also, daß zwar in den meisten bekannten Fällen, besonders wenn von aliphat. Isocyanaten ausgegangen wird, offenbar die Zerfallsgeschwindigkeit des gemischten Anhydrids in Acylaminverb. u. CO₂ (Rk. C) größer ist als die Geschwindigkeit der Disproportionierung (Rk. D), daß aber in besonderen Fällen (bei aromat. Isocyanaten) die Umlagerungsgeschwindigkeit der Zerfallsgeschwindigkeit nahekommen

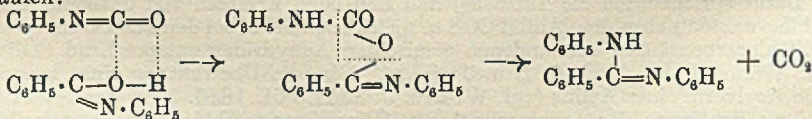
oder sie sogar übertreffen kann. Der Rk.-Verlauf $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E$ erklärt also auf einfache Weise die Bldg. des Harnstoffderiv., die gleichzeitige Entstehung des Carbonsäureanhydrids u. damit auch das Wesen der wasserentziehenden Wrkg. des Isocyanats, welche also nicht etwa in der Bindung von molekularem W. u. damit in der Verschiebung eines Dehydratationsgleichgewichts:



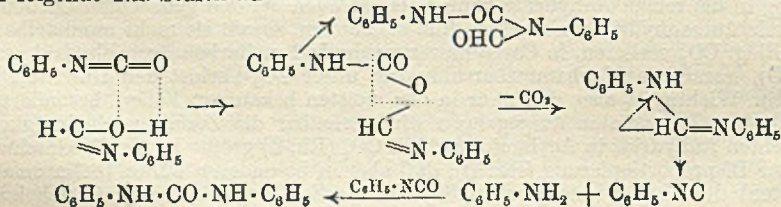
beruht. Der Vorgang ist jenem bei der Darst. von Anhydriden mit Hilfe von Ketenen völlig analog (vgl. STAUDINGER, *Helv. chim. Acta* 5 [1922]. 97), u. ebenso ist die Formulierung der Vorgänge, welche sich bei der W.-Abspaltung mit Hilfe anorgan. monomolekularer Säureanhydride (SO_3) abspielen, völlig gleichartig zu verstehen; auch diese gehen dabei in die dimolekularen Anhydride ($\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$) über. Die Anhydrisierung kann allerdings auch ohne Disproportionierung erklärt werden, da das einmal gebildete gemischte Anhydrid in 2 Richtungen zerfallen kann, nämlich in die Ausgangsverb. u. dann in Carbaminsäure u. Keten; demnach können die beobachtbaren Endprodd. auch nach folgendem Rk.-Schema entstanden sein:



Gegen die Allgemeingültigkeit dieser Annahme spricht aber, daß ein Zerfall nach diesem Schema bei allen jenen Säuren ausgeschlossen ist, die kein α -ständiges H-Atom besitzen, u. damit überhaupt kein Keten bilden können, also z. B. bei allen aromat. Säuren. Diese haben aber der Anhydrisierung keinerlei Schwierigkeiten bereitet; der Rk.-Verlauf unterschied sich in nichts von jenem bei aliphat. Säuren. Zerfällt jedoch in gewissen Fällen ein Carbaminsäurecarbonsäureanhydrid sowohl in Isocyanat u. Säure als auch in Carbaminsäure u. Keten, ist aber die eine Richtung vor der anderen stark bevorzugt, so müssen bei der Zers. der isolierten Anlagerungsverb. die entsprechenden Zerfallsprodd. neben Anhydrid u. Harnstoffderiv. nachweisbar sein. Es wurde gefunden, daß tatsächlich die bei gemischten Anhydriden beobachteten Rkk., d. h. der direkte Übergang in die Acylverb., der Zerfall in Säureanhydrid u. Harnstoffderiv. u. die Aufspaltung des aus Isocyanat u. Säure gebildeten gemischten Anhydrids in Keten u. Carbaminsäure (Amin), auch dort wieder gefunden werden, wo eines der dem Anhydrid charakterist. Carbonyl-O-atome durch irgendein anderes 2-wertiges Atom oder durch eine 2-wertige Atomgruppe ersetzt ist. Hierher gehört eine Reihe von Rkk., welche bisher keine oder eine falsche Erklärung ihres Verlaufs erhalten haben. So wird die Bldg. von *Benzdiphenylamidin* aus *Phenylisocyanat* u. *Benzanilid* (vgl. KÜHN, *Ber. dtsh. chem. Ges.* 18 [1885]. 1476) wahrscheinlich nach folgendem Schema verlaufen:



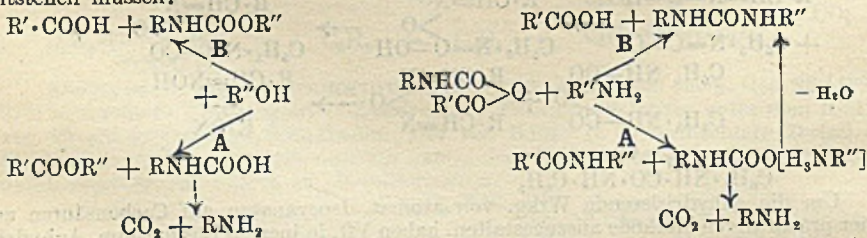
Analog ist der von GOLDSCHMIDT u. MEISSLER (*Ber. dtsh. chem. Ges.* 23 [1890]. 274) beobachtete Übergang des γ -*Lutidons* in γ -*Phenylaminolutidin* unter dem Einfluß von Phenylisocyanat zu formulieren. Der von KÜHN (l. c.) beobachtete Zerfall des *Formanilids* in W. u. *Phenylcarblylamin* „unter dem Einfluß des Carbanils“ ist vielleicht durch folgende Rk.-Stufen zu charakterisieren:



der Umsatz in sd. Bzl. innerhalb kurzer Zeit vollständig ist. Verss. mit *Ameisensäure*, *Cyanessigsäure* u. *Trichloressigsäure* zeigten, daß die Additionsverb. starker Säuren auch mit nitrierten, aromat. Isocyanaten offenbar nicht die Rk. D, sondern vorwiegend die Rk. C einschlagen, d. h. unter Abgabe von CO₂ direkt in die Anilide zerfallen. Mit *Ameisensäure* u. 3,5-Dinitrophenylisocyanat entstanden noch ca. 30% Diarylharnstoff, die *Trichloressigsäure* lieferte mit 3-Nitrophenylisocyanat nur noch 10—20% Harnstoffderiv., während bis zu 90% *Trichloracetyl-3-nitranilin* isoliert werden konnten. Beim Umsatz der *Cyanessigsäure* war der *Bis-(3,3'-dinitrophenyl)-harnstoff* überhaupt nicht mehr nachweisbar, während sich neben 13% unverändertem Isocyanat 75% *Cyanessigsäure-3-nitranilid* bildeten. *Zimtsäure* läßt sich mit Phenylisocyanat selbst in sd. Xylol nicht umsetzen, während es beim Erhitzen ohne Lösungsm. völlig n. reagieren soll (DIECKMANN u. BREEST, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3052). — Für die Anhydrierung von Carbonsäuren mit Hilfe von Phenylisocyanaten ist es vorteilhaft, in konz. Isocyanatlsg., bei Ggw. der berechneten Menge der Carbonsäure u., wenn möglich, bei erhöhter Temp. zu arbeiten. Verd. Isocyanatlsgg. bedingen entweder die Anwendung überschüssiger Säure, oder stark ausgedehnte Vers.-Dauer. Das Phenylisocyanat ist den nitrierten Isocyanaten dadurch unterlegen, daß es mit den Säuren viel langsamer reagiert, daß es bei tiefer Temp. besonders reichlich acylierte Amine liefert, u. da ferner Diphenylharnstoff in sd. Bzl. (noch leichter in sd. Toluol) schon durch äquivalente Mengen Säureanhydrid (oder sogar durch überschüssige Säure) in 2 Mol. acyliertes Anilin zerlegt wird. — Folgende Umsetzungen wurden in Bzl. oder Toluol (je nach der Art des verwendeten Säureazids) bei verschiedenen Temp. u. Konz. durchgeführt: Phenylisocyanat mit *Essigsäure*, *Stearinsäure*, *Phenyllessigsäure*, *Phenylpropionsäure*, *Benzoessäure* u. *Zimtsäure*; 3-(Benzolazo)-phenylisocyanat mit *Essigsäure* u. *Sebacinsäure*; 3-Nitrophenylisocyanat mit *Essigsäure*, *Trichloressigsäure*, *Cyanessigsäure*, *Isovaleriansäure*, *Pivalinsäure*, *Stearinsäure*, *Crotonsäure*, *Benzoessäure*, *Zimtsäure*, *Phenyllessigsäure* u. *Phenylpropionsäure*; 4-Nitrophenylisocyanat mit *Essigsäure* u. *Phenylpropionsäure*; 2-Nitrophenylisocyanat mit *Essigsäure*, *Crotonsäure* u. *Benzoessäure*; 3,5-Dinitrophenylisocyanat mit *Essigsäure* u. *Benzoessäure*. — *Cyanessigsäure-3-nitranilid*, aus A., F. 172^o. — Bzgl. der Ausbeuten an Diarylharnstoff, Säureanhydrid u. anderen Verb. muß auf das Original verwiesen werden (vgl. auch nachst. Ref.). (Helv. chim. Acta 17. 931—57. 1934. Zürich, Univ.)

CORTE.

C. Naegeli und A. Tyabji, *Über den Umsatz aromatischer Isocyanat-ester mit organischen Säuren*. II. *Isolierung einiger Carbaminsäurecarbonsäureanhydride*. (I. vgl. vorst. Ref.) Um die theoret. Anschauungen über den Rk.-Verlauf bei der Anhydrierung organ. Säuren durch aromat. Isocyanat-ester (vgl. vorst. Ref.) zu sichern, haben Vff. versucht, die *Carbaminsäurecarbonsäureanhydride* zu isolieren, u. ihre weiteren Umwandlungen zu verfolgen. Schon DIECKMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3052) hat auf die Wahrscheinlichkeit der primären Bldg. derartiger gemischter Anhydride u. auf ihren Zerfall in Diphenylharnstoff u. Carbonsäureanhydrid bzw. Carbonsäureanilid u. CO₂ hingewiesen, fand aber, daß die von ihm dargestellten Verb. des Phenylisocyanats sich auf Zusatz von W., Alkohol, NH₃ usw. nur unter Regenerierung der Carbonsäure u. Bldg. der entsprechenden Derivv. des Phenylisocyanats spalten, während aus geeigneten Anhydriden auch Amin u. Säurederiv. (Ester, Amid, Anilid usw.) hätten entstehen müssen:



Eine Entscheidung darüber, ob in einem isolierten Prod. ein wahres gemischtes Anhydrid oder nur eine Anlagerungsverb. vorliegt, ist in allen den Fällen unsicher, wo nach dem Umsatz mit Anilin nur das Harnstoffderiv. u. die freie Carbonsäure zu isolieren ist, also z. B. bei allen von DIECKMANN untersuchten Beispielen. Dies zeigt sich auch darin, daß derartige Verb. häufig schon beim Auswaschen mit einer nur die eine der Komponenten lösenden Fl. oder durch Erwärmen im Vakuum wieder zerlegt werden,

in inerten Lösungsm. zum großen Teil in ihre Komponenten zerfallen u. diese im festen Zustand selten genau im Mol.-Verhältnis 1:1 enthalten. Liefert aber das Prod. beim Umsatz mit Anilin Carbonsäureanilid, so kann dieses, bei Abwesenheit von symm. Diarylharnstoff im Ausgangsmaterial, nur aus einem Carbaminsäurecarbonsäureanhydrid entstanden sein. Echte Anhydride liegen sehr wahrscheinlich vor im *Phenylcarbaminsäurephenyllessigsäureanhydrid*, *3-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid*, *3-Nitrophenylcarbaminsäurelaurinsäureanhydrid*, *4-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid*, *3,5-Dinitrophenylcarbaminsäureessigsäure-, -laurinsäure- u. -phenylpropionsäureanhydrid* sowie *2-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid*. — Bei der Addition von W. oder Alkali an gemischte Anhydride ist es im allgemeinen schwer zu entscheiden, welche Carbonylgruppe primär in Rk. tritt; dagegen ergibt sich dies bei der Addition von Alkohol u. Aminen aus den Rk.-Prodd. Die *Oxazolidone* (die inneren Anhydride der α -Amino-N-carbonsäuren) liefern sowohl mit Alkoholen wie mit Aminen anscheinend (vgl. WESSELY, Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 146 [1925]. 86 u. FUCHS, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 2943) ausschließlich die Derivv. der Carbonsäuren, während sich die acycl. u. auch gewisse cycl. Carbaminsäurecarbonsäureanhydride gegenüber Alkohol u. Aminen verschieden verhalten. Alkohole lagern sich scheinbar vorzugsweise an das Carbaminsäurecarbonyl, Amine an das Carbonsäurecarbonyl an; denn während Isatosäureanhydrid (SCHMIDT, J. prakt. Chem. [2] 36 [1887]. 374; ERDMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 2170), *o*-Nitroisatosäureanhydrid (CURTIUS, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 1545 u. früher) u. *3-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid* mit Alkoholen hauptsächlich Urethane liefern, bilden sie mit Anilin vorwiegend die Carbonsäureanilide. Die Ausbeuten an Anilinderivv. der Carbaminsäurecarbonsäureanhydride werden sich um so mehr zugunsten der Richtung Diarylharnstoff-Carbonsäure verschieben, je kleiner die Aktivität von deren Carbonylgruppe wird, oder je mehr die am N sitzende Carbonylgruppe aktiviert wird. Aus obigem Rk.-Schema ergibt sich, daß für die Beurteilung der Aufspaltungsrichtung die Ausbeuten an freier Carbonsäure u. an Carbonsäureanilid maßgebend sind, nicht aber die Ausbeuten an Diarylharnstoff, da dieser auf 2 Wegen entstehen kann; daß er auch über das Aniliniumsalz (als deren Säureanilid) gebildet wird, ergibt sich aus Verss., bei denen die Bilanz der Rk.-Prodd. zu Unstimmigkeiten führt, wenn mit einem ausschließlichen Zerfall der an Anilin gebundenen Carbaminsäure in Arylamin u. CO₂ gerechnet wird. So läßt sich z. B. die Entstehung der den Harnstoffkomplex enthaltenden Prodd., die BUCHERER (C. 1935. I. 232) durch Einw. von trockenem CO₂ auf gewisse α -Aminonitrile oder von (NH₄)₂CO₃ auf Benzaldehyd- oder Acetaldehydcyanhydrin erhalten hat, zwar in jedem Falle auf Öffnung eines Carbaminsäureiminocarbonsäureanhydridringes durch NH₃ bzw. ein 2. Molekül α -Aminonitril zurückführen, doch ist nach Vff. die Wahrscheinlichkeit größer, daß W.-Abspaltung aus einem primär entstandenen NH₄-Salz der Carbaminsäure eintritt, die in Ggw. von NH₃ oder überschüssigem Amin wohl kaum den Ring zum Anhydrid schließt. Trockenes Erhitzen der gemischten Anhydride zeigte, daß die gemischten Anhydride der Phenylcarbaminsäure bei ca. 100° zerfallen u. im allgemeinen die Prodd. beider Rk.-Richtungen (Acylverb. u. Harnstoffderiv. bzw. Carbonsäureanhydrid) liefern, wobei allerdings die Entstehung der Acylverb. z. T. auf sekundären Umsatz von schon gebildetem Harnstoff u. Carbonsäureanhydrid zurückgeführt werden muß; die Ausbeuten an Carbonsäureanhydrid ließen sich nicht über 60% steigern. Die gemischten Anhydride der nitrirten Phenylcarbaminsäuren zerfallen bei 70—80° u. liefern hierbei fast ausschließlich Harnstoffderiv. u. Carbonsäureanhydrid; auch die CO₂-Menge entspricht dieser Zerfallsrichtung. Auch die Verb., die bei Zimmertemp. weder in festem Zustand, noch in Lsg. als gemischte Anhydride erkannt werden konnten, verhalten sich bei trockenem Erhitzen wie diese, zers. sich also je nach der Höhe der Temp. in Acylverb. oder in Diarylharnstoff u. Carbonsäureanhydrid. Auch die vollkommen trockenen, eingeschmolzenen gemischten Anhydride zers. sich beim Aufbewahren; die meisten waren nach 1 Jahr vollkommen zerfallen. Aus dem *Phenylcarbaminsäureessigsäureanhydrid*, *Phenylcarbaminsäurephenyllessigsäureanhydrid*, *3,5-Dinitrophenylcarbaminsäureessigsäureanhydrid* u. dem *3-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid* entstanden hierbei fast ausschließlich, aus *3,5-Dinitrophenylcarbaminsäurelaurinsäureanhydrid* noch 32% u. aus *4-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid* 25% Acylverb., während das *3-Nitrophenylcarbaminsäurelaurinsäureanhydrid*, von dem nach 1 Jahr noch 34% unzers. waren, prakt. nur Diarylharnstoff u. Carbonsäureanhydrid lieferte.

Versuche. Zur Darst. der gemischten Anhydride wurde in Toluol gel. Isocyanat mit der in möglichst wenig Toluol aufgenommenen, äquivalenten Menge der Säure vereinigt. — *3,5-Dinitrophenylcarbaminsäureessigsäureanhydrid*, krystallines Pulver, das sich bei 78° zers.; bei 130° wird die für den Übergang in Tetranitrocarbanilid u. Essigsäureanhydrid berechnete Menge CO₂ abgespalten; mit überschüssigem Anilin wurden in stürm. Rk. 49% der auf Bldg. von Dinitranilin u. Acetanilid berechneten Menge CO₂ entwickelt u. im Rk.-Gemisch konnte Acetanilid neben *3,5-Dinitrocarbanilid* nachgewiesen werden. — *3,5-Dinitrophenylcarbaminsäurelaurinsäureanhydrid*, gelbliche Verb., deren Zers. bei 70—80° beginnt; Erhitzen auf 130° führte zur für den Zerfall in Diärylharnstoff u. Laurinsäureanhydrid berechneten Menge CO₂; Umsatz mit 2 Mol Anilin lieferte unter CO₂-Entw. *3,5-Dinitranilin*, *Laurinsäureanhydrid*. *3,5-Dinitrocarbanilid* u. *Laurinsäure* (Rk.-Schema vgl. Original); bei einjährigem Aufbewahren bildeten sich 68% Harnstoffderiv. bzw. *Laurinsäureanhydrid* u. *Laurinsäure-3,5-dinitranilid* (aus Bzl. durch Zusatz von PAe. Nadeln, F. 86—87°). — *3,5-Dinitrophenylcarbaminsäure-3-phenylpropionsäureanhydrid*, zers. sich oberhalb 69°; Erhitzen auf 130° lieferte *3,3',5,5'-Tetranitrocarbanilid* u. *Phenylpropionsäureanhydrid*; mit Anilin entstanden 43% der auf Bldg. von Dinitranilin berechneten Menge CO₂ u. im Rk.-Gemisch fanden sich *Phenylpropionsäureanilid*, *3,5-Dinitroanilin* u. *3,5-Dinitrocarbanilid* (aus A., F. 216°). — *3-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid*, C₁₄H₄O₅N₃, aus den Komponenten in k. Bzl., schwach gelbe Nadeln, die Verb. zers. sich beim Erwärmen auf 75—90° unter Bldg. von CO₂, *3,3'-Dinitrocarbanilid* u. *Phenylpropionsäureanhydrid*, bei weiterer Temp.-Erhöhung (160—170°) tritt neuerdings CO₂-Abspaltung ein unter Bldg. von *Phenylpropionsäure-3-nitranilid* (aus Bzl., F. 111°). Beim Erhitzen wurde in beiden Stufen die der Theorie entsprechende Menge CO₂ entwickelt. Umsatz mit Anilin ohne Lösungsm. lieferte 60—70% d. Th. *Phenylpropionsäureanilid*, 20% *Phenylpropionsäure*, 30—32% *3-Nitrocarbanilid* u. 44% *3-Nitranilin*; in benzol. Lsg. entstanden bei gelinder Wärme 72% d. Th. *3-Nitranilin*, 4% *Phenylpropionsäure*, 99% *Phenylpropionsäureanilid* u. 15% *Nitrocarbanilid* (Rk.-Schema vgl. Original). Mit Phenol findet in der Kälte kein Umsatz statt; bei 40° beginnt gleichzeitig die Disproportionierung des Anhydrids. Mit A. wurden nur 18% des auf Entstehung von Nitranilin berechneten CO₂ entwickelt; das Anhydrid muß demnach zu mehr als 80% in Urethan u. Säure aufgespalten worden sein. Mit Benzylalkohol entstanden nur 7% d. Th. CO₂ u. es bildeten sich 65% *Phenylpropionsäure* neben *3-Nitrophenylcarbaminsäurebenzylester* (aus A., F. 116—117°). — *3-Nitrophenylcarbaminsäurezimtsäureanhydrid* (?), C₁₆H₁₂O₅N₃, aus den Komponenten in Bzl., Chlf. oder einem Gemisch der beiden; die Verb. sintert von 105° ab, beginnt aber schon bei 50° CO₂ abzugeben; bei 130° bildet sich *Dinitrocarbanilid*, u. bei 180—190° entsteht *Zimtsäure-3-nitranilid*. Mit A. entwickelt das Anhydrid nur 13% der auf Bldg. von Nitranilin berechneten Menge CO₂ u. mit Anilin reagiert es zu mehr als 80% unter Rückbldg. der Zimtsäure u. Bindung des Nitrophenylisocyanates als Harnstoffderiv. — *3-Nitrophenylcarbaminsäurebenzoesäureanhydrid* (?), gelber Nd., der bis 80° stabil ist u. auch bei 83° nur wenig CO₂ abspaltet. Bei 110—135° tritt lebhaftes CO₂-Entw. ein unter Abscheidung des Harnstoffderiv. u. Entw. von 88—97% der auf Anhydridbldg. berechneten Menge CO₂. Bei 180—190° geht das Gemisch der beiden in *Benzoessäure-3-nitranilid* (F. 155°) über. Es gelang nicht, den Anhydridcharakter der Verb. bei Zimmertemp. nachzuweisen; Umsatz mit Anilin gab überhaupt kein CO₂, sondern 84% d. Th. *Benzoessäure* u. 93% d. Th. *3-Nitrocarbanilid*; Umsatz mit A. lieferte nur 10% der auf Bldg. von Benzoessäureäthylester u. Nitroanilin berechneten Menge CO₂. — *3-Nitrophenylcarbaminsäurelaurinsäureanhydrid*, schwach gelbe Verb., die nicht ganz rein isoliert werden konnte, da bereits bei Zimmertemp. Umwandlung in Harnstoffderiv. u. Laurinsäureanhydrid eintritt. Eine vollständige Umwandlung tritt nicht ein, denn trockenes Erhitzen der Verb. auf 70—80° u. dann auf 130° lieferte noch 87% der auf Harnstoffbldg. berechneten Menge CO₂. Umsatz mit Anilin lieferte 41% d. Th. CO₂ (Zerfall in Nitranilin berechnet), u. im Rk.-Gemisch konnten *3-Nitrocarbanilid*, *Laurinsäure* u. *Laurinsäureanilid* nachgewiesen werden. — *4-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid*: Die Verb. disproportioniert sich, in Bzl. suspendiert, schon bei Zimmertemp. vollständig in *Phenylpropionsäureanhydrid* u. *4,4'-Dinitrocarbanilid*. Zur Darst. wurde daher das aus dem Azid in Toluol gewonnene *4-Nitrophenylisocyanat* mit in Toluol gel. Säure bei —15° zusammengebracht, wobei die Verb. als gelber Nd. ausfällt. Umsatz mit Anilin lieferte 46% der auf Zerfall in Nitranilin berechneten Menge CO₂ neben *Phenylpropionsäureanilid* u. *4-Nitrophenyl-*

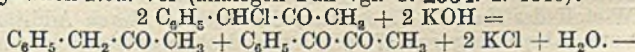
phenylharnstoff. Beim Aufbewahren ging die Verb. in 4,4'-Dinitrocarbanilid u. Phenylpropionsäure-4-nitranilid (aus Bzl. + PAc., F. 121°) über. — Phenylcarbaminsäureessigsäureanhydrid (?), konnte weder aus der auf -20° abgekühlten Toluollsg., noch aus dem lösungsmittelfreien Gemisch der Komponenten erhalten werden; erst bei Erhitzen auf höhere Temp. erstarrte es unter CO₂-Entw. u. Ausscheidung von Diphenylharnstoff zu einem Brei. Das von DIECKMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 3055) beschriebene Anhydrid bestand wahrscheinlich aus Acetanilid u. Diphenylharnstoff. — Phenylcarbaminsäurephenylessigsäureanhydrid: Die feste Verb. geht bei gewöhnlicher Temp. unter langsamem CO₂-Verlust prakt. quantitativ in Phenylessigsäureanilid über; wird es dagegen sofort nach der Darst. auf 100—105° erhitzt, so entstehen 49% d. Th. Diphenylharnstoff; Umsatz mit Anilin gab 64% d. Th. Phenylessigsäureanilid neben 26% Phenylessigsäure u. 22% Diphenylharnstoff. — Phenylcarbaminsäurezimtsäureanhydrid (?): Nach DIECKMANN durch Vermengen äquimolekularer Mengen der Komponenten. Beim Erhitzen überlagert die Folgerk.: Diphenylharnstoff + Carbonsäureanhydrid = 2 Säureanilid, die Primärrk. derart, daß die Anhydridausbeute nicht über 60% d. Th. erhöht werden kann. Der Nachweis, daß in der festen Verb. schon bei Zimmertemp. ein gemischtes Anhydrid vorliegt, gelang nicht, da sie in Lösungsm. sofort in ihre Komponenten zerfällt. Mit Anilin liefert sie in der Kälte ausschließlich Zimtsäure u. Diphenylharnstoff. Erhitzen der Komponenten führt selbst in sd. Xylol weder zur CO₂-Entw., noch zur Abscheidung von Diphenylharnstoff. — Phenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid; nach DIECKMANN durch direktes Vermischen der Komponenten dargestellt, löst sich auch nach eintägigem Stehen in Bzl. vollständig klar auf, zerfällt aber darin z. T. in die Komponenten u. disproportioniert sich langsam schon in der Kälte unter Abscheidung von Diphenylharnstoff u. Entw. von CO₂. Trockenes Erhitzen auf 100° lieferte 61% d. Th. Diphenylharnstoff, u. die Gasentw. hörte auf, nachdem ca. 90% der für die Bldg. von Diphenylharnstoff u. Säureanhydrid berechneten Menge CO₂ abgespalten waren; es waren also ca. 15% Phenylpropionsäureanilid gebildet worden. — Phenylcarbaminsäurebenzoesäureanhydrid (?), F. 70—90°. Beim trockenen Erhitzen kann die Verb. entweder ausschließlich in Benzanilid oder in Diphenylharnstoff (neben Benzoesäureanhydrid) übergehen, eine bestimmte Zerfallsrichtung konnte durch äußere Beeinflussung nicht erzwungen werden. Rasches Erhitzen begünstigt die primäre Bldg. von Diphenylharnstoff u. Säureanhydrid. Umsatz mit etwas mehr als 2 Mol Anilin ergab 13% der auf Entstehung der Acylverb. berechneten Menge CO₂ u. 16% d. Th. Benzanilid neben 65% Diphenylharnstoff u. Benzoesäure. — 2-Nitrophenylcarbaminsäurephenylpropionsäureanhydrid: Da das Gemisch aus 2-Nitrophenylisocyanat u. Phenylpropionsäure in Toluol bei -15° weder Nd.-Bldg., noch CO₂-Entw. zeigte, wurde es mit Anilin umgesetzt, wobei 36% d. Th. 2-Nitrocarbanilid, 43% Phenylpropionsäure, 27% Phenylpropionsäureanilid u. 31% 2-Nitranilin entstanden. — Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Helv. chim. Acta 18. 142—60. 1/2. 1935. Zürich, Univ.)

CORTE.

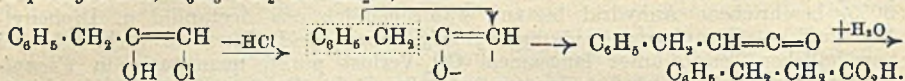
S. P. Lagerew, *Synthese des β-Phenylbutanols*. Brombenzyl u. Propionaldehyd werden nach GRIGNARD umgesetzt. — Der Propionaldehyd kann in einer Ausbeute von 45% erhalten werden, wenn eine wss. Lsg. von CrO₃ in die Lsg. des Propylalkohols in W. eingetroppt wird (nicht umgekehrt) u. an das Rk.-Gefäß zwecks rascher Entfernung des entstehenden Aldehyds ein mit W. von 65—70° gespeister Kühler angeschlossen ist. — 15 g Mg-Späne, 85 g Brombenzyl u. 29 g Aldehyd ergeben 52 g β-Phenylbutanol. Kp.₂₅ 124—127°; $d_{4}^{16} = 0,989$; $n_D^{16} = 1,430$, Mol.-Refr. 41,00. — β-Phenylbutylbromid aus vorstehender Verb. mit HBr in äth. Lsg. Kp.₁₅ 112°; $d_4^{20} = 1,2137$; $n_D^{20} = 1,6100$; Mol.-Refr. 43,60. — β-Phenylbutylbenzoesäureester aus dem Bromid mit benzoesaurem Na in alkoh. Lsg. Aus PAc. F. 115—116°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 515—16. 1935.)

MAURACH.

Georges Richard, *Beitrag zur Kenntnis der α-Halogenketone*. (Vgl. C. 1935. I. 3923 u. früher.) Durch Einw. von KOH-Pulver auf 1-Chlor-1-phenylaceton in absol. Ä. hat Vf. erhalten: 1. Eine fl. Phase u. aus dieser ein Öl von Kp.₁₂ 101—105°, welches mit Semicarbazid annähernd äquimolare Mengen von Phenylacetonsemicarbazon, F. 197°, u. Methylphenylglyoxaldisemicarbazon, F. 231°, lieferte. Es liegt eine durch das KOH bewirkte Oxydation-Red. vor (analogen Fall vgl. C. 1934. I. 1315):



2. Ein festes, in W. l. Prod., bestehend aus K-Salzen; aus der wss. Lsg. mit Mineralsäure β -Phenylpropionsäure, F. 48,5—49°. Der l. c. für die Bldg. der Diphenylessigsäure aus Desylchlorid angegebene Rk.-Mechanismus würde, auf 1-Chlor-1-phenylacetone angewendet, zur α -Phenylpropionsäure, $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO}_2\text{H}$, führen. Dagegen würde sich die β -Phenylpropionsäure nach demselben Mechanismus vom 3-Chlor-1-phenylacetone, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, ableiten:



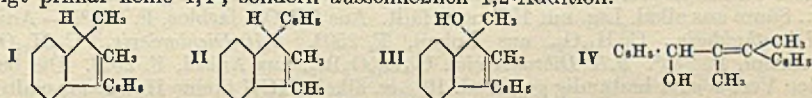
Man muß also zwischen den beiden α -Chlorketonen eine Tautomerie annehmen. — Desgleichen ergab die Einw. von KOH auf 2-Chlor-1-phenylbutanon-(3), $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$, nicht α -Benzylpropionsäure (F. 37°), sondern γ -Phenylbuttersäure, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, F. 51°, deren Bldg. wieder nur durch eine Tautomerie jenes Ketons mit dem 4-Chlor-1-phenylbutanon-(3), $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, erklärt werden kann. In obigem Rk.-Schema ist nur $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2$ durch $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2$ zu ersetzen. — Schließlich wurde durch Einw. von KOH auf 1-Chlor-1,1-diphenylacetone, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CCl} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$, F. 63,5—64° (aus 1,1-Diphenylacetone u. SO_2Cl_2), β, β -Diphenylpropionsäure, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, F. 154°, erhalten, offenbar infolge Tautomerie zwischen jenem Keton u. dem 3-Chlor-1,1-diphenylacetone, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$. — Der letzte Fall zeigt, daß die Ggw. eines H am Cl-tragenden C nicht erforderlich ist. Wenn also der Mechanismus in den 3 Fällen derselbe ist, so wirkt in den beiden ersten Fällen das Enol $\text{R} \cdot \text{CHCl} \cdot \text{C}(\text{OH}) : \text{CH}_2$ u. nicht $\text{R} \cdot \text{CCl} : \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_3$ als Zwischenprod., da im 3. Fall nur das Enol $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} \cdot \text{C}(\text{OH}) : \text{CH}_2$ möglich ist. Nun sind $\text{R} \cdot \text{CHCl} \cdot \text{C}(\text{OH}) : \text{CH}_2$ u. $\text{R} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ synion. Isomere (PRÉVOST, C. 1929. I. 864), welche sich ineinander umwandeln können. Folglich werden sich die Ketone $\text{R} \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ u. $\text{R} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ gleich verhalten müssen, wenn ihre Enolformen als Zwischenprod. mitwirken. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1944—46. 3/6. 1935.) LINDENB.

R. W. Bost und B. O. Cosby, Schwefelstudien. VII. Darstellung und Eigenschaften einiger neuer Thioketone. (Vgl. C. 1934. I. 736 u. früher.) Durch Einw. von $\text{H}_2\text{S} \cdot \text{HCl}$ auf die entsprechenden Oxoketone nach STAUDINGER u. FREUDENBERGER (vgl. C. 1928. II. 758) stellten Vff. Phenyl-diphenyl-, Phenyl- α -naphthyl- u. Phenyl-p-tolylthioketone dar; die Methode liefert gute Ausbeuten an einfachen u. gemischten Arylthioketonen, versagt jedoch bei der Darst. von Nitrothioketonen. Obige Thioketone bilden mit HgCl_2 u. HgJ_2 Salze; SnCl_4 gibt mit Phenyl-p-tolylthioketone, jedoch nicht mit anderen, einen Nd. Kochen mit 10%ig. alkoh. KOH verwandelt sie in die analogen Oxoverbb.; während Phenyl-diphenyl- u. Phenyl- α -naphthylthioketone gegen 15%ig. H_2O_2 resistent sind, wird Phenyl-p-tolylthioketone leicht zur entsprechenden Oxoverb. oxydiert. Im Vergleich zum Thiobenzophenon sind Phenyl-diphenyl- u. Phenyl- α -naphthylthioketone bemerkenswert stabil, F. u. Farbe änderten sich im Laufe von 2 Jahren nicht. Alkoh. Lsgg. der Thioketone zeigen Absorptionsbanden bei etwa 5900 Å. Ersatz der p-Tolyl- durch die α -Naphthyl- oder Diphenylgruppe bewirkte nur geringe Veränderung in der Absorption; der bemerkenswerteste Effekt einer solchen Substitution besteht in der erhöhten Stabilität der resultierenden Verbb. gegen 15%ig. H_2O_2 .

Versuche. Das Oxoketone wurde in einem Gemisch von 95%ig. A. u. einer hinreichenden Menge eines Gemisches von Ä. u. Bzl. (an Stelle des Gemisches auch CS_2 anwendbar), um das Keton bei -5° in Lsg. zu halten, gel., auf -5 bis -10° abgekühlt u. die weitere Rk. u. Aufarbeitung nach STAUDINGER u. FREUDENBERGER (l. c.) durchgeführt. Im Falle des Phenyl-p-tolylthioketons diente A. allein als Lösungsmittel; die Filtration wurde in CO_2 -Atmosphäre ausgeführt u. das Prod. im Vakuum getrocknet. — Phenyl-diphenylthioketone, blaue Platten aus A., F. 125,7°. — Phenyl- α -naphthylthioketone, blaue Nadeln aus A., F. 110°. — Phenyl-p-tolylthioketone, blaue Nadeln aus PAe., F. 35°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1404—05. Aug. 1935. Univ. of North Carolina.) SCHICKE.

Lee Irvin Smith und Louis I. Hanson, Die Addition von Methylmagnesiumjodid an Benzalpropiophenon. Wird Benzalpropiophenon mit CH_3MgJ in äth. Lsg. umgesetzt, so erfolgt nicht wie mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ (KOHLER, Amer. Chem. J. 31 [1904]. 652) 1,4-Addition, sondern nach Zers. der Metallverb. mit HCl wurde als einziges Rk.-Prod. ein KW-stoff der Zus. $\text{C}_{17}\text{H}_{16}$ isoliert, der offenbar durch Addition von 1 Mol CH_3MgJ u. unter Abspaltung von W. bei der Hydrolyse entstanden sein muß. Oxy-

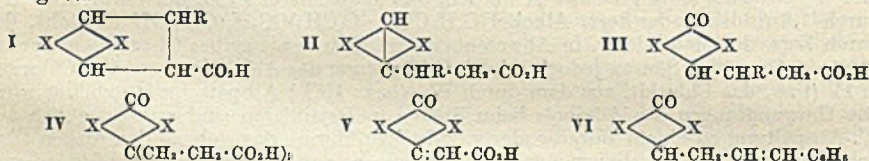
datation mit KMnO_4 lieferte o-Benzoylbenzoesäure, woraus hervorging, daß die W.-Abspaltung unter Ringschluß erfolgt war, u. daß der KW-stoff ein Indenderiv. war. Vff. vermuteten zunächst, daß es sich um das 2,3-Dimethyl-1-phenylinden (I) handelte, u. versuchten, diese Ansicht durch die Synthese zu bestätigen; es gelang zwar, das 1,2-Dimethyl-3-phenylindenol-1 (III) zu synthetisieren, doch war seine Red. zum KW-stoff nicht möglich. Es wurde daher II synthetisiert, um eventuell hieraus durch Umlagerung I zu erhalten, doch zeigte sich, daß II mit dem KW-stoff $\text{C}_{17}\text{H}_{16}$ ident. war. Dieses Ergebnis kann nur durch eine primäre 1,2-Addition des CH_3MgJ an das ungesätt. Keton erklärt werden. Wird die Zers. des Additionsprod. von CH_3MgJ u. Benzalpropiophenon mit NH_4Cl an Stelle von HCl durchgeführt, so entsteht ein Öl, das keine Carbonylrrk. zeigt, u. auch durch Säuren oder Basen in keine Carbonylverb. übergeführt wird. Mit methylalkoh. HCl entsteht quantitativ das Inden, während Na-Acetat, Essigsäureanhydrid oder Basen zu einem davon verschiedenen (weniger l.) Öl führen. Mit CH_3MgJ wurde 1 OH-Gruppe nachgewiesen, doch gelang die Darst. eines Benzoats nicht; durch Oxydation entstand Benzoesäure u. Acetophenon, aber keine o-Benzoylbenzoesäure. Beim Stehen veränderte sich das Öl u. wurde unl. in h. A. Verss. zur Darst. (enol.) Peroxyde führten zu keinem Ergebnis; Dest., auch in inerte Atmosphäre u. im Vakuum, führte zu beträchtlicher Zers., u. die Destillate bestanden aus dicken grünen Ölen. Aus diesen Tatsachen kann geschlossen werden, daß als primäres Prod. der GRIGNARD-Rk. durch 1,2-Addition der tert. Alkohol $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CC}_6\text{H}_5(\text{CH}_3)\text{OH}$ entsteht, der durch Zers. des Metallderiv. in Abwesenheit von Säuren als gelbes Öl erhalten werden kann; in Ggw. von Säuren jedoch erfolgt Umlagerung des Alkohols (bzw. des Chlorids) in IV (bzw. das Chlorid), aus dem durch W.- (bzw. HCl-) Abspaltung II gebildet wird. Die Umwandlungen des Alkohols beim Stehen u. Destillieren sind wahrscheinlich auf W.-Abspaltung zu einem Butadienderiv. zurückzuführen, das sich zu den dicken Ölen polymerisiert. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, daß in der Art der Addition von CH_3MgJ an gewisse konjugierte Systeme im Vergleich zu anderen GRIGNARD-Verbb. bemerkenswerte Unterschiede bestehen; denn im Gegensatz zu $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ erfolgt primär keine 1,4-, sondern ausschließlich 1,2-Addition.



Versuche. 1,2-Dimethyl-3-phenylinden (II), $\text{C}_{17}\text{H}_{16}$, aus Benzalpropiophenon u. CH_3MgJ nach KOHLER (l. c.) u. Zers. des Additionsprod. mit eiskalter HCl, Kp. 145 bis 153°, Krystalle aus A., F. 68—69°; Oxydation mit 2%/ig. wss. KMnO_4 lieferte o-Benzoylbenzoesäure, F. 126—127°, identifiziert durch Methylester, F. 79—80°, u. Überführung in Anthrachinon, F. 281—282°, mit 80%/ig. H_2SO_4 . — Benzalpropiophenon, nach ABELL bzw. KOHLER (J. chem. Soc. 79 [1901], 934 bzw. l. c.), hellgelbes Öl, Kp.₂₅ 212—214°; Phenylhydrazon, F. 127—128°. — 1,3-Diphenyl-2-methylbuten-1-ol-3, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}$, GRIGNARD-Rk. wie oben ausgeführt, Additionsprod. jedoch mit eiskaltem NH_4Cl zers., fast farbloses Öl, das nach einigen Tagen rot wird (Löslichkeit in A. nimmt ab); durch Kochen mit methylalkoh. HCl II, mit Alkali ein rotes unl. Öl. Oxydation mit wss. oder aceton. KMnO_4 lieferte Benzoesäure u. Acetophenon (Semicarbazon, F. 197—199°). Dest. führte zu Zers. unter Bldg. eines roten, nicht flüchtigen Harzes u. eines grünen Öles (Kp.₁₂ 135—138°), das mit NH_2OH nicht reagierte, durch Oxydation mit wss. KMnO_4 ölige Prodd., aus diesen wenig o-Benzoylbenzoesäure. — β -Oxy- β , β -diphenyl- α -methylpropionsäureäthylester, aus Benzophenon u. α -Brompropionsäureäthylester nach RUPE, STEIGER u. FIEDLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914], 63), aus A. F. 101—102°. — 2-Methyl-3-phenylindan, aus vorigem mit H_2SO_4 , orange Blättchen aus A., F. 83—84°; Semicarbazon, F. 198—200°. — 1,2-Dimethyl-3-phenylindenol-1 (III), $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}$, aus vorigem mit 2 Mol CH_3MgJ , aus wss. A. F. 107 bis 109°; Kochen mit HJ in Eg. führte zu einem amorphen Material, durch katalyt. Hydrierung mit Pt-Oxyd nach ADAMS-SHRINER wurde es nicht verändert, Kochen mit Methanol (+ H_2SO_4) u. Einw. von $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ -Alkali lieferte ein unl. Harz. — 2-Methyl-3-phenylindanon, durch Red. des vorvorigen mit HJ-P in Eg., aus PAe. oder Methanol F. 64—65°. — 1,2-Dimethyl-3-phenylindanol-1, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}$, aus vorigem (0,023-mol.) mit CH_3MgJ (aus 0,046-mol. Mg u. 0,046-mol. CH_3J) durch Kochen am Rückfluß u. Aufarbeiten in üblicher Weise, Würfel aus wss. A., F. 101—102°; durch Dehydratisierung mit Eg.- H_2SO_4 (25:1) II. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1326—28. Juli 1935. Minneapolis, Univ. of Minnesota.)

SCHICKE.

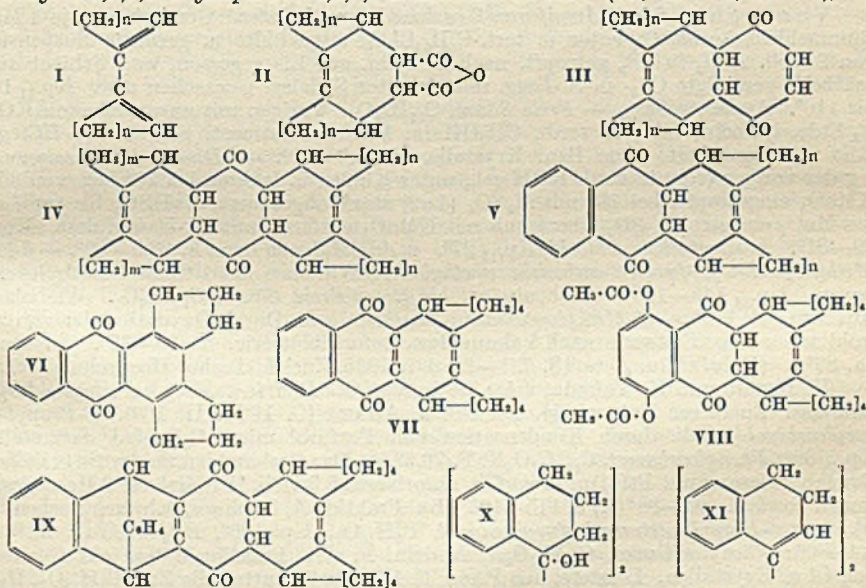
E. de Barry Barnett, N. F. Goodway und E. V. Weekes, *Studien in der Anthracenreihe*. X. (IX. vgl. C. 1932. II. 3558.) Nach E. P. 303 389 (C. 1929. I. 3474) sollen die Addukte von Anthracenderivv. mit gewissen α,β -ungesätt. Säuren stark fluorescieren, u. sie könnten daher tautomere Gemische von I u. II sein. Vff. haben jedoch gefunden, daß die reinen Addukte — gleich den Maleinsäureanhydrid-Addukten (C. 1934. II. 2527) — nicht fluorescieren, u. an 2 Beispielen konnte gezeigt werden, daß diese Addukte (I) von den durch Red. der Säuren III erhaltenen Säuren II durchaus verschieden sind. — Die Bldg. der endocycl. Addukte I (R = H) aus Anthracenderivv. u. Acrylsäure unter dem Einfluß von HCl ist sehr allgemein; Zimtsäure reagiert weniger leicht, z. B. mit 9,10-Dichloranthracen gar nicht. Auch die Kondensation eines Anthrons mit Acrylsäure ist allgemein; ist in der peri-Stellung zum CO ein Substituent zugegen, so bildet sich eine Säure III (R = H), andernfalls eine Säure IV. Mit Zimtsäure tritt diese Rk. viel schwerer ein; Anthron selbst liefert nur den Typus III. Bei der Red. solcher Säuren III, welche ein zum Propionsäurerest periständiges Cl enthalten, geht jener Rest nicht verloren (Unterschied von den Anthronylbernsteinsäuren, l. c.). — Chloressigsäure konnte weder mit einem Anthracen noch mit einem Anthron kondensiert werden, während Dichloressigsäure mit Anthron sehr wenig V lieferte. Cinnamylchlorid gab mit Anthron nur harzige Prodd., mit 1,5-Dichloranthron wenig VI.



Versuche. α,β -endo-9,10-Dihydroanthracen-9,10-propionsäure (I, X = C₆H₄, R = H), C₁₇H₁₄O₂. 0,1 g.-Mol. Anthracen u. 0,15 g.-Mol. β -Chlorpropionsäure (geht bei der Rk. in Acrylsäure über) in 50 ccm o-Dichlorbenzol 8 Stdn. gekocht, mit Dampf dest., Säure aus alk. Lsg. mit HCl umgefällt. Aus CH₃OH farblos, F. 186°. — Analog: 1,4-Dimethylderiv., C₁₉H₁₈O₂, aus Toluol, F. 250°. 9,10-Dichlorderiv., C₁₇H₁₂O₂Cl₂, aus Anisol, F. 245°. 9,10-Dibromderiv., C₁₇H₁₂O₂Br₂, aus Anisol, F. 252°. Die beiden letzten Verb. sind beständig gegen sd. 10%ig. alkoh. KOH (keine Halogenabspaltung). — α,β -endo-9,10-Dihydroanthracen-9,10- β -phenylpropionsäure (I, X = C₆H₄, R = C₆H₅), C₂₃H₁₈O₂. Anthracen u. Zimtsäure in o-Dichlorbenzol gekocht, 12 Stdn. HCl durchgeleitet, dann wie oben; Rohprod. mit 50%ig. Essigsäure ausgekocht. Aus Anisol farblos, F. 248°. — Darst. der Säuren III (R = H) u. IV aus gleichen Teilen des Anthrons u. β -Chlorpropionsäure wie bei I (R = H). Alle Säuren sind farblos; Lsgg. in NaOH bei III teils orangen, teils farblos, bei IV farblos. Anthronylidendipropionsäure (IV), C₂₆H₁₈O₅, aus Essigester, F. 248—250° (Zers.). 2,3-Dimethylderiv., C₂₂H₂₂O₅, aus Anisol, F. 298°. 1,5-Dichloranthronylpropionsäure (nach III), C₁₇H₁₂O₃Cl₂, aus Anisol, F. 163°. 1,8-Dichlor-, C₁₇H₁₂O₃Cl₂, aus Essigester, F. 204°. 4,5-Dichlor-, C₁₇H₁₂O₃Cl₂, aus Bzl., F. 174°. 1,4-Dimethyl-, C₁₉H₁₈O₃, aus Essigester, F. 168°. — 1,4-Dimethylanthronylpropionsäure (II, X = C₆H₃·CH₃, R = H), C₁₉H₁₆O₂. Letztgenannte Säure in 2-n. NaOH mit verkupferstem Zn-Staub 4 Stdn. gekocht, Filtrat mit HCl gefällt. Aus CH₃OH, dann Toluol gelb, F. 205°. Neutrale u. alk. Lsgg. fluorescieren stark. — β -Phenyl- β -anthronylpropionsäure (III, X = C₆H₄, R = C₆H₅), C₂₃H₁₈O₃. Aus Anthron u. Zimtsäure analog I (R = C₆H₅) (15 Stdn.); Sodaextrakt mit CO₂ gesätt., Filtrat mit HCl gefällt, Prod. mit W. ausgekocht. Aus Xylol, dann Anisol, F. 197°. — β -Phenyl- β -anthronylpropionsäure (II, X = C₆H₄, R = C₆H₅), C₂₃H₁₈O₂. Durch Red. der vorigen wie oben. Aus Eg.-wenig HCl, dann Xylol farblose Krystalle, F. 225°, in neutraler u. alk. Lsg. stark fluoreszierend. — Anthronylidenessigsäure (V), C₁₆H₁₀O₃. Dichloressigsäure in sd. Lsg. von Anthron in verd. KOH eingetragene, mit HCl gefällt, Nd. mit Soda extrahiert, mit CO₂ gesätt., mit HCl gefällt. Aus CH₃OH, dann Anisol farblos, F. 205°. — 1,5-Dichlor-10-cinnamylanthron (nach VI), C₂₃H₁₆OCl₂. Komponenten in ca. 20%ig. KOH 1 Stde. gekocht, viscoses Prod. in Ä. über K₂CO₃ getrocknet, eingeengt, in Kältegemisch gekühlt. Aus Essigester farblose Krystalle, F. 148°. — 1,5-Dichloranthronylnessigsäure, C₁₈H₁₆O₃Cl₂. Voriges in Eg. mit CrO₃ gekocht, in W. gegossen, Nd. aus Soda umgefällt, mit W. ausgekocht. Aus CH₃OH, Toluol, Anisol farblos, F. 218°. (J. chem. Soc. London 1935. 1102—04. Aug. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.)

LINDENBAUM.

E. de Barry Barnett und Cyril A. Lawrence, *Derivate der Di- und Tetrapoly-methylenanthracene*. I. Vff. beschreiben eine Anzahl neuer Diensynthesen. — *1,1'-Dioxydicyclopentyl*. 200 g Cyclopentanon, 40 g grobes Al-Pulver, 20 g HgCl₂ u. 200 cem Bzl. 1 Stde. u. nach Zusatz von 170 cem W. u. 300 cem Bzl. noch 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, h. filtriert, mit sd. Bzl. extrahiert, Filtrate eingengt u. PAe. zugefügt. 63 g. F. 109°. — *Di-Δ^{1,1}-cyclopentenyl* (I, n = 3). 50 g des vorigen mit 5 g Al₂O₃ 3—4 Stdn. auf 140—160° erhitzt, Destillat u. Ä.-Extrakt des Rückstands getrocknet usw. Gelbes Öl, Kp. 208°, nicht ganz rein erhalten. — *1,1'-Dioxydicyclohexyl*. Aus Cyclohexanon wie oben. F. 130°. — *Di-Δ^{1,1}-cyclohexenyl* oder *Octahydrodiphenyl* (II, n = 4), C₁₂H₁₈. Aus vorigem wie oben. Kp. 245—251°, aus A., F. 28°. — *1,2,3,6-Tetrahydro-3,4,5,6-dicyclopentenophthalsäureanhydrid* (III, n = 3), C₁₄H₁₆O₃. Durch vorsichtiges Erwärmen von I (n = 3) u. Maleinsäureanhydrid. Aus Cyclohexan, F. 104°. — *Dodecahydrophenanthren-9,10-dicarbonensäureanhydrid* (II, n = 4), C₁₈H₂₀O₃. Ebenso aus I (n = 4). Aus Cyclohexan, F. 122°. — *Tetrahydro-5,6,7,8-dicyclopenteno-1,4-naphthochinon* (III, n = 3), C₁₆H₁₈O₂. I (n = 3) u. Benzochinon mit CH₃OH 1 Stde. gekocht, in Eis gekühlt. Aus CH₃OH, dann Toluol hellgelb, F. 124°. — *5,8-Dihydro-5,6,7,8-dicyclopenteno-1,4-naphthohydrochinondiäacetat*, C₂₆H₂₂O₄. Voriges in Pyridin mit Acetanhydrid gekocht, etwas W. zugefügt u. in Kältegemisch gekühlt. Aus CH₃OH, dann Cyclohexan Krystalle, F. 145°. — *Octahydrotracyclopentenoanthrachinon* (IV, m u. n = 3), C₂₆H₃₂O₂. Gleiche Mengen III (n = 3) u. I (n = 3) 1/2 Min. gekocht, Aceton zugesetzt u. stark gekühlt. Aus Cyclohexan, F. 152°. — *Dodecahydro-5,6,7,8-dibenzo-1,4-naphthochinon* (III, n = 4), C₁₈H₂₂O₂. Je 1 Mol. I (n = 4) u. Benzochinon in A. 5 Stdn. gekocht, dann stark gekühlt. Aus CH₃OH hellgelb, F. 114°. — *Decahydro-5,6,7,8-dibenzo-1,4-naphthohydrochinondiäacetat*, C₂₂H₂₆O₄. Aus vorigem wie oben. Aus Aceton-A., dann Toluol, F. 161°. — *Eikositetrahydrotetrabenzoanthrachinon* (IV, m u. n = 4), C₃₀H₄₀O₂. 2 Moll. I (n = 4) u. 1 Mol. Benzochinon bis eben zum Kochen erhitzt, mit A. u. Aceton gewaschen. Aus Toluol u. Xylol, F. 315° (Zers.). — *Hexadecahydro-5,6,7,8-dicyclopenteno-1,2,3,4-dibenzoanthrachinon* (IV, m = 3, n = 4), C₂₈



H₃₀O₂. III (n = 3) u. I (n = 4) einige Sek. gekocht, mit Aceton gewaschen. Aus Toluol, F. 222°. — *Tetrahydro-1,2,3,4-dicyclopentenoanthrachinon* (V, n = 3), C₂₀H₂₀O₂. Aus I (n = 3) u. α-Naphthochinon in sd. A. (1 Stde.). Aus A., dann Cyclohexan Krystalle, F. 134°. — *1,4-Dihydro-1,2,3,4-dicyclopentenoanthrachinondiäacetat*, C₂₄H₂₄O₄. Aus vorigem wie oben. Aus Toluol, F. 195°. — *1,2,3,4-Dicyclopentenoanthrachinon* (VI), C₂₆H₁₆O₂. V (n = 3) in A. + etwas KOH suspendiert u. bis zum Verschwinden der Rotfärbung Luft durchgeleitet. Aus Anisol hellgelb, F. 253°. — *1,2,3,4-Dicyclopentenoanthracen*, C₂₀H₁₆. VI in A.-W. mit Zn-Staub, NaOH u. NH₄OH 6 Stdn.

gekocht, Nd. mit HCl erwärmt. Aus Eg., dann Cyclohexan hellgelb, F. 146°. — *Dodecahydro-1,2,3,4-dibenzoanthrachinon* (V, n = 4), C₂₂H₂₄O₂. Gleiche Mengen I (n = 4) u. α-Naphthochinon bis eben zum Kochen erhitzt. Aus Xylol u. Bzl.-Pae., F. 208° (Zers.). — *Decahydro-1,2,3,4-dibenzoanthrahydrochinondiäcetat*, C₂₆H₂₈O₄. Aus vorigem. Aus Toluol, F. 228°. — *Decahydro-1,2,3,4-dibenzoanthrachinon* (VII), C₂₂H₂₂O₂. Durch Luftoxydation von V (n = 4) wie oben; mit W. gefällt. Aus Toluol gelb, F. 254°. — *5,8-Diacetoxydodecahydro-1,2,3,4-dibenzoanthrachinon* (VIII), C₂₆H₂₈O₆. Naphthazarindiäcetat u. I (n = 4) in Toluol 2¹/₂ Stdn. gekocht, verdampft, mit Pae. gewaschen. Aus Cyclohexan, F. 173°. — *endo-9,10-o-Phenylendodecahydro-1,2,3,4-dibenzoanthracen-chinon* (IX), C₃₂H₃₀O₂. Durch 1-std. Kochen von endo-9,10-o-Phenyl-9,10-dihydro-1,4-anthrachinon (CLAR, C. 1931. II. 1283) u. I (n = 4) in Xylol. Aus Xylol u. Anisol gelb, F. 260—267° (Zers.). — *1,1'-Dioxy-1,2,3,4,1',2',3',4'-octahydro-1,1'-dinaphthyl* (X), C₂₀H₂₂O₂. Aus α-Tetralon analog dem 1,1'-Dioxydicyclopentyl. Aus schwach verd. A., dann Bzl. Krystalle, F. 191°. — *3,4,3',4'-Tetrahydro-1,1'-dinaphthyl* (XI), C₂₀H₁₈. Aus X mit Al₂O₃ wie oben bei 170—190°. Aus wss. A., F. 140°. Das konjugierte System ist wenig reaktionsfähig. (J. chem. Soc. London 1935. 1104—07. Aug. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.)

LINDENBAUM.

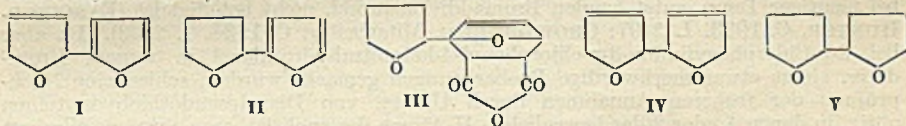
T. Reichstein, H. R. Rosenberg und B. Eberhardt, *Eine einfache Methode zur Gewinnung gesättigter tertiärer Carbonsäuren*. GILMAN u. CALLOWAY (C. 1934. I. 862) haben gezeigt, daß sich Chloride vom Typus RR'R''C-Cl besonders leicht mit Brenzschleimsäuremethylester zu 5-tert.-Alkylfuran-2-carbonsäuremethylestern kondensieren lassen. Die entsprechenden freien Säuren werden nun durch alk. KMnO₄ glatt zu den Säuren RR'R''C-CO₂H oxydiert, welche auf diese Weise recht leicht zugänglich sind. Von dem ganzen Furankern bleibt also nur das Carboxyl übrig. Statt Brenzschleimsäureester kann auch Phenol verwendet werden, da sich der Phenolkern der tert.-Alkylphenole ebenfalls leicht zu CO₂H aboxydieren läßt. Vf. haben bisher den ersten Weg vorgezogen, weil die substituierten Brenzschleimsäuren meist gut kristallisieren.

Versuche. *5-tert.-Amylfuran-2-carbonsäuremethylester*. Gemisch von je 1 Mol. Brenzschleimsäuremethylester u. tert.-C₅H₁₁Cl in eisgekühlte u. gerührte Suspension von 2 Moll. AlCl₃ in CS₂ getropft, nach 24 Stdn. auf Eis gegossen, wss. Schicht ausgeäthert, vereinigte CS₂- u. Ä.-Lsgg. mit eiskalter Sodalsg. gewaschen usw. Kp.₁₁ 108 bis 110°. Ausbeute 82%. — *Freie Säure*, C₁₀H₁₄O₃. Vorigen mit wss.-methanol. KOH ¹/₄ Stde. gekocht, mit W. verd., CH₃OH im Vakuum entfernt, mit starker HCl gefällt u. ausgeäthert. Aus Bzn. Krystalle, F. 68,5—69°. — *Dimethyläthyllessigsäure*. 9 g der vorigen (roh) in verd. KOH gel., unter Kühlen u. Rühren bei 20° Lsg. von 35 g KMnO₄ eingetropt, bei 10° mit H₂SO₄ (1:2) stark angesäuert, NaHSO₃ bis zur Lsg. des MnO₂ eingetropt, SO₂-Überschuß mit KMnO₄ entfernt, mit W.-Dampf dest. Kp.₁₁ 79—81°. Ausbeute 4 g. *Chlorid*, Kp.₁₁ 27°. — *p-Anisidid*, aus Bzn., F. 88,5—89°. — *5-[1-Methylcyclohexyl]-furan-2-carbonsäuremethylester*. Wie oben mit 1-Chlor-1-methylcyclohexan. Kp.₁₁ 145—146°. Ausbeute ca. 55%. — *Freie Säure*, C₁₂H₁₆O₃. Wie oben. Aus Bzn., F. 110°. — *1-Methylcyclohexan-1-carbonsäure*. Durch Oxydation der vorigen (roh) wie oben. Erstarrte nach Vakuumdest. sofort blätterig. F. 36—37°. Ausbeute ca. 80%. (Helv. chim. Acta 18. 721—24. 1/7. 1935. Zürich, Techn. Hochschule.) LB.

H. Kondo und K. Takeda, *Über die katalytische Hydrierung des n-Propyl-α-furyl-carbinols*. Zu dieser Unters. vgl. PIERCE u. ADAMS (C. 1925. II. 169). *n-Propyl-α-furylcarbinol* wurde durch Kondensation von Furfurol mit n-C₃H₇MgJ dargestellt; Kp.₁₂ 89°; *Phenylcarbamol*, C₁₅H₁₇O₃N, F. 79,5°. — Das Carbinol wurde der SKITASCHEN Druckhydrierung mit PtO₂ unterworfen, absorbierte 2,5 Moll. H u. lieferte 2 Hauptfraktionen von Kp.₁₂ 84—88° (A) u. 115—125° (B). Fraktion A, farbloses, schwach riechendes Öl, war *n-Propyl-α-tetrahydrofurylcarbinol*, C₈H₁₆O₂, Kp.₁₂ 86°, D₄¹⁵ 0,986 45, n_D¹⁷ = 1,457 06; *Phenylcarbamol*, C₁₅H₂₁O₃N, Nadeln, F. 89°. Fraktion B war ein Gemisch von Öl u. Krystallen. Letztere, aus Pae., F. 123—124°, hatten die Zus. C₈H₁₆O₂, H₂O u. sublimierten schon bei 80°, ohne das Krystallwasser zu verlieren. Die Substanz war ein Diol, denn sie bildete ein *Bisphenylcarbamol*, C₂₂H₂₆O₄N₂, F. 193—194°. Es konnte also Octandiol-(1,5) oder Octandiol-(4,5) vorliegen. — Nach KUHN u. REBEL (C. 1927. II. 1011) dargestelltes symm. Dipropenyläthylenglykol wurde in Aceton mit Pd-CaCO₃ zum Octandiol-(4,5) hydriert, dessen beide stereoisomeren Formen (fl. u. fest) gebildet wurden. Die feste Form zeigte F. 123—124°, entsprechend den Angaben von BOUVEAULT u. LOCQUIN (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 140 [1905]. 1699), v. BRAUN u. KOCHENDÖRFER (C. 1923. III. 1473), u. lieferte ein *Bisphenylcarbamol*, C₂₂H₂₆O₄N₂,

F. 193^o, welches mit dem von n-Propyl- α -furylcarbinol aus erhaltenen ident. war. — Die Ausbeute an Octandiol-(4,5) betrug nur 10% des Carbinols. Die Hydrierung in Aceton mit Pd-Kohle gab dasselbe Resultat. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 140—42. Juli 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

H. Kondo, H. Suzuki und K. Takeda, *Untersuchungen über Furylfuranderivate*. II. (I. vgl. C. 1927. II. 1029.) α,α' -Difuryl (verbesserte Darst. vgl. REICHSTEIN u. Mitarbeiter, C. 1932. II. 3886) ist in Acetonlsg. mit Pd-Kohle leicht hydrierbar. Unterbricht man nach Aufnahme von 2 H₂, so erhält man 2 Hauptfraktionen von Kp.₆ 55 bis 60° (A) u. 95—108° (B). Fraktion A ist ein stark riechendes, gelbliches Öl, gibt dunkelgrüne EHRlichSche Rk. u. blaue Fichtenspanrk., hat die Zus. C₈H₈O₂ u. ist demnach Furyldihydrofuran (I); es zeigt D.₄ 1,138, n_D²⁰ = 1,542 98. Fraktion B war ein fast geruch- u. farbloses Öl, dessen Analysen weder auf ein Tetra- noch Hexa- noch Octahydroderiv. stimmten. Sie gab Fichtenspanrk. u. violettrote EHRlichSche Rk., mußte also einen noch unhydrierten Furankern enthalten. Tatsächlich lieferte sie mit Maleinsäureanhydrid in Ä. (DIELSsche Diensynthese) ein Additionsprod., Platten, F. 94,5 bis 95°, von der Zus. C₁₂H₁₂O₆ u. folglich der Konst.-Formel III. Fraktion B enthält also Furyltetrahydrofuran (II) u. außerdem höher hydrierte Prodd. — Die früher (C. 1926.



I. 2805) geäußerte Vermutung, daß Linderan Formel II oder IV besitzt, ist unrichtig, denn II ist ölig, u. auch IV, welches nicht synthetisiert werden konnte, stellt wohl sicher ein Öl vor, während Linderan Prismen von Zers. 187° bildet. — Wird α,α' -Difuryl mit PtO₂ unter Druck hydriert, so bilden sich hauptsächlich 2 Prodd.: 1. Octahydrodifuryl (V), C₈H₁₄O₂, schwach riechende Fl., Kp.₁₃ 77—80°, D.₄ 1,0124, n_D²⁰ = 1,458 18. 2. Das bekannte Octandiol-(1,8), HO·[CH₂]₈·OH, Kp.₁₃ 140—150°, sofort erstarrend, F. 61°; Bisphenylcarbammat, C₂₂H₂₈O₄N₂, F. 173°. Außerdem wurde sehr wenig eines farb- u. geruchlosen Öls von Kp.₁₃ 120—124° isoliert. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 142—44. Juli 1935. Tokio, Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

A. N. Nesmejanow und T. S. Sarewitsch, *Über die Gewinnung der 2- und 4-Allylresorcine und deren Umwandlung in 2-[Chlormercurimethyl]-oxy-2,3-dihydrobenzofurane*. Vff. haben die Darst. des 4-Allylresorcins nach HURD u. Mitarbeitern (C. 1930. II. 57) mit Allylchlorid wiederholt u. gefunden, daß die Umlagerung des Allyläthers in 4-Allylresorcin schon bei der Dest. eintritt. Letzteres wurde kristallin. erhalten u. durch Hydrierung zum bekannten 4-Propylresorcin identifiziert. 2-Allylresorcin wurde nach dem Verf. von LIMAYE (C. 1934. I. 1484) dargestellt u. zum noch unbekanntem 2-Propylresorcin hydriert. Beide Allylresorcine wurden nach ADAMS u. Mitarbeitern (C. 1923. I. 79) mit HgCl₂ kondensiert.

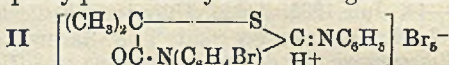
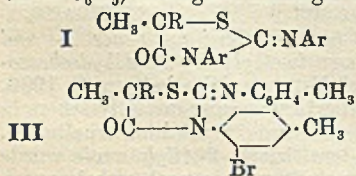
Versuche. 4-Allylresorcin, C₉H₁₀O₂. In methanol. Lsg. von 1 Mol. Resorcin u. 1 Mol. CH₃ONa 1 Mol. Allylchlorid getropft, nach 2 Tagen noch 1 Stde. erhitzt, verd. HCl u. W. zugesetzt, CH₃OH verdampft, ausgeäthert u. wiederholt fraktioniert. Kp.₁₀ 144 bis 146°, D.₁₉ 1,1280, n_D¹⁹ = 1,5578, M_D = 42,88 (ber. 42,74), nach mehreren Tagen erstarrt, aus Bzl., F. 67°. — 4-Propylresorcin. Durch Hydrierung in A. mit PtO₂. Aus Bzl., F. 77°. — 4-Methylumbelliferonallyläther, C₁₃H₁₂O₃. In methanol. Lsg. von je 1 Mol. 4-Methylumbelliferon u. CH₃ONa 3,5 Moll. Allylchlorid getropft, 12 Stdn. gekocht, h. filtriert; Rest mit W. gefällt. Aus CH₃OH, F. 102,5—103°. — 4-Methyl-3-allylumbelliferon, C₁₃H₁₂O₃. Voriges in einem nicht über 235° h. Bad 15 Min. erhitzt. Aus A. goldgelbe Krystalle, F. 195—196°. — 2-Allylresorcin, C₉H₁₀O₂. Voriges mit ca. 15%ig. NaOH 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, mit HCl neutralisiert u. ausgeäthert, Prod. bei 0,5 mm dest. Krystalle, F. 52°, D.₅₀ 1,1330, n_D⁵⁰ = 1,5580, M_D = 42,71 (ber. 42,74). — 2-Propylresorcin, C₉H₁₂O₂. Aus vorigem wie oben. Aus Bzl., F. 99 bis 101°. — 2-[Chlormercurimethyl]-6-oxy-2,3-dihydrobenzofuran, C₉H₈O₂ClHg. Aus je 1 Mol. 4-Allylresorcin u. HgCl₂ in W. (2 Tage). Aus A., F. 148—149°, beständig gegen 15%ig. HCl. — 2-[Chlormercurimethyl]-4-oxy-2,3-dihydrobenzofuran, C₉H₈O₂ClHg. Aus 2-Allylresorcin. Aus Aceton-CH₃OH, F. 151—152°, wie voriges. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1476—79. 7/8. 1935. Moskau, Inst. f. Düngemittel.) LINDENBAUM.

M. L. Tomlinson, *Die Darstellung von 4-Methylthiazol-5-carbonsäure*. Diese Säure, die nach WILLIAMS (C. 1935. II. 1374) mit der von WINDAUS (C. 1934. II. 3977)

bei der Oxydation von Vitamin B₁ erhaltenen Verb. C₅H₅O₂NS ident. ist, wurde nach einem neuen Verf. dargestellt. Man vermischt 22 g α-Bromacetessigesther mit 10 g Thioformamid, kühlt, extrahiert mit verd. HCl, wäscht mit etwas Ä., macht den HCl-Auszug ammoniakal., äthert aus u. dest.: 4-Methylthiazol-4-carbonsäureäthylester, Prismen, F. 27—28°, Kp. 215—220°, HCl-Salz, Nadeln aus A., F. 155° (Zers.). Verseifung liefert 4-Methylthiazol-4-carbonsäure, C₅H₅O₂NS, Prismen aus W., F. 280° (Zers.). Methyl ester, C₆H₇O₂NS, aus der Säure u. methylalkoh. HCl, Prismen aus PAe., F. 74—75°. Die Säure u. der Methyl ester sind nach Mitteilung von WINDAUS mit den entsprechenden Verbb. aus Vitamin B₁ ident.; die Säure hat nach WINDAUS F. 269° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1935. 1030—31. Juli. Oxford, Dyson Perrins Labor.)

OSTERTAG.

Bashir Ahmad, Ranchhodji Dajibhai Desai und Robert Fergus Hunter, Die Bildung und Stabilität von Polybromidderivaten heterocyclischer Verbindungen. V. Die Bromierung einiger 2-Arylimino-3-aryl-4-keto-5-methyltetrahydrothiazole und ihrer 5,5-Dimethylhomologen und einige Bemerkungen über die Theorie der Singlettbindungen. (IV. vgl. C. 1935. I. 3790.) Es wurde in früheren Unters. angenommen, daß das in Diarylpseudothiohydantoinen vorhandene Keto-Enolsystem bei der Bldg. der in Chlf. bei niedriger Temp. entstehenden Bromadditionsprodd. nicht beteiligt ist (FAROOQ u. HUNTER, C. 1933. I. 2407; CHOWDHURI u. Mitarbeiter, C. 1934. I. 2592). Da aber bei 2-p-Chlorphenylimino-3-p-chlorphenyl-4-ketotetrahydrothiazol u. seinem Bromderiv. einige etwas merkwürdige Beobachtungen gemacht wurden, schien eine Nachprüfung der früheren Annahmen durch Unters. von Diarylpseudothiohydantoinen nötig, in denen 1 oder 2 der beweglichen H-Atome des enolisierbaren Systems alkyliert sind. Vff. untersuchten daher die Bromierung einiger Verbb. I mit R = H u. ihrer Methylhomologen (R = CH₃). Diese sind leicht aus den Na-Verbb. der entsprechenden symm. Diarylthioharnstoffe u. α-Brompropionsäureester bzw. α-Bromisobuttersäureester darstellbar. Bei Behandlung mit Br gibt die Verb. I mit R = H u. Ar = C₆H₅ ein schlecht definiertes Hyoperbromid, das bei der Red. mit SO₂ in 2-Phenylimino-3-p-bromphenyl-4-keto-5-methyltetrahydrothiazol übergeht. Die Konst. dieser Verb. wurde durch Synthese festgestellt. Im Gegensatz dazu liefert das Dimethylderiv. I (R = CH₃, Ar = C₆H₅) in enger Analogie mit Diphenylpseudothiohydantoin ein gut definiertes



Hydropentabromid II. In gleicher Weise schließen sich die p-Tolylderivv. I mit R = H u. R = CH₃, Ar = p-C₆H₄·CH₃ dem Verh. des Di-p-tolylpseudothiohydantoin an u. geben Hyoperbromide, die bei der Red. in Verbb. III (R = H oder CH₃)

übergehen. Die Verb. I mit R = H, Ar = p-C₆H₄Br wird ebenfalls im 3-Arylrest substituiert u. gibt das III entsprechende 2,4-Dibromphenylderiv.; das Methylhomologe (R = CH₃) verhält sich ähnlich; beide Methylderivv. weichen vom Verh. des früher untersuchten 2-p-Bromphenylimino-3-p-bromphenyl-4-ketotetrahydrothiazols ab. Im großen u. ganzen verhalten sich die untersuchten Verbb. ganz ähnlich wie die Pseudothiohydantoin; die Annahme, daß das Keto-Enolsystem bei der Bromierung nicht beteiligt ist, besteht also wohl zu Recht. — Die Annahme von HUNTER (C. 1930. I. 2094), DYSON u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 2012) u. FAROOQ u. HUNTER (C. 1933. I. 2407), daß die labilen Br-Atome in Verbb. vom Typ des Benzthiazoldibromids durch Singlettbindungen mit dem N-Atom des Kerns verbunden sind, ist nach neueren Anschauungen nicht mehr haltbar. Die Polybromidderivv. der Thiazole zerfallen in mindestens 2 Klassen. Die in vielen Fällen beobachteten, sehr unbeständigen Komplexe sind wahrscheinlich Dipolassoziationsprodd.; dagegen liegen z. B. in den außerordentlich beständigen Dibromiden der 5-Chlor-3-brom-1-alkylaminobenzthiazole Verbb. mit 5-wertigem N im Kern vor. 1-Aminobenzthiazolhydrodibromid zeigt nach Verss. von S. BHATNAGAR nicht den für ungeradzahlige Elektronenstruktur charakterist. Paramagnetismus. In diesen Hydrodibromiden liegen wahrscheinlich Komplexe vom Typ [Base, H]₂Br'Br' + Br₂ vor (vgl. ALIAZAM, HUNTER u. KHAN, C. 1934. II. 606.)

V e r s u c h e. 2-Phenylimino-3-phenyl-4-keto-5-methyltetrahydrothiazol C₁₆H₁₄ON₂S (I, R = H, Ar = C₆H₅), aus α-Brompropionsäureäthylester (IV) u. Thiocarbanilid in sd. NaOC₂H₅-Lsg. Nadeln aus A., F. 105°. — 2-Phenylimino-3-p-bromphenyl-4-keto-5-methyltetrahydrothiazol C₁₆H₁₃ON₂BrS, aus dem vorigen durch Behandlung mit Br in

Chlf. bei 0° u. Red. des entstandenen orangefarbenen, mikrokristallinen *Hydrotribromids* C₁₆H₁₃ON₂BrS + HBr, Br₂ mit SO₂ oder aus p-Brom-symm.-diphenylthioharnstoff u. IV in sd. NaOC₂H₅-Lsg. Nadeln aus A., F. 121—122°. — 2-Phenylimino-3-phenyl-4-keto-5,5-dimethyltetrahydrothiazol C₁₇H₁₆ON₂S (I, R = CH₃, Ar = C₆H₅), aus Thiocarbanilid u. α-Bromisobuttersäureäthylester (V) in sd. NaOC₂H₅-Lsg. Nadeln aus A., F. 160°. — 2-Phenylimino-3-p-bromphenyl-4-keto-5,5-dimethyltetrahydrothiazol C₁₇H₁₃ON₂BrS, aus dem vorigen durch Einw. von Br in Chlf. bei 0—3° u. Red. des entstandenen *Hydropentabromids* C₁₇H₁₅ON₂BrS + HBr, Br₂ (zinnberroter Tafeln, F. 196° [Zers.]) mit SO₂ oder aus V u. p-Brom-symm.-diphenylthioharnstoff in sd. NaOC₂H₅-Lsg. Nadeln aus A., F. 163°. Das *Hydropentabromid* geht beim Aufbewahren in ein gelboranges *Hydrotetabromid* C₁₇H₁₅ON₂BrS + HBr, Br₂ über. — 2-p-Tolylimino-3-p-tolyl-4-keto-5-methyltetrahydrothiazol C₁₈H₁₈ON₂S (I, R = H, Ar = p-C₆H₄·CH₃), aus symm. Di-p-tolylthioharnstoff u. IV. Nadeln aus A., F. 110°. — 2-p-Tolylimino-3-[2-brom-4-methylphenyl]-4-keto-5-methyltetrahydrothiazol C₁₈H₁₇ON₂BrS (III, R = H), aus dem vorigen durch Einw. von Br in k. Chlf. u. Red. des unbeständigen orangefarbenen Bromprod. (F. 92° [Zers.]) mit SO₂ oder aus der folgenden Verb. u. IV. Tafeln aus A., F. 157°. N-p-Tolyl-N'-[2-brom-4-methylphenyl]-thioharnstoff, aus 2-Brom-4-methylphenylsenfö u. p-Toluidin in Methanol. Tafeln, F. 168°. — 2-p-Tolylimino-3-p-tolyl-4-keto-5,5-dimethyltetrahydrothiazol C₁₉H₂₀ON₂S (I, R = CH₃, Ar = C₆H₄·CH₃), aus symm. Di-p-tolylthioharnstoff u. V. Krystalle aus A., F. 167°. Daraus durch Einw. von Br u. Red. des gelbbraunen *Hydoperbromids* (F. 98°) mit SO₂ 2-p-Tolylimino-3-[2-brom-4-methylphenyl]-4-keto-5,5-dimethyltetrahydrothiazol C₁₉H₁₉ON₂BrS (III, R = CH₃); auch aus dem entsprechenden Thioharnstoff (vgl. oben) u. V. Würfel aus verd. A., F. 109°. — 2-p-Bromphenylimino-3-p-bromphenyl-4-keto-5-methyltetrahydrothiazol C₁₆H₁₂ON₂BrS (I, R = H, Ar = C₆H₄Br), aus 4,4'-Dibrom-symm.-diphenylthioharnstoff u. IV. Krystalle aus A., F. 120°. Durch Bromierung u. Red. des *Hydrotribromids* C₁₆H₁₁ON₂Br₃S + HBr, Br₂ (gelb, F. 86° [Zers.]) oder aus 2,4,4'-Tribrom-symm.-diphenylthioharnstoff u. IV 2-p-Bromphenylimino-3-[2,4-dibromphenyl]-4-keto-5-methyltetrahydrothiazol C₁₆H₁₁ON₂Br₃S, Krystalle aus A., F. 90°. — 2,4,4'-Tribrom-symm.-diphenylthioharnstoff, C₁₃H₉N₂Br₃S, aus 2,4-Dibromphenylsenfö u. 4-Bromanilin in Bzl. F. 180°. — 2-p-Bromphenylimino-3-p-bromphenyl-4-keto-5,5-dimethyltetrahydrothiazol C₁₇H₁₄ON₂Br₂S (I, R = CH₃, Ar = C₆H₄Br), aus Dibromdiphenylthioharnstoff u. V. Nadeln aus A., F. 165—166°. Durch Bromierung u. Red. des *Hydrotribromids* C₁₇H₁₃ON₂Br₃S + HBr, Br₂ (gelbes Krystallpulver, F. 84° [Zers.]) mit SO₂ oder aus Tribromdiphenylthioharnstoff (vgl. oben) u. V 2-p-Bromphenylimino-3-[2,4-dibromphenyl]-4-keto-5,5-dimethyltetrahydrothiazol C₁₇H₁₃ON₂Br₃S, Nadeln aus verd. A., F. 140°. (J. Indian chem. Soc. 12. 237—45. April 1935. Aligarh, Muslim Univ.) OSTERTAG.

S. Winawer, Gewinnung von Piperazin. Auf Grund verbesserter Patentangaben erfolgte die Darst. des sauren Piperazintartrats, wie folgt: Durch Umsetzung von 2 kg techn. p-Toluolsulfamid mit 2,5 kg Äthylenbromid in Ggw. von 1,5 kg Soda bei 180 bis 200° (5 Stdn.) wurden 2,7 kg Ditoluolsulfopiperazin erhalten, dessen Spaltung mit Hilfe von H₂SO₄ Piperazin lieferte, welches nach der W.-Dampfdest. mit Weinsäure bis auf p_H = 3,4 (Indicator Bromphenolblau) neutralisiert wurde. Ausbeute 62,4%. Die Analyse erfolgte durch Dest. des Piperazins nach Zusatz von NaOH mit überhitztem W.-Dampf u. Titration des Destillats gegen Bromphenolblau. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 6. 11 bis 14.) BERSIN.

V. Prelog und V. Štěpán, Über die Di-[β-halogenäthyl]-amine. VII. Neue Synthese der N-monoalkylierten Piperazine. (III.—VI. vgl. C. 1934. I. 2130. II. 1783. 1935. I. 3934. II. 1017.) Vff. haben folgende Synthese der noch fast unbekannteren N-Alkylpiperazine ausgearbeitet: Die bekannten Di-[β-oxyläthyl]-alkylamine, R·N(CH₂·CH₂·OH)₂, werden durch Erhitzen mit HBr im Rohr in die *Hydrobromide der Di-[β-bromäthyl]-alkylamine*, R·N(CH₂·CH₂·Br)₂, übergeführt, welche sich mit Anilin recht glatt zu den N-Alkyl-N'-phenylpiperazinen, R·N < C₆H₅ > N·C₆H₅, kondensieren. Letztere liefern mit HNO₃ p-Nitrosoderiv., welche schließlich nach dem Verf. des D. R. P. 74628 mittels H₂SO₄ in N-Alkylpiperazine umgewandelt werden. — Man kann auch die Amine R·N(CH₂·CH₂·OH)₂ mit SOCl₂ in die *Hydrochloride der Di-[β-chloräthyl]-alkylamine* überführen, wobei man das Arbeiten im Rohr umgeht. Aber die folgende Kondensation mit Anilin verläuft mit geringeren Ausbeuten als bei den bromierten Aminen. — Die N-Alkylpiperazine bilden swl. Pikrate, welche sich zu ihrer Isolierung vorzüglich eignen. Nur das N-Methylpiperazin wurde auch in

freiem Zustand isoliert. — *N-Methyl-N'-phenylpiperazin* gibt mit CH₃J selbst bei 100° im Rohr nur ein *Monojodmethylat*, indem wahrscheinlich nur die aliph. Amingruppe in Rk. tritt.

Versuche. *Di-[β-bromäthyl]-methylaminhydrobromid*, C₆H₁₂NBr₃. 60 g Di-[β-oxyäthyl]-methylamin mit 100 g 48^o/₁₀₀ig. HBr neutralisiert, im Vakuum eingeengt, Sirup mit 375 g 66^o/₁₀₀ig. HBr in Rohren 6 Stdn. auf 160—180° erhitzt, mit W. verd., mit Kohle entfärbt u. im Vakuum eingeengt. Aus CH₃OH weiße Stäbchen, F. 151—152°. — *Pikrat*, C₁₁H₁₄O₇N₄Br₂. Aus vorigem mit Na-Pikrat. Aus CH₃OH gelbe Nadeln, F. 121—122°. — *Di-[β-chloräthyl]-methylaminhydrochlorid*, C₆H₁₂NCl₃. 20 g Di-[β-oxyäthyl]-methylamin in Chlf. gel., Lsg. von 87 g SOCl₂ in Chlf. eingetropf, 1 Stde. gekocht, mit Eis gekühlt, Nd. mit A. gewaschen. Aus Aceton weiße Krystalle, F. 116 bis 117°. — *N-Methyl-N'-phenylpiperazin*, C₁₁H₁₆N₂. 48 g obigen Hydrobromids u. 28 g Anilin in CH₃OH 15 Stdn. gekocht, verdampft, Basen abgeschieden u. fraktioniert. Kp.₃ 140—142°, dickes Öl, unl. in W. Ausbeute 58%. — Obiges Hydrochlorid gab in gleicher Weise nur 26% Base. Der Dest.-Rückstand kristallisierte u. lieferte aus CH₃OH. Ä. das *Hydrochlorid*, C₁₁H₁₇N₂Cl, in weißen Schuppen, F. 233,5°. — *Jodmethylat*. Mit CH₃J-Überschuß bei Raumtemp. oder 100°. Aus W. oder CH₃OH weiße Krystalle, F. 238—239°. Gab jedoch keine stimmenden Analysenzahlen. — *Chlormethylathydrochlorid*, C₁₂H₂₀N₂Cl₂. Voriges in w. W. mit AgCl geschüttelt, Filtrat mit HCl angesäuert u. verdampft. Aus h. A. + Aceton weiße Kryställchen, Zers. 215°. — *N-Methylpiperazin*, C₆H₁₂N₂. 9 g *N-Methyl-N'-phenylpiperazin* in Gemisch von je 25 g konz. HCl, W. u. Eis gel., unter Kühlung konz. Lsg. von 12,5 g NaNO₂ eingerührt, mit n. Sodalsg. neutralisiert, mit starkem SO₂-Strom gesätt., mit 50^o/₁₀₀ig. KOH stark alkaliisiert u. mit überhitztem W.-Dampf dest. Destillat mit HCl eingedampft, Hydrochlorid mit Kalk dest., Rohbase mit kleiner Kolonne fraktioniert. Kp. 134—136°, farblose, stark bas., an der Luft rauchende, charakterist. riechende Fl. — *Dihydrochlorid*, C₆H₁₄N₂Cl₂·H₂O, aus absol. A. Nadeln, F. 90—91°, im P₂O₅-Vakuum wasserfrei, dann F. 242—243°, hygroskop. — *Chloroplatinat*, C₅H₁₄N₂Cl₆Pt, aus W. orangene Nadeln. — *Dipikrat*, C₁₇H₁₈O₁₄N₈, aus viel W. gelbe Nadeln, Zers. 272°. — Verb. C₆H₁₂N₂S₂. Aus der Base in A. mit CS₂-Überschuß unter starker Erwärmung. Gelbliche Krystalle, gegen 180° sublimierend, meist unl. — *N-Methyl-N'-benzoylpiperazinhydrochlorid*, C₁₂H₁₇ON₂Cl. In Bzl. mit C₆H₅·COCl-Überschuß. Aus absol. A. perlmuttglänzende Schuppen, F. ca. 240°. — *Di-[β-bromäthyl]-äthylaminhydrobromid*, C₆H₁₄NBr₃. Aus Di-[β-oxyäthyl]-äthylamin wie oben. Aus CH₃OH Krystalle, F. 170°. — *Pikrat*, C₁₂H₁₆O₇N₄Br₂, aus CH₃OH seidige Nadelchen, F. 120,5°. — *N-Äthyl-N'-phenylpiperazin*, C₁₂H₁₈N₂. Wie oben. Kp.₁₀ 157—158°, sofort kristallisierend, aus Pae. weiße Nadeln, F. 50—51°. — *N-Äthyl-N'-[p-nitrosophenyl]-piperazindihydrochlorid*, C₁₂H₁₉ON₂Cl₂. Aus vorigem in HCl-Eis mit NaNO₂ wie oben; beim Stehen gelbe Krystallmasse. Aus salzsaurem CH₃OH, Zers. gegen 210°, unbeständig. — *N-Äthylpiperazindihydrochlorid*, C₆H₁₈N₂Cl₂. Wie oben. Aus absol. A. Kryställchen, F. 210—211°. Vgl. MOORE, BOYLE u. THORN (C. 1929. I. 1567). — *Dipikrat*, C₁₈H₂₀O₁₄N₈, aus W., Zers. 257°. — *Di-[β-bromäthyl]-propylaminhydrobromid*, C₇H₁₆NBr₃, aus Aceton, F. 157°. — *Pikrat*, C₁₃H₁₈O₇N₄Br₂, aus A., F. 101—102°. — *N-Propyl-N'-phenylpiperazinhydrobromid*, C₁₃H₂₁N₂Br. Schied sich aus dem Rk.-Gemisch aus. Aus CH₃OH, F. 231 bis 232°. *Freie Base*, C₁₃H₂₀N₂, Kp. < 0,1 102—103°, Öl, unl. in W. — *N-Propylpiperazindipikrat*, C₁₉H₂₂O₁₄N₈, aus CH₃OH, F. 241—242° (Zers.). — *Dihydrochlorid*, C₇H₁₈N₂Cl₂, aus A.-Aceton u. A.-Essigester hygroskop. Krystalle, Zers. 256°. (Coll. Trav. chim. Fehécoslovaquie 7. 93—102. Febr. 1935. Prag, Lab. von G. J. DRÍZA.) LINDENB.

Kurt Hess und Fritz Neumann, Über ein Verfahren zur Entmethylierung von Methylzuckern. Durch Einw. von Bromwasserstoff-Essigsäureanhydrid auf *methylierte Zucker* werden sämtliche Methoxylgruppen abgespalten u. die entsprechenden Acetobromderivv. erhalten. Eine Komplikation tritt bei Zuckern mit einer 1,4-Sauerstoffbrücke ein, die durch Bromwasserstoff unter teilweiser Bromierung an C₄ geöffnet wird. Vff. empfehlen in diesem Fall konz. wss. Bromwasserstoffsäure, durch die ebenfalls Entalkylierung erfolgt, u. bei der die Nebenrk. nicht erfolgt. Die Einw. von HBr-Essigsäureanhydrid auf 2,3,6-Trimethylglucose ergibt 1-α-Bromtetraacetylglucose, auf 2,3,6-Trimethyl-4-tosylmethylglucosid 2,3,6-Triacetyl-4-tosyl-1-bromglucose. 2,3,6-l-Idose führt bei gleicher Behandlung zu einem Rk.-Prod., das noch bromhaltig ist, woraus Vff. folgern, daß in der Trimethyl-l-Idose eine 1,4-Sauerstoffbrücke vorliegt.

Versuche. 2,3,6-Triacetyl-4-tosyl-1-bromglucose aus 2,3,6-Trimethyl-4-tosylmethylglucosid. 1,8 g Trimethyltosylmethylglucosid in 10 ccm Essigsäureanhydrid bei 0°

mit HBr gesätt. 1,8 g (74%). Farblose Blättchen. F. 168° u. Zers. C₁₉H₂₃O₁₀SBr. $[\alpha]_D^{20}$ 137,4° (Chlf.), $[\alpha]_D^{20}$ 147,3° (Bzl.), $[\alpha]_D^{20}$ 135,6° (Aceton). Weitere Vers. vgl. das Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1371—73. 10/7. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) STENZEL.

Kurt Hess und Kurt Dziengel, *Über Cellotriose und ihre Derivate*. 54. Mitt. über *Cellulose*. (53. vgl. C. 1935. I. 902.) VI. Mitt. über die *Acetolyse der Cellulose*. V. vgl. C. 1932. II. 2634.) In einer vorangehenden Mitteilung wurde über die Isolierung von Cellotriosepräparaten unter den Acetolysenprodd. der Cellulose berichtet, die die von ZECHMEISTER u. TÓTH angegebenen Eigg. besitzen, aber die Eigentümlichkeit zeigen, durch weitere Fraktionierungsoperationen in Präparate mit dem Röntgendiagramm der Hydratcellulose überzugehen. Die fortgesetzte Reinigung der Präparate hat Vff. nunmehr zu Präparaten geführt, die bei genauer Einhaltung der optimalen Krystallisationsbedingungen nur das früher beschriebene, von dem Hydratcellulose gut zu unterscheidende Diagramm, das der *Cellotriose* zugeordnet wird, zeigen. — Gegenüber den bisherigen Darst. kommen Vff. nach kurzzeitiger Acetolyse unter milden Bedingungen zu prakt. glucosefreien u. cellobiosearmen Acetolysenprodukten, die nach ZEMPLÉN verseift u. durch W. in einen wasserlöslichen u. einen wasserunl. Anteil getrennt werden. Der wasserunl. Anteil besteht im wesentlichen aus Hydratcellulose u. dient als Ausgangsmaterial zur Gewinnung von Grenzdextrin. Der wasserlösliche Anteil enthält die entstandene Cellotriose, die Vff. ähnlich wie WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER durch Fraktionierung mit A. mit einer Mindestausbeute von 16% d. Th. isolieren. Das einheitliche Kohlenhydrat wurde acetyliert u. das erhaltene Acetat in die einheitliche α - u. β -Form getrennt. Durch Methylierung mit Dimethylsulfat u. Alkali wurde das Acetat in den vollständig methylierten Äther der Cellotriose verwandelt. Das Methylierungsprod. ist mit der von FREUDENBERG gewonnenen *Hendekamethyltriöse* ident., so daß bewiesen ist, daß diesem Methyläther die Cellotriose von ZECHMEISTER u. TÓTH zugrunde liegt.

Versuche. Reine *Cellotriose*, F. 203° (unscharf), $[\alpha]_D^{20} = +32,0^\circ \rightarrow +23,2^\circ$ (W.). Löslichkeit: im W. 25% bei 20° in 89,5% ig. A., 0,03—0,07% bei 20°. — Acetylierung: α -*Hendekaacetylcellotriose*, C₄₀H₅₄O₂₇. In Pyridin mit Essigsäureanhydrid bei 40° während 24 Stdn., F. 215—216° (korr. 219—220°). $[\alpha]_D^{20} = +22,4^\circ$ (Chlf., $c = 1,910$), $[\alpha]_D^{25} = -6,5^\circ$ (Bzl., $c = 0,464$), $[\alpha]_D^{24} = +39,9^\circ$ (Aceton, $c = 0,852$). β -*Hendekaacetylcellotriose*, C₄₀H₅₄O₂₇. Triose zu einer Lsg. von Kaliumacetat in Eg. u. Essigsäureanhydrid bei 120° während 10 Min. Feine Nadeln aus A., F. 205—206° (korr. 209—210°). $[\alpha]_D^{20} = -6,5^\circ$ (Essigsäure). $[\alpha]_D^{20} = -18,2^\circ$ (Chlf., $c = 1,454$), $[\alpha]_D^{20} = -43,2^\circ$ (Bzl., $c = 0,821$), $[\alpha]_D^{20} = -6,6^\circ$ (Aceton, $c = 2,050$) Methylierung. β -Hendekamethylcellotriose, C₂₂H₅₄O₁₆, F. 116,5—117°. $[\alpha]_D^{21} = -13,97^\circ$ (Bzl., $c = 5,296$), $[\alpha]_D^{22} = -11,06^\circ$ (Chlf., $c = 5,157$), $[\alpha]_D^{22} = -14,62^\circ$ (W., $c = 3,078$). Methylierung von *Octaacetylcellobiose*. Direkte Darst. von β -*Octamethylcellobiose*, C₂₀H₃₇O₁₁, F. 86 bis 87°. $[\alpha]_D^{20} = -12,73^\circ$ (Bzl., $c = 5,106$), $[\alpha]_D^{21} = -14,88^\circ$ (Chlf., $c = 4,638$), $[\alpha]_D^{20} = -15,28^\circ$ (W., $c = 3,01$). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1594—1605. 7/8. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) STENZEL.

R. Konowalowa, N. Proskurnina und A. Orechhoff, *Untersuchungen in der Reihe des Harmins und Harmalins*. II. Nitro- und Aminoderivate des Harmins und Harmalins, O-Alkyläther des Harmols und Harmalols. (I. vgl. C. 1935. I. 712.) Die Verff. für die Darst. bereits bekannter Derivv. der beiden Alkaloide wurden verbessert u. neue Derivv. dargestellt. Bemerkenswert ist die glatte Entmethylierung der Alkaloide mittels sirupöser H₃PO₄. Nitroharmin u. -harmalin verhalten sich gegen CH₃J analog dem Benzylidenharmin (I. Mitt.).

Versuche. *Harmol*. 1. 5 g Harmin mit 25 cem konz. H₂SO₄ 12 Stdn. auf 120° erhitzt, nach Zusatz von 10 cem W. u. 15 cem konz. HCl noch 2 Stdn. erhitzt, Nd. mit verd. HCl gewaschen, in h. W. gel. (Kohle), mit Soda gefällt. 2. 50 g Harminhydrochlorid mit 100 g H₃PO₄ (D. 1,7) auf 150° erhitzt, bis Probe durch NaOH nicht mehr gefällt wurde (ca. 18 Stdn.), k. mit 200 cem W. verd. u. 100 cem 20% ig. Sodalg. zugegeben, Nd. von Harmolphosphat in h. W. gel. (Kohle) u. h. mit Soda gefällt; Rest aus der Mutterlauge des Phosphats mit Soda. Hellgelb, krystallin. — *Harmol-O-äthyläther*, C₁₄H₁₄ON₂. Voriges in alkoh. C₂H₅ONa-Lsg. mit p-Toluolsulfonsäureäthylester 1 Stde. gekocht, A. mit W.-Dampf entfernt, Nd. mit W. u. Aceton gewaschen. Aus A. farbloses Krystallpulver, F. 199—200°. — *O-n-Propyläther*, C₁₅H₁₆ON₂. Analog in Propylalkohol mit dem Propylester. Aus A. Kryställchen, F. 203—204°. — *O-n-Butyl-*

äther, $C_{16}H_{18}ON_2$, aus A. Kryställchen, F. 218—220°. — *O-Isoamyläther*, $C_{17}H_{20}ON_2$, aus A. Kryställchen, F. 237—238°. — *Harmalol*. Aus Harmalinhydrochlorid u. H_3PO_4 wie oben bei 140°. Orange gelb, feinkristallin. — *O-Äthyläther*, $C_{14}H_{16}ON_2$. Wie oben; Rohprod. in sehr verd. HCl gel. (Kohle), mit verd. NaOH gefällt. Aus A. Kryställchen, F. 247—249°. — *O-Propyläther*, $C_{15}H_{18}ON_2$, aus A. Kryställchen, F. 195—197°. — *Nitroharmalin*. 50 g Harmalin, 500 ccm 10%^{ig}. Essigsäure u. 1500 ccm 27%^{ig}. HNO_3 bis zur Lsg. geschüttelt; bald Nd. des Nitroharmalinnitrats; abgesaugt, mit 10%^{ig}. HCl gewaschen, mit wenig W. u. 25%^{ig}. NH_4OH verrieben, Base abgesaugt u. mit W. gewaschen. Aus verd. A. (Kohle) dunkelorangene Krystalle, F. 132° (Zers.). — *Nitroharmarin*. 40 g des vorigen in 1600 ccm W. u. 322 ccm konz. HCl w. gel., bei 70—80° Lsg. von 15,5 g CrO_3 zugegeben, ca. 1½ Stde. erwärmt, h. filtriert, beim Erkalten ausgefallenes Hydrochlorid (aus W. oder verd. A. hellgrüne Nadelchen) mit W. u. NH_4OH verrieben. Aus h. A. + h. W. orange gelbe Nadeln, F. 204—205°. — *Py-N-Methylnitroharmarin*, $C_{14}H_{13}O_3N_3$. 30 g des vorigen, 60 ccm Toluol, 60 ccm Nitrobenzol u. 25 ccm CH_3J 1 Stde. auf 125—130° erhitzt, gebildetes Hydrojodid mit A. gewaschen, aus viel W. (Kohle) bei 70—80° umgel., in W. mit NaOH oder NH_4OH zerlegt. Orange gelb, kristallin, aus A. ziegelrote Kryställchen, bei ca. 250° dunkel, dann Zers. bis ca. 270°. — *Py-N-Methylnitroharmalin*, $C_{14}H_{13}O_3N_3$. 15 g Nitroharmalin, 90 ccm CH_3OH u. 15 ccm CH_3J 5 Stdn. gekocht, gebildetes Hydrojodid (aus A. gelbe Nadelchen, F. 200—205°) in W. oder h. A. mit NaOH oder NH_4OH zerlegt; orange gelber Nd. oder gelbe Blättchen. Aus Bzl. gelbe Blättchen, F. 189—190°. — *Aminoharmalinhydrochlorid*, $C_{13}H_{15}ON_2Cl + H_2O$. 40 g Nitroharmalin in 860 ccm 10%^{ig}. HCl w. gel., bei 70° in 3 Stdn. 40 g Fe-Pulver eingerührt, Filtrat stehen gelassen, Nd. mit verd. HCl gewaschen; Rest durch Einengen der Mutterlauge. Aus W. dunkelorange gelbes Krystallpulver, beim Erhitzen verkohlend. — *Aminoharmalin*, $C_{13}H_{15}ON_2 + H_2O$. Aus vorigem in W. mit NaOH oder NH_4OH . Aus verd. A. hellgelbe Nadelchen, F. 209 bis 210°, bei 105° wasserfrei; Lsgg. an der Luft rasch dunkel. In A. mit 1 Mol. HCl obiges Hydrochlorid, mit HCl-Überschuß ein *Dihydrochlorid*, $C_{13}H_{17}ON_2Cl_2 + 1\frac{1}{2} H_2O$, hellgelbe Kryställchen; geht im Exsiccator über KOH in das Monohydrochlorid über. — *Aminoharmarin*, $C_{13}H_{13}ON_2$. Aus Nitroharmalinhydrochlorid in verd. HCl mit Fe wie oben über das Hydrochlorid (aus A. gelbliche Nadeln). Aus A. graugelbe Nadelchen, gegen 209° dunkel, F. 231—232° (Zers.), an der Luft rasch grau. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 273. 156—63. März 1935. Moskau, Staatliches Pharmaz. zent. Inst.)

LINDENBAUM.

Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, Mutterkornalkaloide. V. Hydrolyse von Ergotin. (IV. vgl. C. 1935. II. 228; vorläufige Mitt. vgl. C. 1935. II. 229. 1027.) Nachzutragen ist folgendes: Die Verwandtschaft des von DUDLEY u. MOIR (C. 1935. II. 1203) beschriebenen Ergometrins zu den übrigen Mutterkornalkaloiden ergibt sich auch durch Bldg. von Lyserginsäure bei der alkal. Hydrolyse. Wie schon von KHARASCH u. LEGAULT (C. 1935. II. 1183), die das Ergotocin isolierten, mitgeteilt, konnte Entw. von NH_3 , wie bei den älteren Mutterkornalkaloiden, nicht nachgewiesen werden, auch nicht die Bldg. von Isobutyrylameisensäure u. Brenztraubensäure. Danach unterscheidet sich das neue Alkaloid von den alten hinsichtlich der Natur der anderen mit der Lyserginsäure oder ihren Vorläufern im Mol. verbundenen Substanzen, die direkt für die charakterist. pharmakodynam. Wirk. dieser Alkaloidgruppe verantwortlich zu sein scheinen.

Versuche. Dipeptid $C_{14}H_{15}O_2N_2$ (?), aus der Mutterlauge des bei der Hydrolyse von Ergotin mit h. HCl (1,19) entstehenden Phenylalanins; Krystalle, erweicht oberhalb 200°, F. 252° (Zers.); starke Pyrrolk. — Aus der Mutterlauge des Peptids wird nach Verestern mit $CH_3OH + HCl$ d-Prolinmethylester, $C_6H_{11}O_2N$, erhalten; Kp.₁₅ 80 bis 85°; $[\alpha]_D^{25} = +34^\circ$ ($c = 0,65$ in CH_3OH). — l-Prolinmethylester, $C_6H_{11}O_2N$, aus l-Prolin + $CH_3OH + HCl$; Kp.₁₅ 85°; $[\alpha]_D^{25} = -36^\circ$ ($c = 1,07$ in CH_3OH). — Thioharnstoff daraus, F. 151°. — $C_6H_{11}O_2N \cdot HAuCl_4$, F. 146—147°. — Ergometrin gibt mit 12,5%^{ig}. Lsg. von KOH in 50%^{ig}. CH_3OH auf dem W.-Bad in N-Atmosphäre Lyserginsäure, $C_{16}H_{16}O_2N_2$; F. 228—230°. — In einer Nachschrift wird darauf hingewiesen, daß sich Unterschiede in den Daten der von den Vff. erhaltenen u. den für Ergometrin u. Ergotocin veröffentlichten ergeben haben. Die Verwandtschaft zwischen jenen u. diesen ist deshalb nicht sicher. — Dagegen ist ihre Substanz ident. mit dem Ergobasin (vgl. nachst. Ref.), das das Oxyisopropylamid der Lyserginsäure, $C_{19}H_{22}O_2N_3$, ist. (J. biol. Chemistry 110. 521—30. Juli 1935. New York, Rockefeller Inst. for med. Res.)

BUSCH.

Walter A. Jacobs und Lyman C. Craig, *Über ein Alkaloid aus Mutterkorn.* Wegen ihrer eigenen Unters. über die Struktur der Mutterkornalkaloide (vgl. C. 1935. II. 1027 u. vorst. Ref.) wurde versucht, die mögliche Verwandtschaft der neuen Alkaloide, des *Ergometrins* von DUDLEY u. MOIR (C. 1935. II. 1208) des *Ergotocins* von KHARASCH u. LEGAULT (C. 1935. II. 1183), des Alkaloids von THOMPSON (C. 1935. II. 878) u. des *Ergobasins* von STOLL u. BURCKHARDT (C. 1935. II. 856) zur Lyserginsäuregruppe — Ergotin, Ergotamin u. Ergoclovin — die bereits untersucht wurde, aufzuklären. — Aus dem von den in Ä. 1. Alkaloiden befreiten Mutterkornrückstand wurde durch h. verd. Schwefelsäure oder Milchsäure in sehr geringer Menge eine in Chlf. swl. Substanz erhalten. Sie gibt die gewöhnlichen Farbrkk. der Mutterkornalkaloide; krystallisiert aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Chlf.}$ nach Konz. Dieselbe Substanz wurde aus frischem Mutterkornpulver nach Vorschrift von DUDLEY u. MOIR erhalten, F. 154°, u. zuerst, vielleicht irrtümlich, für ident. mit dem Alkaloid von DUDLEY u. MOIR u. KHARASCH u. LEGAULT gehalten (vgl. vorst. Ref.); die Frage der Identität muß vorläufig noch offen gelassen werden. — Dagegen scheint das *Ergobasin* von STOLL u. BURCKHARDT mit dem vorliegenden Material ident. zu sein; Zus., aus Chlf., $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{CHCl}_3$; ersteres hat $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +32^\circ$, letzteres $+30^\circ$ (in CH_2OH). — Bei der Hydrolyse mit KOH (12,5%) in A. (50%) gibt das Alkaloid der Vf. *Lyserginsäure*, F. 230°, ohne Entw. von NH_3 u. ohne Bldg. von Isobutyrylameisensäure oder Brenztraubensäure. Nach Entfernung der Hauptmenge Lyserginsäure gibt der Rest bei der Hydrolyse mit starker Säure anstatt einer Aminosäure eine Base, die als Sulfat isoliert wurde: Es erwies sich als *Sulfat eines Aminopropanols*, $(\text{C}_3\text{H}_7\text{ON})_2\text{H}_2\text{SO}_4$. Gibt ein *Di-p-brombenzoat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{NBr}_2$, F. 155°; $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = +48^\circ$ ($c = 0,125$ in Pyridin). Danach hat diese Base anscheinend eine biogenet. Verwandtschaft zum Alanin. — Durch Red. von l-Alaninester mit Na in Butylalkohol hergestelltes *Oxyisopropylamin* (2-Aminopropanol-1) gibt ein *Di-p-brombenzoat* vom F. 155°, gibt keine F.-Depression mit obigem aus dem Alkaloid, hat aber $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = -41^\circ$ ($c = 0,415$ in Pyridin). — Deshalb ist das Alkaloidamin die natürliche dem d-Alanin entsprechende Form. — Das Alkaloid bzw. das *Ergobasin* von STOLL u. BURCKHARDT ist deshalb das *Oxyisopropylamid der Lyserginsäure*. — Bei der Bldg. dieser Substanz spielen, wie bei den anderen untersuchten Mutterkornalkaloiden, Aminosäuren oder ihre Derivv. eine Rolle. (Science, New York. [N. S.] 82. 16—17. 5/7. 1935. New York, The Rockefeller Inst. for Med. Res.)

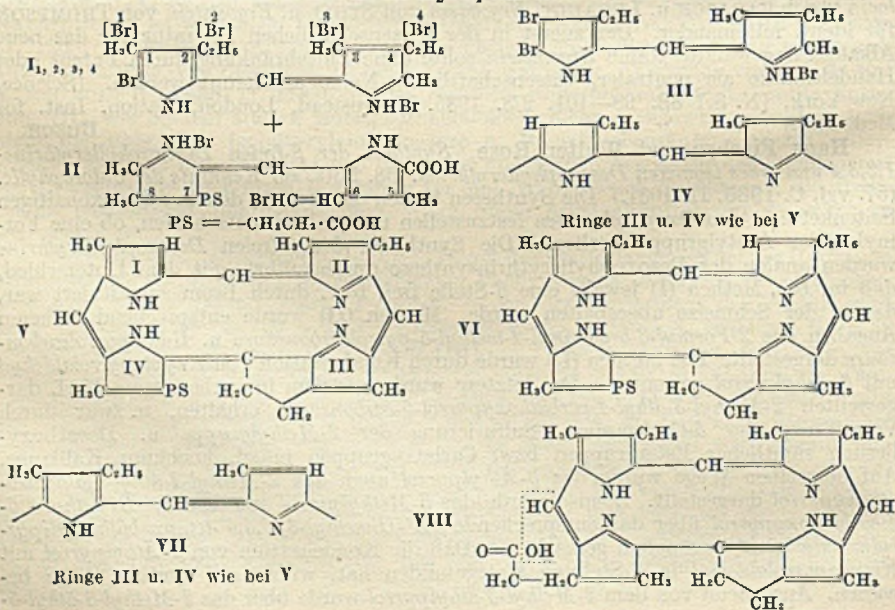
BUSCH.

H. H. Dale, *Das neue Mutterkornalkaloid.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hält die 4 Alkaloide, *Ergometrin* von DUDLEY u. MOIR (Veröffentlichung im Juni 1932), *Ergotocin* von KHARASCH u. LEGAULT, *Ergobasin* von STOLL u. *Ergostetrin* von THOMPSON für ident. miteinander. Der zuerst in der wissenschaftlichen Literatur für das neue Alkaloid angewandte Name *Ergometrin* sollte ohne Einschränkung durch Patent oder Handelsmarke als neutraler, wissenschaftlicher Name anerkannt werden. (Science, New York. [N. S.] 82. 99—101. 2/8. 1935. Hampstead, London, Nation. Inst. for Med. Res.)

BUSCH.

Hans Fischer und Walter Rose, *Synthese der β -freien Desoxophyllerythrine-1,2,3,4 und eines isomeren Desoxophyllerythrins.* 58. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (57. vgl. C. 1935. II. 1031.) Die Synthesen hatten den Zweck, den Ort der oxohaltigen Seitenkette in den *Oxoporphyrinen* festzustellen u. damit zu entscheiden, ob eine Formyl- oder Acetylgruppe vorliegt. Die Synthesen der β -freien *Desoxophyllerythrine* wurden analog der *Desoxophyllerythrinsynthese* durchgeführt, mit dem Unterschied, daß im bas. Methen (I) jeweils eine β -Stelle frei, bzw. durch Brom substituiert war, das in der Schmelze abgespalten wurde. Methen (II) wurde entsprechend früheren Angaben aus 2-Formyl-3-bromvinyl-4-methyl-5-pyrrolocarbonsäure u. *Hämopyrrolocarbonsäure* dargestellt. Das Methen (I₁) wurde durch Kondensation von *Kryptopyrrolaldehyd* mit β -Äthylpyrrol gewonnen. Das letztere wurde aus dem in verbessertem Verf. dargestellten 2-Methyl-3-äthyl-4-carbäthoxy-pyrrol-5-carbonsäure erhalten, u. zwar durch Veresterung der 5-Carbonsäure, Sulfurierung der 2-Methylgruppe u. Decarboxylierung sämtlicher Estergruppen bzw. Carboxygruppen in sd. hochkonz. Kalilauge. Auf demselben Wege wurde das β -Äthylpyrrol auch aus 2-Methyl-4-äthyl-3,5-dicarbäthoxy-pyrrol dargestellt. Ebenso wurde das β -Methylpyrrol aus dem 2,4-Dimethyl-3,5-dicarbäthoxy-pyrrol über das entsprechende 4,4'-Dimethyl-3,3',5,5'-tetracarbäthoxydipyrrylmethan leicht zugänglich gemacht. — Daß die Kondensation von β -Äthylpyrrol mit *Kryptopyrrolaldehyd* in 2-Stellung stattgefunden hat, wurde auf synthet. Wege bewiesen. Ausgehend von dem 2-Methyl-3-äthylpyrrol wurde über das 2-Methyl-3-äthyl-5-

carbäthoxyppyrrrol das 4-Brom-3-äthyl-2-formyl-5-carboxypyrrrol dargestellt, das mit Kryptopyrrrol kondensiert nach Bromierung das 4,5-Dibrom-3',5'-dimethyl-3,4'-diäthylpyrrromethenhydrobromid lieferte (III). Die Methene (III) u. (I₁) waren sich in ihren Eigg. sehr ähnlich, die Verschmelzung mit Methen (II) ergab bei beiden dasselbe β -freie Desoxophyllerythrin-1 (IV). Bei der Schmelze entstanden als Nebenprodd. 1,5-Bis-desmethylätioporphyrin u. seine Bromprodd. sowie 1-Monobromdesoxophyllerythrin. Der Methylester des β -freien Desoxophyllerythrins-1 ist mit keinem der entsprechenden analyt. Ester der a- oder b-Reihe ident. Mit konz. H₂SO₄ konnte das β -freie Desoxophyllerythrin-1 zum β -freien Phylloerythrin oxydiert werden. — Die Synthese des 2-Desäthyl-desoxophyllerythrins (V) wurde durch Verschmelzung der Pyrrromethene (I₂) u. (II) vorgenommen. Als Nebenprodd. entstanden: Deuteroätioporphyrin II, Monobromdeuteroätioporphyrin II u. Dibromdeuteroätioporphyrin II. Der Methylester des 2-Desäthyl-desoxophyllerythrins wurde in allen Eigg. u. im F. u. Misch-F. als ident. mit dem auf analyt. Wege gewonnenen β -freien Desoxophyllerythrin (C. 1934. II. 3767) der a-Reihe befunden. Damit ist bewiesen, daß die Oxoporphyrine selbst eine Acetylgruppe in 2-Stellung besitzen u. daß die ungesätt. Seitenkette der natürlichen grünen Chlorophyllabkömmlinge ebenfalls in 2-Stellung im Molekül haftet. Die parallelen Unterss. am β -freien Pyrro- u. Rhodoporphyrin (H. FISCHER u. BÖCKH, C. 1935. II. 378) haben das gleiche Ergebnis gehabt. — Für die Synthese des 3-Desmethyl-desoxophyllerythrins (VI) wurde das Pyrrromethen (I₃) durch Kondensation von 3-Methyl-4-äthylpyrrrol-2-carbonsäure-5-aldehyd mit dem 2-Methyl-3-äthylpyrrrol u. nachfolgender Bromierung hergestellt. Beim Verschmelzen von Pyrrromethen (I₃) mit dem Pyrrromethen (II) wurden neben dem 3-Desmethyl-desoxophyllerythrin als weitere Kondensationsprodd. wieder 1,5-Bis-desmethylätioporphyrin u. dessen Bromderiv. sowie Monobromdesoxophyllerythrin erhalten. Da der Methylester des synthet. 3-Desmethyl-desoxophyllerythrins (VI) mit dem auf analyt. Wege erhaltenen β -freien Desoxophyllerythrin der b-Reihe (H. FISCHER u. BREITNER, C. 1935. II. 376) ident. ist, somit die Formylgruppe der Abkömmlinge des Chlorophylls b in 3-Stellung festgelegt (vgl. auch C. 1934. II. 2088). — Entsprechend den oben angeführten Synthesen wurde schließlich das 4-Desäthyl-desoxophyllerythrin (VII) dargestellt, u. zwar aus den Pyrrromethenen (I₄) u. (II). Sein Methylester weicht in seinen Eigg. sowohl von dem analyt. β -freien Desoxophyllerythrin der a- wie der b-Reihe ab. — Weiter wurde durch Verschmelzung des 3-Bromvinyl-4,3',5'-trimethyl-5-carboxy-4'-propionsäurepyrrromethenhydrobromid mit bromiertem Kryptopyrrrolmethen ein isomeres Desoxophyllerythrin (VIII) dargestellt. Mit ihm ließ sich durch Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf dem W.-Bad Rhodinblag. erzielen.



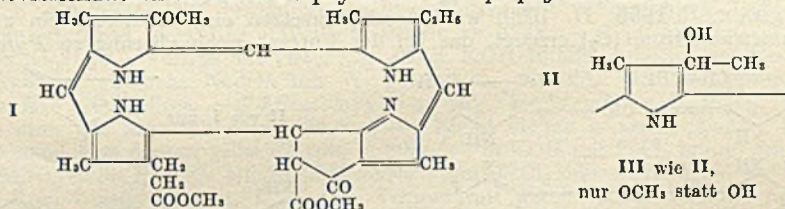
Da das Spektrum des neuen *Rhodins* dem *Mesorhodin* ähnlich ist, ist der isocycl. Fünf-ring spekt. ohne Einfluß. Das *Rhodin* gab Fe- u. Cu-Komplexsalze.

Versuche. *2-Methyl-3-äthyl-4-carbäthoxyppyrrrol-5-carbonsäure* durch Kondensation von *Aminopentanonhydrochlorid* mit *Na-Oxalessigester*, aus A. umkrystallisiert F. 170°; *Methylester*, mittels Diazomethan erhalten, F. 98°. — *3-Äthyl-5-carbomethoxy-4-carbäthoxyppyrrrol-2-aldehyd* durch Einw. von 2 Mol SO₂Cl₂ auf den oben genannten Methylester in äth. Lsg. u. Verkochen mit W., C₁₂H₁₅O₂N, aus W. umkrystallisiert F. 82°. — *3-Äthyl-2-formyl-4-carbäthoxyppyrrrol-5-carbonsäure* durch Verseifung des vorgenannten Diesters mit 5%₀ig. KOH-Lsg., C₁₁H₁₃O₆N, aus A. farblose, lange Nadeln, F. 131°; die Darst. kann auch direkt über das *Chlorierungsprod.* ohne Isolierung des Aldehyds vorgenommen werden; *Aldazin*, C₂₂H₂₆O₈N₄, aus Pyridin 4-seitige gelbe Prismen, F. 264° (Zers.); *Oxim* C₁₁H₁₄O₆N₂, aus A. weiße, rhomb. Platten, F. 188°. — *3-Äthyl-4-carbäthoxy-5-carbomethoxyppyrrrol-2-carbonsäure*, C₁₂H₁₅O₆N, durch Einw. von 3SO₂Cl₂ auf *2-Methyl-3-äthyl-4-carbäthoxy-5-carbomethoxyppyrrrol* u. nachfolgendem Verkochen mit W. aus A. umkrystallisiert, F. 158°. — *β-Äthylppyrrrol*, C₆H₉N, a) Darst. durch Verseifen u. Decarboxylieren von *3-Äthyl-4-carbäthoxy-5-carbomethoxyppyrrrol-2-carbonsäure* in alkal. Lsg. mit 50%₀ig. KOH-Lsg. im Cu-Kolben; b) ohne Isolierung der Pyyrrrol-2-carbonsäure durch direkte Aufnahme des von Ä. befreiten Trichlorkörpers in alkal. Lsg. u. Behandlung im Cu-Kolben; Kp.₁₁ 65°. — *β-Methylppyrrrol*, C₅H₇N, durch Decarboxylierung von *3-Methyl-4-carbäthoxyppyrrrol-5-carbonsäure* mit 50%₀ig. KOH-Lsg. im Cu-Kolben; ebenso aus *4,4'-Dimethyl-3,3',5,5'-tetracarbäthoxydiäthylpyrrylmethan*, das entstehende Gemisch von *β-Methylppyrrrol* u. *2,4-Dimethylppyrrrol* wird mit der Widmerringspirale getrennt; *β-Methylppyrrrol*, Kp.₁₁ 46°. Auf die gleiche Weise werden dargestellt: *2-Methyl-3-äthylpyrrrol* aus *2-Methyl-3-äthyl-4-carbäthoxyppyrrrol-5-carbonsäure* u. *Opsopyrrrol* aus *Kryptocarbäthoxyppyrrrol*. — *3',5'-Dimethyl-3,4'-diäthylpyrrromethenhydrobromid*, C₁₅H₂₁N₂Br, aus *Kryptopyrrrolaldehyd* u. *β-Äthylppyrrrol*, aus A. oder Eg.-Ester umkrystallisiert F. 183° (Zers.). — *4,5-Dibrom-3',5'-dimethyl-3,4'-diäthylpyrrromethenhydrobromid* (I₁), C₁₈H₁₉N₂Br₃, mit Aceton extrahiert kupferfarbige, schräg abgeschnittene Prismen. — *3',5'-Dimethyl-3,4'-diäthyl-4-carbäthoxy-5-carboxypyrrromethenhydrobromid*, C₁₉H₂₅O₄N₂Br, durch Kondensation von *Kryptopyrrrol* mit *3-Äthyl-2-formyl-4-carbäthoxy-5-carboxypyrrrol* mittels 48%₀ig. HBr in Eg., goldgelbe Blättchen, F. 180° (Zers.). — *3',5'-Dimethyl-3,4'-diäthyl-4,5-dicarboxypyrrromethenhydrobromid*, C₁₇H₂₁O₄N₂Br, aus *Kryptopyrrrol* u. *3-Äthyl-2-formyl-4,5-dicarboxypyrrrol* durch Kondensation mittels 48%₀ig. HBr in Eg. unter Erhitzen auf dem W.-Bad, aus Ameisensäure-Eg. umkrystallisiert gelbbraune Blättchen, F. 208°. — *2-Methyl-3-äthyl-5-carbäthoxyppyrrrol*, C₁₀H₁₅O₂N, durch Einw. von Cl-COOC₂H₅ auf die Grignardverb. des *2-Methyl-3-äthylpyrrrols*, aus A. umkrystallisiert, weiße Prismen, F. 85°. — *4-Brom-2-methyl-3-äthyl-5-carbäthoxyppyrrrol*, C₁₄H₁₇O₂NBr, durch Bromierung des vorgenannten Pyrrrols in Eg., aus verd. A. farblose Nadeln, F. 117°. — *4-Brom-3-äthyl-5-carbäthoxyppyrrrol-2-aldehyd*, C₁₀H₁₂O₃NBr, durch Chlorierung von *4-Brom-2-methyl-3-äthyl-5-carbäthoxyppyrrrol* mit 2 Mol SO₂Cl₂ in Ä. u. Behandlung des vom Ä. befreiten Dichlorkörpers mit h. A., aus A.-W. umkrystallisiert F. 107°; *Aldazin*, C₂₀H₂₄O₄N₄Br₂, aus Pyridin-A. gelbe Krystalle, F. 239°. — *4-Brom-3-äthyl-2-formyl-5-carboxypyrrrol*, F. 190°. — *4-Brom-3',5'-dimethyl-3,4'-diäthyl-5-carboxypyrrromethenhydrobromid*, C₁₆H₂₀O₂N₂Br, durch Kondensation von *4-Brom-3-äthyl-5-carbäthoxyppyrrrol-2-aldehyd* mit *Kryptopyrrrol* in Eg. mittels 48%₀ig. HBr, aus HCOOH-Eg. gelbbraune Prismen, F. 265° (Zers.). — *4,5-Dibrom-3',5'-dimethyl-3,4'-diäthylpyrrromethenhydrobromid* (I₁), C₁₅H₁₉N₂Br₃, mit Aceton extrahiert, kupferfarbige, schräg abgeschnittene Prismen, Darst. durch Bromieren des vorgenannten Pyrrromethens in HCOOH-Eg.-Lsg. — *1-Desmethyldesoxophyllerythrin* (IV); *Methylester*: C₃₀H₃₆O₂N₄, aus Pyridin-CH₃OH regelmäßige, schräg abgeschnittene Prismen, F. 258°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 621,2—617,0; II. 609; III. 592,9; IV. 582 . . . 577,2—568,4; V. 566,2—562,8; VI. 557,2; VII. 535,6—528,2; VIII. 508,2—490,6; E.-A. 421,2; R. d. I.: VIII, I, V, VII, IV, II, VI, III. — *1-Monobromdesoxophyllerythrin*, *Methylester*, C₃₃H₃₅O₂N₄Br, aus Pyridin-CH₃OH lange, rotviolette Nadeln, F. 278°; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 621,0—616,6; II. 610; III. 593,2; IV. 579,8—567,2; V. 566,4—562,8; VI. 540,8—534,8; VII. 512,6—495,6; E.-A. 430,8. — *1,5-Bisdesmethyliätioporphyrin*, C₃₀H₃₄N₄, aus Pyridin-CH₃OH rhomb. Platten, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 625,3—619,8; II. 579,7—572,7; III. 569,2—563,7; IV. 535,6—523,4; V. 505,1—480; E.-A. 422,1. R. d. I.: V, I, IV, III, II. — *1-Monobrom-5-desmethyliätioporphyrin*, C₃₀H₃₃N₄Br, aus Aceton rechteckige, violette Prismen; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 619,8; II. 581,4—571,0; III. 567,9—563,2; IV. 540,1—530,9; V. 510,7—494,0;

E.-A. 430; R. d. I.: IV, III, V, II, I. — *2-Desäthyldeoxophyllerythrinmethylester* (V), $C_{32}H_{34}O_2N_4$, aus Aceton schräg abgeschnittene Prismen, F. 253°; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 620,2—616,7; II. 608,5; III. 592,0; IV. 576,8—568,5; V. 565,7—562,7; VI. 555,9; VII. 534,3—529,5; VIII. 507—493,5; E.-A. 420,9. — *Fe-Salz* des *2-Desäthyldeoxophyllerythrins*, $C_{32}H_{32}O_2N_4FeCl$; *Cu-Salz* des *2-Desäthyldeoxophyllerythrins*, $C_{32}H_{32}O_2N_4Cu$, aus Pyridin-Äg. Prismen. — *2-Monobromdesoxophyllerythrin*, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 620,7—617,0; II. 611,7; III. 594,1; IV. 579,3—568,3; V. 566,8—563,2; VI. 541—535,1; VII. 511,6—494,6; E.-A. 432. — *Deuteroätioporphyrin II*, $C_{28}H_{30}N_4$, aus Aceton rhomb. Blättchen. — *Monobromdeuteroätioporphyrin II*, $C_{28}H_{29}N_4Br$, aus Aceton schräg abgeschnittene Prismen. — *4,5'-Dimethyl-3,4'-diäthyl-5-carboxypyrrromethenhydrobromid*, durch Kondensation von *3-Methyl-4-äthylpyrrol-2-carbonsäure-5-aldehyd* mit *2-Methyl-3-äthylpyrrol*, das Pyrrromethen ist sehr empfindlich u. nicht umkrystallisierbar. Durch Bromierung in HCOOH-Eg. entsteht: *3',5-Dibrom-4,5'-dimethyl-3,4'-diäthylpyrrromethenhydrobromid* (I_3), $C_{15}H_{19}N_2Br_3$, aus Aceton makroskop. Prismen mit grünem Oberflächenglanz. — *3-Desmethyldesoxophyllerythrinmethylester* (VI), $C_{33}H_{36}O_2N_4$, mit Aceton extrahiert u. aus Pyridin- CH_3OH umkrystallisiert, große vierseitige Stäbchen, F. 246°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 623,4—617,8; II. 609,6; III. 594,2; IV. 580 . . . 575,4—571,3; V. 568,2—563,9; VI. 559,0; VII. 535,2—525,7; VIII. 508,3—486,7; E.-A. 427. — *3-Monobromdesoxophyllerythrin*, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 627,6—621,4; II. 615,7; III. 599,5; IV. 578,3—574,1; V. 571,6—567,9; VI. 544,5—533,8; VII. 510,3—486,0; E.-A. 432. — *4-Desäthyldeoxophyllerythrinmethylester* (VII), $C_{32}H_{34}O_2N_4$, mit Aceton extrahiert u. mit Pyridin- CH_3OH umkrystallisiert, dunkelviolette, rechteckige Prismen, F. 259°; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 624,0 bis 618,1; II. 611; III. 596,3; IV. 580 . . . 577,1—571,6; V. 568,8—565,1; VI. 558,5; VII. 535,6—527,2; VIII. 506—488,5; E.-A. 428,2. R. d. I.: VIII, I, V, VII, IV, II, VI, III. — *Fe-Komplexsalz*, $C_{32}H_{32}O_2N_4FeCl$, derbe, schwarze Krystalle; *Cu-Komplexsalz*, $C_{32}H_{32}O_2N_4Cu$. — *4-Monobromdesoxophyllerythrin*, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 632,7—626,2; II. 620,1; III. 606,3; IV. 583,3—578,7; V. 576,5—572,2; VI. 545,6 bis 534,4; VII. 517,2—493,2; E.-A. 435. — *Isomeres Desoxophyllerythrin* (VIII), $C_{33}H_{36}O_2N_4$, mit Aceton extrahiert u. aus Pyridin- CH_3OH umkrystallisiert; Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 622,9—617,9; II. 610,8; III. 594; IV. 581,4—571,1; V. 567,7—564,1; VI. 558; VII. 535,8—525,6; VIII. 509,5—484,4; E.-A. 425; *Methylester*, $C_{34}H_{38}O_2N_4$, aus Aceton schräg abgeschnittene Prismen, F. 241°; *Fe-Salz*, $C_{33}H_{34}O_2N_4FeCl$, es krystallisiert in schwarzen Würfeln, Spektrum in Pyridin-Hydrazinhydrat: I. 552,3—543,9; II. 526,8—507,8; E.-A. 435; *Cu-Salz*, $C_{33}H_{36}O_2N_4Cu$, aus Pyridin-Eg. rote Stäbchen. — Oxydation zum isomeren *Phylloerythrin* mit $Oleum-S$, F. 264°. — Rhodinrk. mit konz. H_2SO_4 ergab bei dem isomeren *Desoxophyllerythrin* ein *Rhodin* mit dem Spektrum (in Pyridin-Ä.): I. 645,8 bis 636,0; II. 598,1—579; III. 559,0—546,1; IV. 515,8—495,8; R. d. I.: I, IV, III, II. (Liebig's Ann. Chem. 519. 1—42. 8/7. 1935. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und Johann Hasenkamp, *Überführung der Vinylgruppe des Chlorophylls und seiner Derivate in den Oxyäthylrest sowie über Oxopyrroporphyrin*. (59. Mitt. über Chlorophyll; 58. vgl. vorst. Ref.) Für das *Bacteriophorbid* (C. 1935. I. 2991), das eine Acetylgruppe im Kern enthält, wird nach dem Nachweis der Vinylgruppe im *Chlorophyll* die Strukturformel im Sinne der Formel (I) abgeändert. — Zu dem Zweck, die Vinylgruppe im *Chlorophyll* durch Anlagerung von HBr u. weitere Umsetzungen in die Oxyäthyl- bzw. Acetylgruppe umzuwandeln, wurde *Phäophorbid a* der Einw. von HBr-Eg. unterworfen. Es trat eine der Anlagerung von H oder Diazoessigester entsprechende spektroskop. Erscheinung u. eine Erniedrigung der HCl-Zahl ein. Da das HBr-Anlagerungsprod. nicht isolierbar war, wurde die Methanolyse mittels Diazomethan durchgeführt. Sie ergab *2- α -Oxydihydropyrrophäophorbin a-methylester* (II) neben *2- α -Oxydihydrochlorin c₆-trimethylester*. Auf direktem Wege wurde aus *Pyrophäophorbid a 2- α -Methoxydihydropyrrophäophorbin a-methylester* (III) dargestellt, welches unter den Bedingungen der Oxork. in *Oxophylloerythrinmethylester* überging (mit der Umwandlung des Vinylrestes in den Acetylrest). Hydrierung führte bei demselben *Phorb. a* unter Aufnahme von 3 Mol H zum *Phylloerythrinester*. — Entgegen früheren Angaben, nach denen die *Dihydrokörper* noch die Oxork. zeigen, konnte nunmehr an chromatograph. gereinigtem *Dihydrophäophorbid a* die Oxork. nicht mehr erzielt werden. — Vff. gelang es weiter, den schon von H. GAFFRON aus Purpurbakterien als Stoffwechselfprod. isolierten Körper von der Zus. der *Crotonsäure* zu erhalten u. bei 220° durch Vakuumsublimation zu einer bei 72° schmelzenden Säure zu depolymerisieren, die mit der α -*Crotonsäure* ident. war. — *Oxopyrroporphyrin*, das bis jetzt

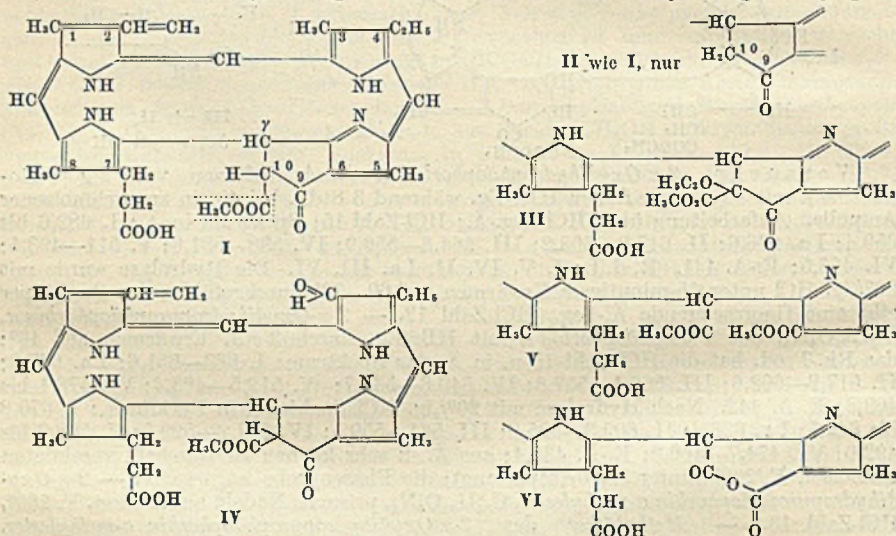
nur spektroskop. (H. FISCHER u. HASENKAMP, C. 1935. I. 3673) beobachtet war, wurde aus *Oxorhodoporphyrin* durch β -Naphthol-Schmelze in guter Ausbeute gewonnen. Daraus wurde das *Hämin* des *Oxopyrroporphyrinmethylesters* dargestellt, welches mit Eg.-Anhydrid u. SnCl_4 das 1,3,5,8-Tetramethyl-4-äthyl-2,6-diacetyl-7-propionsäureporphin ergab. Dieses konnte auch aus dem 2-Desäthylpyrroporphyrinmethylesterhämin mit Eg.-Anhydrid u. SnCl_4 erhalten werden. Somit ist auf synthet. Wege die Oxogruppe als Acetylgruppe bestätigt worden. — Des weiteren wurde nachgewiesen, daß in Rhodovibriokulturen als freies Porphyrin ein *Protoporphyrin* vorkommt.



Versuche. 2- α -Oxydihydrophäophorbid a, durch Erhitzen von 2 g Phäophorbid a mit 40 ccm Br-freiem HBr-Eg. während 3 Stdn. bei 40° in zugeschmolzener Ampulle. Aufarbeitung über HCl-Lsg.-Ä.; HCl-Zahl 15; Spektrum in Ä.: I. 682,6 bis 650,4; I a. 636,6; II. 617,0—603,2; III. 564,8—556,9; IV. 538—531,6; V. 511—493,5; VI. 466,5; E.-A. 441. R. d. I.: I, V, IV, II, I a, III, VI. Die Hydrolyse wurde mit 20%ig. HCl unter 15-minütigem Erwärmen auf 60—70° durchgeführt; der Oxykörper gibt eine fluoreszierende Ä.-Lsg., HCl-Zahl 12. — 2- α -Oxydihydrophäophorbin a, $\text{C}_{34}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_4$, aus *Pyrophäophorbid a* mit HBr-Eg. durch 3-std. Erwärmen auf 40°; das Rk.-Prod. hat die HCl-Zahl 15 u. in Ä. das Spektrum: I. 683—651,6; I a. 637,3; II. 617,2—602,6; III. 566,1—557,8; IV. 540,6—532,7; V. 512,5—493,4; VI. 478,1 bis 463,8; E.-A. 442. Nach Hydrolyse mit 20%ig. HCl Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 670,8 bis 645,5; I a. 628,8; II. 609,3—595,0; III. 561—550,5; IV. 537,2—529,7; V. 508,7 bis 492,0; VI. 474,7—460,0; E.-A. 435,4; aus Ä. in sehr kleinen zu Büscheln vereinigten Stäbchen, F. 220° (unter H_2O -Abspaltung); die Phasenprobe ist negativ. — 2- α -Oxydihydrophäophorbin a-methylester, $\text{C}_{34}\text{H}_{38}\text{O}_4\text{N}_4$, aus Aceton prismat. Nadeln, F. 260°, HCl-Zahl 13. — Methyläther des 2- α -Oxydihydrophäophorbin a-methylester, $\text{C}_{35}\text{H}_{40}\text{O}_4\text{N}_4$, aus Aceton prismat. Nadeln, F. 240°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 671,7 bis 646,6; I a. 630,8; II. 610,7—597,1; III. 362,2—553,0; IV. 536,5—529,4; V. 509,1 bis 492,3; VI. 475,5—462,2; E.-A. 435,4. — 2- α -Oxydihydrochlorin e₈-triester, HCl-Zahl ca. 6, Spektrum in Ä.: I. 671,5—640,1; I a. 625,2; II. 610,5—593,3; III. 561,4—548,2; IV. 529,8—521,1; V. 511,2—481,2; E.-A. 438,3. — 2- α -Oxydihydrochlorin e₃, Spektrum in Ä.: I. 668,2—640,6; I a. 624,3; II. 608,1—590,7; III. 556,7—543,7; IV. 529,5—521,9; V. 509,5—485,1; E.-A. 438,0. — Oxophylloerythrinester, durch Oxork. des 2- α -Oxydihydrophäophorbin a-ester, F. 275°, ident. mit dem aus *Pyrophäophorbid a* erhaltenen. — Phylloerythrinester, F. 262°, durch Red. von 2- α -Methoxydihydrophäophorbin a-ester mit kolloidalem Pd u. Reoxydation der erhaltenen Leukoverb. — Oxopyrroporphyrinmethylester, aus Pyridin prismat. Nadeln, F. 255°, HCl-Zahl 5,5, $\text{C}_{32}\text{H}_{34}\text{O}_3\text{N}_4$, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 639,5; II. 590,0 . . . 575,2—571,4; III. 555,9 bis 538,6; IV. 518,1—499,4; E.-A. 438,7. R. d. I.: III, IV, II, I. — Oxopyrroporphyrinmethylesteroxim, $\text{C}_{32}\text{H}_{35}\text{O}_3\text{N}_5$, aus Pyridin- CH_3OH feine Nadeln, F. 272°, HCl-Zahl 3,5, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 625,0; II. 568,9—566,7; III. 541,9—530,9; IV. 511,3—491,8; E.-A. 432,4. — Oxopyrroporphyrinmethylesterhämin, $\text{C}_{32}\text{H}_{32}\text{O}_3\text{N}_5\text{FeCl}$, aus Chlf. umkrystallisiert. Spektrum des Hämochromogens in Pyridin: I. 533,0—559,6; II. 537,8 bis 520,5; III. 500,5—478,1; E.-A. 453,9. — Diacetyl-2-desäthylpyrroporphyrinmethylester, $\text{C}_{32}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{N}_4$, aus Pyridin umkrystallisiert F. 289°, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 643,0; II. 601,2—579,7; III. 569,8—549,3; IV. 524,1—509,2; E.-A. 440,5. R. d. I.: III, II, IV, I. — Dioxim, Spektrum in Pyridin-Ä.: I. 624,9; II. 571,3—569,0; III. 545,4 bis 530,4; IV. 512,9—492,5; E.-A. 433,8. (Liebigs Ann. Chem. 519. 42—58. 8/7. 1935. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Hans Fischer und Adolf Stern, Über die Feinstruktur von Chlorophyll a und b. Nachweis von zwei asymmetrischen Kohlenstoffatomen. 60. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle; 59. vgl. vorst. Ref. Vff. haben Chlorophyll u. 19 seiner Derivv. (vgl. Tabelle im Original) der polarimet. Unters. unterworfen, u. zwar mit Hilfe einer Apparatur, die gestattete, mit weißem Licht u. damit mit höheren Konz. der Farbstoff-

lsgg. zu arbeiten (Beschreibung der Apparatur vgl. Original). Während STOLL u. WIEDEMANN (C. 1933. I. 3574) im Verfolg der Feststellung eines asymm. C-Atoms im *Chlorophyll* durch H. FISCHER u. Mitarbeiter (C. 1932. II. 3252) nur sehr geringe Linksdrehung u. leichte Racemisierung beobachteten, konnten Vff. starke Linksdrehung feststellen; eine Racemisierung trat nie ein, auch nicht beim Erhitzen der Präparate. — Die im Verlaufe der Unters. erhobenen Befunde gaben weiteren Aufschluß über die Feinstruktur des *Chlorophylls*. Da *Pyrophäophorbid* opt. akt. ist, wird dem *Phäophorbid a* die Formel (I) erteilt. Gegenüber der älteren Formulierung (H. FISCHER u. MEDICK, C. 1935. II. 1030) wird durch Versetzen eines H-Atoms ein zweites Asymmetriezentrum (C₉) erzeugt, das bei der Entcarbmethoxylierung zu *Pyrophäo-*



phorbid erhalten bleibt [(II) entsprechend der punktierten Linie]. Daß die H-Atome in 10- u. γ -Stellung labil sind, geht aus der Umwandlung von *Chlorophyllid a* mittels Chinon-A. in 10-*Äthoxyphäophorbid* (III) hervor (C. 1934. I. 709), welches ebenfalls opt.-akt. ist. — Linksdrehend sind weiter *Chlorophyllid* u. synthet. *Chlorophyllid a* (C. 1934. II. 2085) sowie amorphes *Chlorophyll a + b*. — In der b-Reihe z. B. sind als opt.-akt. festgestellt: *Methylphäophorbid b*, *Pyrophäophorbid b* u. 10-*Äthoxyphäophorbid b*. *Chlorophyll b* enthält folglich auch die beiden asymm. C-Atome. Damit kommt dem *Phäophorbid b* die Formel (IV) zu. — Für *Rhodin g* gilt dieselbe Formel, nur mit hydrolyt. zu Essigsäure u. Carboxylgruppe aufgespaltenem isocycl. Ring. — Dem aus *Purpurin 18* erhaltenen *Chlorin p₅-trimethylester*, der rechtsdrehend ist, wird die Formel (V) erteilt, dem *Purpurin 18* entsprechend Formel (VI). — Von den untersuchten Blutfarbstoffporphyrinen erwies sich *Mesoporphyrin* als inakt., *Uroporphyrin I-ester* aus Muschelschalen als akt. — *Probophorbid a* (C. 1932. II. 3099) muß seiner starken Drehung entsprechend die gleiche Struktur wie *Pyrophäophorbid a* besitzen. (Liebig's Ann. Chem. 519. 58—69. 8/7. 1935. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Kwong-fong Tseng, Über die chemische Zusammensetzung von *Daphne Genkwa*. III. *Synthese des Genkwansins, eines neuen Flavonderivats aus der chinesischen Droge Yuen-hua*. (II. vgl. C. 1933. II. 3136.) Vff. hat die in der II. Mitt. als 5,4'-Dioxy-7-methoxyflavon ermittelte Konst. des *Genkwansins* durch die Synthese bestätigt. — *Phloracetophenonimidsulfat*, C₁₆H₂₀O₁₀N₂S. Aus Phloroglucin u. Acetonitril nach dem HOESCH-Verf. — *Phloracetophenon*, C₈H₈O₄, H₂O. Aus vorigem mit sd. W. F. 217°. — *p*-[Benzyl-oxy]-benzoesäureäthylester, C₁₆H₁₆O₃. Gemisch von *p*-Oxybenzoesäureäthylester, Benzylchlorid, K₂CO₃ u. absol. A. 3½ Stdn. gekocht, Fl. abdekantiert u. gekühlt. Aus CH₃OH-Aceton (4:1) Nadeln, F. 118°. — *Freie Säure*, C₁₄H₁₂O₃. Mit 10%ig. KOH auf Dampfbad; mit HCl gefällt. Aus Essigester Nadeln, F. 192—193°. — *Anhydrid*,

*) Siehe nur 2835 ff.

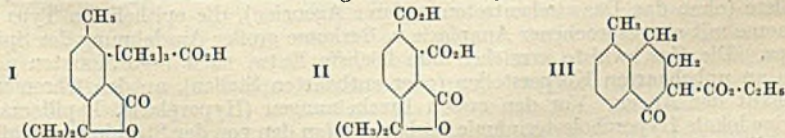
**) Siehe nur 2838 ff.

$C_{26}H_{22}O_5$. Vorige u. Pyridin in absol. Ä. gerührt, unter Eiskühlung $SOCl_2$ eingetroppt, 5 Stdn. bei 0° stehen gelassen, Prod. mit verd. HCl verrieben. Aus Essigester Nadeln, F. 116°. — *Na-Salz*. Durch Lösen in h. 50%ig. NaOH, mit A. gewaschen. — 4'-[Benzyl-oxy]-5,7-diacetoxyflavon, $C_{26}H_{20}O_7$. Inniges Gemisch von 3 g Phloracetophenon, 20 g obigen Anhydrids u. 6 g vorigen Na-Salzes im mäßigen Vakuum 6 Stdn. auf 225° erhitzt, gepulverte M. mit 40 ccm A. unter Rückfluß erhitzt, Lsg. von 10 g KOH in 10 ccm W. allmählich zugegeben, 30 Min. schwach erwärmt, meisten A. im Vakuum abdest., Sirup in Schale gegossen u. erwärmt, in W. gel. u. mit CO_2 gefällt. Nd. mit Aceton extrahiert, Lsg. verdampft, braunes Pulver mit A. extrahiert, Lsg. wieder verdampft, Prod. acetyliert. Weiß, krystallin, F. 174°. — 4'-[Benzyl-oxy]-5,7-dioxyflavon, $C_{22}H_{16}O_5$. Voriges mit viel 5%ig. alkoh. KOH 10 Min. gekocht, mit Essigsäure neutralisiert, gelbliche Nadeln mit W. gewaschen. F. 305°. Mit $FeCl_3$ braun, mit Mg u. HCl in A. hellrot. — 4'-[Benzyl-oxy]-5-acetoxy-7-methoxyflavon, $C_{25}H_{20}O_6$. Voriges in Aceton mit überschüssigem CH_2N_2 über Nacht stehen gelassen, Aceton abdest., Rückstand (aus Aceton gelbe Nadeln, F. 205°, wl. in KOH mit $FeCl_3$ braun) acetyliert. Weiße Krystalle, F. 198°. Mit Mg u. HCl hellrot, mit $FeCl_3$ keine Färbung. — 4'-[Benzyl-oxy]-5-oxy-7-methoxyflavon, $C_{23}H_{18}O_5$. Voriges mit alkoh. KOH verseift, mit HCl neutralisiert. Aus Aceton gelbe Nadeln, F. 203°. — 5,4'-Diacetoxy-7-methoxyflavon, $C_{26}H_{20}O_6$. 0,5 g des vorigen in 40 ccm Eg. auf Dampfbad erhitzt, 10 ccm u. nach 10 Min. noch 7 ccm bei 0° gesätt. wss. HCl zugegeben, weitere 30 Min. erhitzt, einige Min. gekocht, Filtrat mit W. gefällt, Nd. (aus Aceton Nadeln, F. 260°) acetyliert. Weiß, krystallin, F. 198°. Keine $FeCl_3$ -Rk. Gab mit *Diacetylgenkwanin* keine F.-Depression. — 5,4'-Dioxy-7-methoxyflavon, $C_{16}H_{12}O_5$. Durch Verseifung des vorigen. Gelbe Krystalle, F. 283°; keine F.-Depression mit *Genkwanin*. Mit $FeCl_3$ braun, mit Mg u. HCl in A. hellrot. Lsg. in verd. KOH gelb. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 30—40. Febr. 1935. Shanghai [China], Shanghai Science Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) LB.

E. P. Clark, *Die Darstellung von Pikrotoxin*. In gewöhnlich 1,4% Ausbeute kann *Pikrotoxin*, F. 203—204°, durch Extraktion von gemahlener Fischbeeren, *Anamirta cocculus* (L) WIGHT u. ARN., mit sd. 95%ig. A. erhalten werden. Die krystall-opt. Charakteristiken von *Pikrotoxin*, *Pikrotin*, F. 252°, u. *Pikrotoxinin*, F. 209,5°, wurden von GEORGE L. KEENAN gemessen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1111. 7/6. 1935. U. S. Dep. of Agr., Insecticide Div.)

BEHRLE.

Donald Mercer, Alexander Robertson und (teilweise) Robert S. Cahn, *Pikrotoxin*. Teil 1. *Die Konstitution von Pikrotinsäure und das Kohlenstoffskelett von Pikrotoxinin und Pikrotin*. Die Bedingungen der Oxydation der Oxydation von *Pikrotoxin* oder *Pikrotinsäure* (I) mit 57%ig. H_2SO_4 + Braunstein bei Siedetemp. werden verbessert. Die Konst. der dabei entstehenden *Säure* $C_{12}H_{10}O_6$ (ANGELICO, Gazz. chim. ital. 42. II [1912]. 540; HANSEN, C. 1933. II. 884) als α, α -Dimethylphthalid-3,4-dicarbonensäure (II), F. 215—220°, wird bestätigt. *Anhydrid*, F. 290°. Die nach HANSEN (l. c.) aus II über das Anhydrid, Imid u. die 3-Amino- α, α -dimethylphthalid-4-carbonsäure, F. 183 bis 200°, erhaltene *Säure* $C_{11}H_{10}O_4$ von HANSEN, F. 202—203°, ist ident. mit der *Cannabinolactonsäure* von CAHN (C. 1932. II. 886) u. hat also die Konst. einer α, α -Dimethylphthalid-4-carbonsäure. — Die von ANGELICO u. MONFORTE (Gazz. chim. ital. 53 [1923]. 800) als $(2)CH_3(3)CO_2H \cdot C_6H_3 \cdot (CH_2)_3CO_2H(1)$ angesehene, durch Hydrolyse von I erhaltene *Säure* $C_{12}H_{14}O_4$ hat die Konst. einer 6-Carboxy- γ -tolyl-*n*-buttersäure, $(2)CH_3(6)CO_2H \cdot C_6H_3 \cdot (CH_2)_3CO_2H(1)$, F. 135—136°, da ihr Äthylester, Kp., 158—160°, beim Erhitzen mit Na in Toluöl übergeht in 5-Methyl-1-tetralon-2-carbonsäureäthylester



(III), Kp., 152—155°, der beim Erhitzen mit Phenylhydrazin in A. + Essigsäure ein *Pyrazolon*, $C_{15}H_{16}ON_2$, Prismen, F. 265°, lieferte. Auf Grund der bewiesenen Konst. der *Säure* $C_{12}H_{14}O_4$ muß *Pikrotinsäure* die Konst. I haben, aus der ihre Verwandtschaft mit der *Cadinengruppe* hervorgeht. — 5-Methyl-1-tetralon, aus III mit sd. 20%ig. H_2SO_4 über das Semicarbazon, F. 49—50°. Semicarbazon, $C_{12}H_{15}ON_3$, F. 245—246°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{17}H_{16}O_4N_4$, rote Nadeln, F. 229—230°. — *o*-Methylacetophenon (IV), aus *o*-Toluylchlorid mit Na-Malonester u. nachfolgendes Erhitzen, Kp., 93 bis 95°. Semicarbazon, $C_{10}H_{13}ON_3$, F. 210°. — ω -Brom-*o*-methylacetophenon, aus IV

mit Br in Eg., Kp.₁₆ 138—140°. Daraus oder aus *ω*-Chlor-*o*-methylacetophenon (durch Behandeln von *o*-Toluychlorid erst mit Diazomethan u. dann mit HCl) mit Na-Malonester β -*o*-Toluyläthan- α , α -dicarbonsäurediäthylester (V), Kp.₁ 170°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₂H₂₄O₈N₄, F. 136—137°. — γ -*o*-Tolyl-*n*-buttersäure, C₁₁H₁₄O₂, durch Red. von V mit Zn + HCl, Hydrolyse des entstandenen Prod. mit sd. alkoh. KOH u. Erhitzen der erhaltenen Dicarbonsäure auf 140°, F. 60—61°. Erhitzen mit 95%ig. H₂SO₄ lieferte 5-Methyl-1-tetralon (siehe oben), F. 50—51°, Kp.₁ 116—117°. (J. chem. Soc. London 1935. 997—1000. Juli. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

Traité de chimie organique, publié sous la direction de V. Grignard. T. I. Paris: Masson et Cie. 1935. (XIX, 1149 S.) 8°. 200 fr.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Lewis G. Longworth, *Die Theorie der Diffusion in Zellmodellen. II. Lösung des Gleichgewichts für drei diffundierende Substanzen.* (I. vgl. C. 1934. I. 1204.) Mathemat. Ableitung von Differentialgleichungen für die gleichzeitige Diffusion von W. u. zwei Salzen. (J. gen. Physiol. 18. 627—42. Mai 1935. Laboratories of the Rockefeller Institute for Medical Res.) LINSER.

F. H. Shaw, *Der Mechanismus der Wirkung des Äthylens auf Zellvorgänge.* Bei Ggw. von Äthylen sind die Geschwindigkeiten der Fermentation u. Inversion durch lebende Hefe erhöht; nicht aber, wenn die Hefe tot ist, oder bei Verwendung zellfreier Enzympräparate. Die Permeabilität der Zellwand wird durch Äthylen nicht verändert. Der Enzymgeh. der Hefe pro Gewichtseinheit wird durch das Äthylen erhöht; diesem wird daher eine stimulierende Wrkg. auf die Produktion des Enzyms durch die Zelle zugeschrieben. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 13. 95—102. 16/6. 1935. Melbourne, Univ., Departm. of Biochemistry.) WESTPHAL.

Gerhard Orzechowski, *Untersuchungen über den Mechanismus der Zellreizung durch körperfremde Stoffe.* Bei Einw. „reizender“ Substanzen, z. B. *Strophanthin*, *Cantharidin*, *Campher* ließ sich an Reinkulturen (Fibroblasten) keine Stimulation des Wachstums oder der Wanderung von Zellen nachweisen. Ebenso zeigten zusammengesetzte Blutkörperchen-Bindgewebzellkulturen keine Veränderung der gemessenen Lebensäußerungen unter dem Einfluß zugesetzter chem. Stoffe im Sinne einer Stimulation. Im Gegensatz zu den Erfahrungen am Gesamt tier waren Zellen in Kulturen gegenüber chem. Stoffen recht empfindlich. *Menhol* erzeugte eine typ. Veränderung am Stoffwechsel der Bäckerhefe. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 229—51. 3/4. 1935. Berlin, Pharmakol. Inst. Univ.) MAHN.

Béla v. Cholnoky, *Farbstoffaufnahme und Farbstoffspeicherung lebender Zellen zenneter Diatomeen.* Das Protoplasma wird durch die Methylenblauaufnahme stark verändert (die Viscosität steigt), bis sie zum Tod der Zelle führt. (Österr. bot. Z. 84. 91—101. 1935.) LINSER.

Jerome Alexander, *Chemie und Krebskrankheit.* Polemik gegen die Ausführungen von COPISAROW (C. 1935. I. 2029. II. 866). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 44—45. 11/1. 1935.) NORD.

A. H. Roffo, *Der Heliotropismus des Cholesterins.* Die Strahlen des unsichtbaren Sonnenspektrums mit einer Wellenlänge von 1800—3400 Å erzeugen bösartige Geschwülste (ohne das Dazwischentreten anderer Agenzien), die epithelialen Typs sind: Carcinome mit ausgesprochener Anaplasie u. Sarkome großer Ausdehnung des Spindelzelltyps. Die Geschwülste erreichen ihre höchste Entw. nach 7—9 Monaten u. entstehen an unbehaarten Körperstellen (oder enthaarten Stellen), an den Ohren u. der Bindehaut der Augen. Vor den ersten Erscheinungen (Hyperplasie, Papillomatosis) wird eine lokale Hypercholesterinämie beobachtet (an den von der Strahlung getroffenen Hautstellen). Der Vf. schreibt der photodynam. Wrkg. des Cholesterins größte Wichtigkeit bei dem Prozeß zu. (Strahlentherapie 53. 317—25. 29/6. 1935. Buenos Aires, Univ.-Inst. f. Krebsforschung.) LINSER.

F. Eichholtz und **K. Baumgart**, *Über die Vergiftung des Glykolysevorganges.* Schwermetallkomplexbildner (*Brenzcatechin*, *8-Oxychinolindisulfosäure*, *Glycerinaldehyd*, *Traubenzucker*) hemmen die Glykolyse nicht nur im Sarkomschnitt, sondern auch im Sarkomgewebe in situ (Ratte). Das Maß der Glykolysehemmung durch diese Verbb. entspricht etwa dem von Monojodessigsäure u. Insulin. Die verschiedenen Verbb.

greifen an verschiedenen Stufen des Kohlenhydratstoffwechsels an, so daß die Symptome der Allgemeinvergiftung völlig verschieden sind. Im Gegensatz zum Insulin besteht hierbei kein Parallelismus zwischen Milchsäuresturz im Gewebe u. Erhöhung der Strahlenempfindlichkeit. (Nannyn-Schmiedobergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 161—66. 3/4. 1935. Heidelberg, Pharmakol. Inst., Univ.) MAHN.

[russ.] Untersuchungen über die physikal. Chemie der Zellen. (Sammlung von Aufsätzen des biochem. Bach.-Inst.) Moskau-Leningrad: Biomedgiz 1935. (II, 217 S.) 5 Rbl.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Henry Borsook, *Umkehrbare und umgekehrte enzymatische Reaktionen*. Unter Heranziehung einer großen Anzahl enzymat. Rkk. bzw. Zuhilfenahme therm. Methoden zur Best. freier Bildungsenergien wird die Nützlichkeit der Anwendung des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik in der Biologie erörtert. (Ergebn. Enzymforschg. 4. 1—41. 1935. Pasadena, Calif.) NORD.

Shinkichi Horiba und **Takekazu Kosaki**, *Untersuchung der Enzymwirkung durch thermische Analyse der Reaktionsgeschwindigkeit*. I. Wirkung der Saccharase. Abweichend von der bisher üblichen Auffassung von der Saccharasewrkg. wird die Formel I für die erste, und Formel II für die zweite Phase einer heterogen-katalyt. Rk.

$$\text{I } \frac{dx}{dt} = K \cdot S \sqrt{\frac{b_{H_2O} C_{H_2O}}{b_s}} \sqrt{\left\{ \left(\frac{1}{b_s} - a \right) + x \right.} \quad \text{II } \frac{dx}{dt} = K' \cdot S \cdot b_s \frac{(a-x)}{1 + b_s(a-x)}$$

zur Diskussion gestellt. Hier bedeuten K u. K' Rk.-Geschwindigkeiten, b_{H_2O} u. b_s Adsorptionskoeff. des W. u. der Saccharose, S die Enzymoberfläche u. C_{H_2O} die Wasserkonz. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 232—34. Juni 1935. Kyoto, Chem. Inst. Imp. Univ. [Orig.: engl.] NORD.

A. Stoll, **A. Hofmann** und **W. Kreis**, *Über glucosidspaltende Enzyme der Digitalisblätter*. 12. Mitt. über Herzglucoside. (11. vgl. C. 1935. II. 1021.) Es wird über Verss. berichtet, die die wichtigsten enzymat. Eigg. der beiden Desmoenzyme *Digilanidase* u. *Digipurpidase* zu ermitteln erlaubten. Diese gelangten als wss. Suspension von Zellmaterial, das für genauere Messungen mit W., verd. A. u. Aceton erschöpfend extrahiert worden war, zur Verwendung. Sie spalten aus den genuinen Glykosiden der *Digitalis lanata* u. *Dig. purpurea*, den *Digilaniden A*, *B* u. *C* bzw. den *Purpureaglykosiden A* u. *B* (*Desacetyldigilaniden A* u. *B*) sowie aus *Desacetyldigilanid C* u. dem Meerzwiebelglykosid *Scillaren A*, nicht aber aus *Digilanidobiose*, das endständige Mol Glucose ab. Die Schnelligkeit, mit der die genuinen Digitalisglykoside unter verschiedenen Bedingungen, besonders aber bei der Einw. natürlicher Blattsubstanz in wss. Medien gespalten werden, erklärt, warum nach bisherigen Isolierungsverff. die Glykoside der *Digitoxinstufe* — *Digitoxin*, *Gitoxin* u. *Digoxin* — so leicht erhalten u. für ursprünglich in den Blättern vorhandene Glykoside gehalten wurden, obsonen sie Kunstprodd. sind. Manche galen. Präparate üblicher Herst. dürften die Herzglykoside in teilweise abgebauter Form enthalten. Auf Grund der nun gewonnenen Kenntnisse gelingt es leicht, die enzymat. Glykosidspaltung zu vermeiden oder sie planmäßig zum glatt verlaufenden partiellen Abbau präparativ zu verwenden. Die Enzyme zeigen eine gewisse Spezifität für die Substrate aus der gleichen Digitalisart, denn die *Digilanidase* spaltet die *Digilanide* rascher als die *Purpureaglykoside*, während die *Digipurpidase* die acetylfreien Glykoside schneller abbaut als die *Digilanide*. Qualitativ sind Enzyme u. Substrat vertauschbar. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 235. 249—64. 14/9. 1935. Basel, Chem. Fabr. vorm. SANDOZ.) BEHRLE.

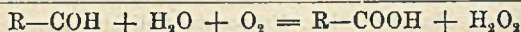
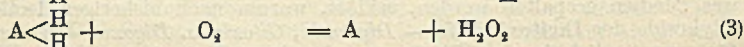
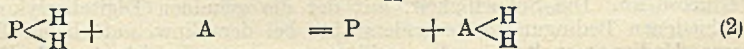
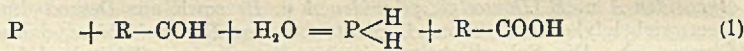
Eric Boyland und **Margaret Ester Boyland**, *Studien über Gewebestoffwechsel*. VI. *Milchsäuredehydrogenase, Xanthinoxidase und Nucleosidase in Tumor- und Muskel-extrakten*. (V. vgl. C. 1935. I. 2686.) Ratten-, Mäuse- u. Kaninchenmuskel sowie Tumoren von Mäusen u. Ratten enthalten Milchsäuredehydrogenase, welche der des Herzmuskels ähnlich ist. Extrakt aus Kaninchenmuskel enthält weder Xanthinoxidase, noch Adeninnucleosidase; beide Enzyme werden jedoch in Ratten- u. Mäusemuskel aufgefunden. Sämtliche untersuchten Extrakte aus Ratten- u. Mäusetumoren enthalten Xanthinoxidase u. greifen Adenylpyrophosphat oder Milchsäuredehydrogenase an; dabei wirken einige Extrakte so stark, daß es schwierig ist, die Wirksamkeit der Milchsäuredehydrogenase mit einiger Genauigkeit zu ermitteln. Andere Extrakte aus stark wachsenden Mäusetumoren wirken nicht so energ. u. zeigen daher Milchsäure-

dehydrogenasewrkg. (Biochemical J. 29. 1097—1101. Mai 1935. London S.W. 3. The Cancer Hospital.) HESSE.

David I. Macht und Hilah F. Bryan, *Synergistische Wirkung von Milch- und Muskeloxydasen*. Bei Unters. der oxydierenden Wrkkg. von Muskelsuspensionen u. von Milch nach der Methode von THUNBERG (Methylenblau) ergab sich, daß die oxydierende Wrkkg. des Muskels wesentlich größer ist als die der Milch. Zusatz kleiner Mengen von Milch zum Muskelsaft erhöht die Wirksamkeit der Muskeloxydase ganz erheblich; andererseits fördern kleine Mengen Muskelsaft die oxydierende Wrkkg. der Milch. Die Grenze der Erhöhung der Wrkkg. wurde bei Zusatz von 1 Teil Milch zu 60 Teilen Muskelsaft erreicht. Vff. meinen, daß diese Erscheinungen den aus der Pharmakologie bekannten synergist. Erscheinungen ähnlich sind. (J. biol. Chemistry 110. 101—05. Juni 1935. Baltimore, HYNSON, WESTCOTT u. DUNNING, Inc., u. New York, Yestiva College.) HESSE.

Waldemar Kutscher, *Über Harnphosphatase*. 1. Mitt. Im Harn erwachsener Männer u. Frauen kommt regelmäßig eine Phosphatase vor, welche Phenylphosphorsäure sowie α - u. β -Glycerinphosphorsäure spaltet u. zwar optimal bei $p_H = 4-5$. Bei $p_H = 7,84$ wird das Enzym innerhalb von 8 Tagen zu 80% inaktiviert, bei $p_H = 8,32$ in 24 Stdn. β -Glycerinphosphorsäure wird stärker abgespalten als der α -Ester. Durch Mg-Ionen wird keine Aktivierung bewirkt. Im Harn kommt auch eine Phosphatase mit alkal. Optimum vor, mit einer der Plasmaphosphatase vergleichbaren Spaltungsintensität. Die Harnphosphatase läßt sich 5—6 Tage ohne Aktivitätsabnahme dialysieren; sie ist längere Zeit gut haltbar u. läßt sich bei niedrigen Temp. im Vakuum konzentrieren; höhere Temp. bewirken rasche Inaktivierung. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 235. 62—73. 12/8. 1935. Heidelberg, Univ.) HESSE.

Otto Warburg, Walter Christian und Alfred Griese, *Die Wirkungsgruppe des Co-Ferments aus roten Blutzellen*. Nach früheren Befunden (C. 1935. I. 2194) enthalten die aus roten Blutzellen gewonnenen Co-Fermentpräparate einen Pyridinkörper, der bei Hydrolyse als Nicotinsäureamid (25% des Co-Fermentpräparates) frei wird. Es ergab sich nun, daß dieser Pyridinkörper die Wirkungsgruppe des Co-Fermentes ist. In dem verwendeten Prüfsystem oxydiert das Co-Ferment die Hexosemonophosphorsäure zu Phosphohexonsäure, wobei der Pyridinteil (P) des Co-Fermentes 2 H-Atome aufnimmt. Der so teilweise hydrierte Pyridinkörper wird nicht durch O₂, wohl aber durch das Alloxazin (A) des gelben Fermentes zu nichthydriertem Pyridinkörper reoxydiert:



Sowohl Rk. (1) als auch Rk. (2) bedürfen der Mitwrkg. eines Proteins, Rk. (2) des von THEORELL (C. 1935. II. 2224) rein dargestellten Trägerproteins, Rk. (1) des Zwischenfermentes, das, seit es beschrieben wurde, von NEGELEIN u. GERISCHER in 50-fachem Reinheitsgrad erhalten wurde. Der Pyridinkörper des Co-Fermentes ist seine Wirkungsgruppe, weil die katalyt. Wrkkg. des Co-Fermentes auf einem Wechsel des Oxydationszustandes seines Pyridinteiles beruht; der als Nicotinsäureamid aus dem Verband des Co-Fermentes gelöste Pyridinkörper ist katalyt. unwirksam. Der Pyridinteil des Co-Fermentes kann durch Pt + H₂ im Verband des Co-Fermentes hydriert werden, wobei 1 Mol. Pyridin 3 Moll. H₂ aufnimmt; so hydriertes Co-Ferment ist katalyt. unwirksam; nur der teilweise hydrierte, nicht aber der vollständig hydrierte Pyridinteil ist durch das Alloxazin des gelben Fermentes zu nichthydriertem Pyridin reoxydierbar. (Biochem. Z. 279. 143—44. 1935. Berlin-Dahlen, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

Mladen Paic und Marcel Philippe, *Über ein durch den Diphtheriebacillus erzeugtes Pigment*. Die von LEVADITI, LOISEAU, PAIC, PHILIPPE u. HABER (C. r. Soc. Biol. 116 [1934]. 609) an Diphtheriekulturen beobachtete Absorptionsbande im äußersten Violett rührt nicht vom Toxin, sondern von einem durch den Diphtheriebacillus erzeugten

Pigment her, dessen Bldg. charakterist. für den LOEFFLER-Bacillus ist. Während des Wachstums der Bakterien steigt die Pigmentkonz. parallel mit der Toxinkonz.; während jedoch der Toxingeh. nach erreichtem Maximum wieder abfällt, bleibt die Pigmentkonz. konstant. Das Pigment diffundiert durch eine Kolloidiumhülle viel schneller als das Toxin u. wird teilweise vom Kolloidium adsorbiert. — Aus der Lage der Absorptionsbande des Pigments kann auf einen Geh. an *Pyrrrolgruppen* geschlossen werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 173—75. 7/1. 1935.) KOBEL.

Hans Porges, *Der Einfluß des Hämoglobins auf die Virulenz von Tuberkelbacillen*. Tierverss. zeigten, daß *Hämoglobin* auf Tuberkelbacillen bezüglich ihrer Infektionsfähigkeit keinen schädigenden Einfluß ausübt. (Wien. med. Wschr. 85. 1023—24. 14/9. 1935. Wien, Lupusheilstätte.) FRANK.

Kenneth C. Smithburn und **Florence R. Sabin**, *Die cellulären Reaktionen auf das acetonlösliche Fett von Mykobakterien und Streptokokken*. Das acetonlösliche Fett der Tuberkelbacillen verursacht bei Injektion in n. Tiere eine tiefgreifende Zellrk.: Hämorrhagien, Adhäsionen u. Bldg. von tuberkulösem Gewebe. Der Rk.-Grad ist nahezu der Menge an verabreichter Substanzmenge proportional. Die durch Lipode ausgel. Rk. ist bedeutend schwächer, wenn sie mit Alkali neutralisiert werden. Neutralisation schwächt dagegen nicht die tuberkulogenen Eigg. von Phthionsäure oder acetonlöslichem Fett. Acetonlösliches Fett aus Streptokokken löst auch Zellrk. aus, die jedoch nicht zur Bldg. von tuberkulösem Gewebe führen. (J. exp. Medicine 61. 771—82. 1/6. 1935. Lab. of the ROCKEFELLER Inst. for Medical Res.) LINSER.

Kiyoshi Tanaka, *Zur Physiologie der Essigbakterien*. II. *Über die oxydative Umsetzung einiger organischer Säuren bei Essigbakterien*. (I. vgl. C. 1934. I. 3870.) Mittels der manomet. Methodik wurde festgestellt, daß *Essig-, Bernstein-, Fumar-, Apfel-, Brenztraubensäure* (I) unter O_2 -Aufnahme u. CO_2 -Abgabe von *B. aceti* abgebaut werden. Die dabei gefundenen Quotienten CO_2/O_2 stimmen in allen Fällen ziemlich gut mit denjenigen überein, die unter der Voraussetzung von vollkommener Oxydation zu CO_2 u. H_2O berechnet wurden. Die Tatsache, daß *B. aceti* unter 15 organ. Säuren, die zur Unters. herangezogen wurden, außer der *Milchsäure* nur diejenigen organ. Säuren, welche im WIELAND-THUNBERG-Schema ihren Platz finden, mit einer der Größenordnung nach ungefähr gleichen Geschwindigkeit oxydiert, scheint für die Richtigkeit dieses Schemas zu sprechen. Für die Oxydation der genannten 5 organ. Säuren weist *B. aceti* ebenfalls bei einer Substratkonz. von $1/30$ — $1/10$ -mol. maximale Aktivität auf. Das Aciditätsoptimum für diese Wrkg. liegt in der Nähe von $pH = 5$, für die Oxydation der *Essigsäure* ist es etwas nach der alkal. Seite verschoben. Bei gleichzeitiger Zugabe von 2 beliebigen Säuren der genannten wird ein Summationseffekt bzgl. der O_2 -Aufnahme niemals beobachtet, woraus gefolgert werden kann, daß die Abbauvorgänge aller dieser Säuren miteinander in innigstem Zusammenhang stehen müssen. Die Oxydationsfähigkeit von *B. aceti* gegenüber *Essig- u. Bernsteinsäure* ist am geringsten, die gegenüber I am stärksten widerstandsfähig gegen Erwärmung. Die *Aldehydrase* ist viel beständiger gegen Erwärmung als die *Alkoholdehydrase*; durch Wärmebehandlung kann man daher die beiden Wirksamkeiten von einander trennen. Bei Dehydrierungen der hier in Betracht kommenden Säuren vermag *B. aceti* weder Chinon, noch Methylenblau als H-Acceptor zu verwenden. Durch Zugabe von *Toluol* werden alle Säuredehydrierungen sehr erheblich beeinträchtigt. Bei dem nach *Toluol*behandlung gut ausgewaschenen Bakterium wird die Wirksamkeit gegenüber *Äpfel- u. Fumarsäure* gut wieder hergestellt, während die gegenüber den anderen Säuren weitgehend oder vollständig verloren geht. *Monojodessigsäure* hemmt in allen Fällen die O_2 -Aufnahme schon in Konz. von $1/5000$ — $1/1000$ -mol. Alle in Betracht kommenden Oxydationen, außer der von I, erleiden eine wesentliche Hemmung durch *HCN* in sehr niedriger Konz. Die geringere Schädlichkeit der *HCN* in Ggw. von I kann darauf zurückgeführt werden, daß sowohl I als auch der auf dem Wege der Decarboxylierung daraus entstehende *Acetaldehyd* sich mit *HCN* zu einer relativ ungiftigen Substanz verbinden. — Auch durch CO wird die Oxydationsfähigkeit gehemmt u. zwar fast in demselben Grade wie bei der *Gluconsäure* Bldg., aber wesentlich schwächer als bei der *Essiggärung*. Die Aufhebung der CO -Hemmung durch Licht wurde, wenn auch undeutlich, beobachtet. — *Chinon* hemmt die O_2 -Aufnahme von *B. aceti* in Ggw. organ. Säuren sehr stark, diese Hemmung ist nicht reversibel im Gegensatz zur Chinonhemmung der Aldehyd-, Alkohol- u. Glucosedehydratierung. (Acta phytochim. 8. 285—313. Mai 1935. Hiroshima, Botan. Inst. d. literar.-naturwissenschaftl. Hochschule. [Orig.: dtsh.]) KOBEL.

T. A. Bennet-Clark und C. J. La Touche, *Die Verwertung organischer Säuren durch Aspergillus niger*. Wenn Hungerkulturen von *Aspergillus* Citronensäure, Äpfelsäure, Glykolsäure oder Oxalsäure an Stelle von Glucose verabreicht wird, so bleibt der Wert an abgegebener CO₂ unverändert, der C-Verlust der Kulturlsg. ist jedoch bedeutend größer als die CO₂-Abgabe. Da das abgegebene CO₂ wahrscheinlich aus Reservekohlehydraten stammt, wird angenommen, daß die Carboxylgruppe durch den Pilz zur Carbonylgruppe reduziert wird. Aus den entstandenen Oxyaldehyden entstehen durch Polymerisation Polysaccharide. Die Werte für die Sauerstoffaufnahme bestätigen diese Annahme. (New Phytologist 34. 211—31. 26/6. 1935. Manchester, Univ., Botanical Department.) LINSER.

Edwin O. Jordan, A textbook of general bacteriology: 11 th ed. Philadelphia: Saunders 1935. (825 S.) 6.00.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

M. Bridel und C. Charaux, *Über die Zusammensetzung der Faulbaumrinde*. III. *Der durch diastatische Wirkung aus der frischen Faulbaumrinde erhaltene Niederschlag. Extraktion eines neuen Rhamnosids, des Frangularosids. Sein Hydrolyseprodukt, das Frangularol*. (II. vgl. C. 1933. II. 1535.) Kurzes Ref. nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1931. I. 948 unten. Nachzutragen ist: Wasserfreies Frangularosid (I) besitzt nach den Analysen die Zus. C₂₁H₂₄O₉, enthält also 4 H mehr als Frangulosid. Wahrscheinlich sind 2 Anthranolfunktionen vorhanden, welche die große Oxydierbarkeit des I u. die Schwierigkeit seiner Reinigung erklären würden. Man kann sich vorstellen, daß das Frangulosid aus I durch Luftoxydation oder unter dem Einfluß von in der Rinde enthaltenen oxydierenden Fermenten entsteht. — I ist unl. in W. u. verd. Säuren, swl. in CH₃OH u. A. (goldgelb, prächtig grün fluoreszierend), zl. in Eg. u. Ameisensäure. Lsg. in konz. H₂SO₄ rot, in HNO₃ gelb, beim Erwärmen kirschrot. Beim Erhitzen mit 50%ig. H₂SO₄ tritt starker Geruch nach Methylfurfurol auf, ein Beweis für die Ggw. der Rhamnose im Mol. — Frangularol bildet aus A. unter Zusatz von etwas Eg. u. NaHSO₃ orangegelbe Krystalle, gegen 250° sublimierend, gegen 280° verkohlend, F. (bloc) 301°. Die Analysen des getrockneten Prod. stimmten auf C₁₅H₁₄O₄, während die Formel des I C₁₃H₁₄O₅ erwarten läßt. Man muß annehmen, daß im Laufe der ziemlich brutalen Hydrolyse des I teilweise Zers. eingetreten ist. Lsg. des Frangularols in NH₄OH zuerst rosa, dann tief ponceaurot infolge Oxydation, in verd. NaOH orangegelb, beim Schütteln rot, in h. Sodalsg. braun, beim Erkalten brauner Nd. Alkoh. Lsg. gibt mit FeCl₃ intensiv grünlichbraune Färbung. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 780—92. Mai 1935.) LINDENBAUM.

M. Bridel und C. Charaux, *Über die Zusammensetzung der Faulbaumrinde*. IV. *Der in Wasser lösliche und durch Rhamnodiastase hydrolysierbare abführende Komplex der Faulbaumrinde*. (III. vgl. vorst. Ref.) Kurzes Ref. nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1931. II. 722. Nachzutragen ist: Zur Isolierung der Muttersubstanz des Frangulosids wurde das Rindenpulver zuerst mit wasserfreiem Aceton erschöpfend perkoliert, bei 30° getrocknet, dann mit k. 95%ig. A. 24 Stdn. perkoliert, alkoh. Lsg. im Vakuum bei nicht über 40° eingengt, aufgeköcht u. in wasserfreies Aceton gegossen, hellorange gelber Nd. mit Aceton gewaschen u. im Vakuum, dann bei 30° getrocknet. — Bei der Hydrolyse des Komplexes mit sd. verd. H₂SO₄ entstanden nicht 54,73 (kurzes Ref.), sondern 59,73% reduzierende Zucker. — Bei der Hydrolyse des Komplexes durch Rhamnodiastase bildet sich außer Glykose noch ein reduzierendes, durch sd. verd. H₂SO₄ hydrolysierbares Holoisid. Die Glykose macht ca. 2/3 des Gemisches aus. — Der Hauptbestandteil des Komplexes ist zweifellos eine Verb. aus 1 Mol. Frangulosid u. 2 Moll. Glykose. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 793—816. Mai 1935.) LINDENBAUM.

F. C. Gerretsen, *Das Katadynverfahren zur sterilen Kultur höherer Pflanzen*. Die Sterilisation der Samen erfolgt durch 2-std. Behandlung mit 1%ig. wss. Germisanlsg., nachdem die Luft aus den Hohlräumen durch Luftleersaugen u. mittels Alkohol verdrängt worden ist. Die Schutzschicht, die das Wurzelsystem der Pflanze steril hält, besteht aus paraffinierten Korkkörnern, denen Katadynbolus (versilberte Infusorien-erde) beigemischt wird. Dieses auch auf Sandkulturen anwendbare Verf. vermeidet eine Reihe von Nachteilen der bisherigen Verff. (Planta 23. 593—603. 15/4. 1935. Groningen, Mikrobiol. Abt. d. Reichsversuchsstation.) LINSER.

B. N. Singh und R. K. Tandon, *Temperatur-Wasseraufnahmekarakteristica während der Keimung von Samen verschiedener Struktur und biochemischer Konstitution*

bei verschiedenen Sauerstoffkonzentrationen und verschiedener Wasserzugabe. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. B. 496—518. März 1935. Benares, Hindu Univ., Institute of Agricultural Research.)

LINSER.

M. G. Stålfelt, *Die Spaltöffnungsweite als Assimilationsfaktor*. Die stomatäre Öffnungsweite ist für die Kohlensäureassimilation von durchgreifender Bedeutung. Mit der Breitenzunahme der Spalten steigt die Kohlensäureassimilation, u. die Steigerung verläuft bei den niedrigsten Öffnungsweiten am schnellsten. Die Wrkg. erfolgt durch Veränderung der CO₂-Versorgung durch die Öffnungsweite. Als die Assimilation begrenzende Faktoren wirken bei niedrigen Spaltweiten u. höheren Lichtstärken die Spaltweite, bei höheren Spaltweiten u. niederen Lichtstärken das Licht u. bei niederen Lichtstärken u. niederen Spaltweiten sowohl Licht wie auch Spaltweite. Die kutikulare Diffusion von CO₂ ist im Vergleich zu der stomatär diffundierenden verschwindend klein, etwa 1—4%. (Planta 23. 715—59. Juli 1935. Upsala, Schweden, Pflanzenphysiol. Inst. d. Landwirtschaftl. Hochschule.)

LINSER.

Hans Kautsky, *Chlorophyllfluorescenz und Kohlensäureassimilation*. IV. Mitt. **H. Kautsky** und **A. Hirsch**, *Der Einfluß des Sauerstoffs auf das Fluorescenzverhalten lebender Blätter*. (III. Mitt. vgl. C. 1935. II. 708.) Aus Verss. über die Fluorescenz lebender Blätter in sauerstoffreiem Medium (zur Versuchsanordnung u. Apparatur vgl. Original) wird geschlossen, daß allein der Sauerstoff für die anfängliche Auslöschung der Chlorophyllfluorescenz u. den darauffolgenden Fluorescenzanstieg verantwortlich ist; die angeregten Farbstoffmoleküle übertragen ihre Energie auf den Sauerstoff, der dadurch in einen energiereicheren metastabilen Zustand übergeht ($^1\Sigma$ -Zustand des O₂, Anregungsenergie = 37 000 cal): $(Ch) + h\nu = (Ch)^*$; $(Ch)^* + O_2 = (Ch) + O_2^*$; $(Ch) = \text{Chlorophyll}$. Bei Ausschluß des Sauerstoffs fehlte die Anfangstilgung u. der darauffolgende Anstieg der Chlorophyllfluorescenz vollkommen. Die Frage, ob ein Blatt in sauerstoffreier Atmosphäre assimilieren kann, wird in positivem Sinne beantwortet; mit Hilfe der Beeinflussung der Phosphorescenz des Trypaflavin-Kieselsäureadsorbats läßt sich nach der Belichtung im sauerstoffreien Gasstrom O₂ nachweisen. Als Erklärung dafür, daß der Sauerstoff durch sauerstofffreien Stickstoff nicht quantitativ auszutreiben ist, wird eine dissoziabile Bindung des Sauerstoffs im Chloroplasten angenommen. Hierfür sprechen Verss. über die Auslöschung der Chlorophyllfluorescenz durch Sauerstoff im Blatte im Vergleich zu Legg. u. Adsorbaten desselben Farbstoffs; weiter das hartnäckige Festhalten des durch Belichten in sauerstoffreier Atmosphäre entstandenen Assimilationssauerstoffs im Blatt. Durch Erwärmen eines bei 0° von Sauerstoff befreiten Blattes auf 45° läßt sich die Entbindung von O₂ nachweisen. Diese dissoziabile Bindung des Sauerstoffs soll in molekularer Nähe des Chlorophylls statthaben. (Biochem. Z. 278. 373—85. 21/6. 1935. Heidelberg, Chem. Inst. der Univ.)

WESTPHAL.

E. K. Gabrielsen, *Die Kohlensäureassimilation der Laubblätter in verschiedenen Spektralgebieten*. Es wird mit neuen Methoden in Übereinstimmung mit WARBURG u. NEGELEIN gezeigt, daß die assimilator. Wrkg. auf die *Sinapis*blätter am größten im rotorangen Teil des Spektrums ist, geringer im Gelbgrün u. am geringsten im Blauviolett. Im ganzen ist die prozentuelle Ausnutzung der Strahlungsenergie geringer als bei *Chlorella*, was teils auf den abweichenden Bau der Assimilationsorgane, teils auf geringere Absorption u. schließlich auch auf die verschiedene Begrenzung der Spektralgebiete zurückzuführen ist. (Planta 23. 474—78. 19/2. 1935. Kopenhagen. Pflanzenphysiol. Lab. d. Kgl. tierärztlichen u. landwirtschaftlichen Hochschule u. d. Biophysikal. Lab. d. Univ.)

LINSER.

Hans Gaffron, *Über den Mechanismus der Sauerstoffaktivierung durch belichtete Farbstoffe*. II. *Photooxydation im nahen Infrarot*. (I. vgl. C. 1934. II. 3513.) Es wird gezeigt, daß man Photooxydation mit Lichtquanten erhält, die kleiner sind, als sie zur Anregung des Sauerstoffs notwendig wären, wodurch die Theorie der Aktivierung des Acceptors bestätigt wird. Dies gelingt mit Bakteriochlorophyll aus *Thiocystis*, das im Infrarot absorbiert, u. Thiosinamin als Acceptor in acetone. Leg., wobei lebhaft Sauerstoff absorbiert wird. Da die Energie der Lichtquanten mit wachsender Wellenlänge abnimmt, tritt im Infrarot der Fall ein, daß die Energie der absorbierten Quanten kleiner wird als die zur Autoxydation einer bestimmten Substanz notwendige Aktivierungsenergie. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1409—11. 10/7. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.)

LINSER.

Julius Stoklasa, *Beiträge zur Kenntnis der radio-physiologischen Bedeutung des Kaliums in der chlorophyllhaltigen und chlorophyllosen Zelle*. Die von Kalium emittierten

β - u. γ -Strahlen beschleunigen den Keimungsprozeß u. erhöhen die Keimungsenergie. Sie erhöhen ebenso den Ertrag an Trockensubstanz (bei Tag- u. Nachtbestrahlung bis zu 100%)₀. Die Strahlen rufen Photosynthese hervor, u. gelangen in der chlorophyllhaltigen Zelle sofort beim Baustoffwechselprozeß (in der Nacht) zur Wrkg. Die photochem. Rk. (Zers. des Kaliumbicarbonats in Kaliumcarbonat, Ameisensäure u. Sauerstoff u. die weitere Zers. der Ameisensäure unter Einw. des Lichtes in Formaldehyd u. Sauerstoff) ist ein endothermer Prozeß, wobei die Sonnenenergie in potentieller Form aufgespeichert wird. Vf. betont „ausdrücklich, daß der fundamentale endotherme Vorgang u. die Dynamik der photosynthet. Assimilation der Kohlensäure nur durch Kalium hervorgerufen wird, u. daß das Kalium durch Magnesium nicht ersetzt werden kann“. (Strahlentherapie 53. 276—95. 29/6. 1935.) LINSER.

H. Albert Barker, *Die Photosynthese der Diatomeen*. Reinkulturen von *Nitzschia closterium* u. *N. Palea* wurden manometr. auf Atmung u. Assimilation geprüft, wobei der Einfluß von Lichtintensität, Temp., CO₂-Konz. u. Kulturalter berücksichtigt u. untersucht wurden. Die Photoassimilation der Diatomeen ist der der Grünalgen wesentlich ähnlich. Die Fettproduktion ist in ihrer Gesamtheit eine sekundäre Rk. (Arch. Mikrobiol. 6. 141—56. 1935. Pacific Grove, California, Mikrobiol. Lab., HOPKINS Marine Stat.) LINS.

Walter E. Fleischer, *Die Beziehung zwischen Chlorophyllgehalt und Größe der Photosynthese*. Die Größe der Photosynthese ist dem Chlorophyllgeh. (variiert durch verschiedene Eisenzugabe) proportional. Ähnliche Ergebnisse werden erzielt durch Veränderung des Chlorophyllgeh. durch N. Mg spielt außer seinem Einfluß auf den Chlorophyllgeh. noch eine besondere Rolle in dem Prozeß, da bei Veränderung der Mg-Zugabe die Größe der Photosynthese nicht mehr dem Chlorophyllgeh. proportional ist wie bei Veränderung der Fe- oder N-Zugabe. (J. gen. Physiol. 18. 573—97. 20/3. 1935. Ithaca, Lab. of Plant Physiology, Cornell Univ.) LINSER.

A. R. C. Haas und **H. J. Quayle**, *Kupfergehalt von Citrusblättern und -früchten in Beziehung zu Exanthem- und Räucherungsschäden*. Fehlen von Cu in der Nährflg. führt zu kranklicher Entw., so daß ein gutes Wachstum auf Cu-freien Böden nur durch künstliche Beigabe von CuSO₄ gewährleistet wird. (Hilgardia 9. 143—77. Jan. 1935. Riverside [Cal.]) GRIMME.

Arnold Heller, *Das Mengenverhältnis von in kaltem Wasser löslichem Eisen zum Gesamteisen in Blättern gesunder und geschädigter Pflanzen*. Bestätigung der Ergebnisse von H. GRIESSMEYER (Über die experimentelle Beeinflussung des Eisens in Chloroplasten, Inaug.-Dissertation, 1930). Die Best. der beiden Fe-Formen gibt keine für Rauchschäden spezif. Rk. Die Unterschiede sind bei den S-Werten deutlicher, auch ist die Fe-Best. langwieriger, so daß eine Anwendung in der Blattanalyse nicht geboten erscheint. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 11. 43—47. Jan./April 1935.) LINS.

H. S. Reed und **J. Dufrenoy**, *Der Einfluß von Zink- und Eisensalzen auf die Zellstruktur von buntfleckigen Orangenblättern*. Die Unterss. der Vf. erbrachten den Nachweis, daß das Auftreten der Buntfleckigkeit bei Orangenblättern auf einer Verschiebung des Oxydations-Red.-Gleichgewichts in den Blattzellen beruht. So enthalten die kranken Blätter im Saft Nitrite, nicht aber die gesunden Blätter. Die Krankheit kann künstlich erzeugt werden durch Einw. von Zn-Salzen, während Fe-Salze ohne merklichen Einfluß sind. (Hilgardia 9. 113—41. Jan. 1935. Riverside [Cal.]) GRIMME.

Gustav Rohde, *Die Wirkung des Kaliums bei der Atmung der Pflanzen*. Eine verringerte O-Aufnahme löst ein beschleunigtes Wachstum aus. Durch K wird die O-Atmung gefördert u. die ohne O (intermolekulare Atmung) gehemmt. Diese K-Wrkg. läßt sich darauf zurückführen, daß K die Verteilung des Fe, das als notwendiger Katalysator bei der O-Aufnahme mitwirkt, innerhalb der Pflanze fördert. Die so geförderte O-Atmung wirkt aber hemmend auf die intermolekulare Atmung. K steuert mithin über Fe die O-Atmung der Pflanzen. Die Schutzwrkg. des K bei k. Witterung ist ebenfalls auf eine verbesserte O-Versorgung zurückzuführen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. 39. 159—70. 1935. Berlin-Zehlendorf.) LUTHER.

D. Müller und **P. Larsen**, *Analyse der Stoffproduktion bei Stickstoff- und Kaliummangel*. Der Stoffverlust durch Atmung war etwa derselbe bei n. wie bei Mangelpflanzen. Bei Beleuchtungsstärken über 15 000 ist die Assimilationsintensität bei Mangelpflanzen ungefähr halb so groß wie bei n. Pflanzen. Bei kleineren Beleuchtungsstärken verschwindet dieser Unterschied. Vollgedüngte u. K-Mangelpflanzen verwenden denselben Bruchteil des Assimilationsüberschusses für die Blattbildg., N-Mangelpflanzen aber nur einen geringeren. Die Blattflächenvergrößerung ist kleiner bei N-Mangel- als bei

K-Mangelpflanzen. — Es wird eine Mikromethode zur K-Best. angegeben. (Planta 23. 501—17. 15/4. 1935. Kopenhagen, Pflanzenphysiol. Lab. d. Univ.) LINSER.

R. H. Dastur und **V. V. Kalyani**, *Wasserstoffionenkonzentration und Stickstoffaufnahme bei Reispflanzen.* (Vgl. C. 1933. II. 2412.) Der isoelekt. Punkt (I.E.P.) des Pflanzengewebes liegt zwischen $p_H = 4,1$ u. $4,4$. Die p_H -Werte der Wurzeln liegen an der alkal. Seite des I.E.P., weshalb sich leichter bas. Ionen anlagern werden als saure. In den frühen Wachstumsstadien werden darum mehr Ammoniumionen aufgenommen, in den späteren Stadien, wo das p_H der Wurzeln nach der sauren Seite des I.E.P. übergeht, mehr Nitrationen. (Indian J. agric. Sci. 4. 803—31. 1934. Botany Department, Royal Institute of Science, Bombay.) LINSER.

Peter Klason, *Untersuchungen bezüglich des Zusammenhanges zwischen dem natürlichen System der Pflanzen und deren chemischen Bau.* (Vgl. C. 1934. II. 1938.) Vf. berichtet über seine Ergebnisse der chem. Zus. von verschiedenen Algen u. schließt aus dem höheren N-Geh. der Meerespflanzen, daß das Leben im Meere entstanden sei. Der Ligningeh. der Nordseealgen beträgt ca. 27%. Dieses Lignin enthält aber einen Alkoholkomplex im Gegensatz zu dem Aldehydcharakter des Lignins aller höherer Pflanzen. Vf. diskutiert schließlich eigene u. fremde Arbeiten über den chem. Aufbau des Lignins. (Svensk Pappers-Tidn. 38. 450—54. 31/7. 1935.) E. MAYER.

M. Röben und **M. Stern**, *Phäophytinbildung in Blattoorganen nach Temperatureinwirkungen.* Spekt. nachweisbares Phäophytin kann in Blättern nach Temp.-Einw. entstehen. Feuchte Hitze (100°), trockene Hitze (60°) u. Kälte (—10 bis —12°) haben dieselbe Wrkg., die jedoch von der Rk. des Zellsaftes der verschiedenen Pflanzen abhängig ist. Bei verwelkten u. getrockneten Blättern konnte kein Phäophytin nachgewiesen werden. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthyg. 11. 47—56. Jan./April 1935.) LINSER.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

P. Karerr, **H. v. Euler** und **K. Schöpp**, *Flavin aus Fischaugen.* (Vgl. C. 1934. I. 3875.) Aus 400 Schellfischaugen erhielten Vff. 3,5 mg krystallisiertes Flavin, das sich im biolog. Vers. als wachstumswirksam erweist. Die Darst. des Flavins erfolgte in bekannter Weise durch Extraktion der Retinae mit 75%ig. A., Einengen, Adsorption an Frankonit, Elution mit Pyridin-CH₃OH-W., Adsorption an PbS, Elution mit h. W. u. Einengen. F. 280°. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B. 11. Nr. 54. 2 Seiten. 1935.) WILLSTAEDT.

N. A. Sörensen, *Über die Carotinoide des Lachsflisches.* (Lipochrome marinæ Tiere. 6.) (5. vgl. C. 1935. I. 2551.) Die Hauptmenge des Farbstoffes aus Lachsöl besteht aus *Astacin*, welches auch aus dem Lebertran des männlichen Cyclopterus lumpus L. isoliert werden konnte. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 235. 8—11. 12/8. 1935. Trondheim, Techn. Hochsch.) BEHRLE.

* **Erich Braun**, *Zur Behandlung von Insuffizienzerscheinungen mit männlichem Sexualhormon.* Androchina (CIBA) enthält den Gesamtextrakt der männlichen Keimdrüse, sowohl den in W. I. Anteil mit den wirksamen Bestandteilen der spermatogenet. Drüse, als auch den aus den Zwischenzellen stammenden fettlöslichen Anteil. Vf. konnte mit dem Präparat Insuffizienzerscheinungen bei einem 42-jährigen Manne mit Erfolg behandeln. (Dtsch. med. Wschr. 61. 1482. 13/9. 1935. Berlin.) FRANK.

André Beaune, *Die biologische Bestimmung des männlichen Hormons am Bitterling.* Nach Besprechung der Methode von GLASER u. HAEMPEL schlägt Vf. Modifikationen der Kastrationsweise am Bitterlingsmännchen vor, durch die die Sterblichkeit der Tiere gemindert wird. Darüber hinaus stellt er fest, daß auch das n. Bitterlingsmännchen außerhalb der Brunstzeit zur Testierung geeignet ist, zumal man die Best. dann an einer größeren Anzahl von Tieren ausführen kann. Bei der Ausführung sollen die Tiere bei einer Temp. von 14—15° gehalten werden. Zur Wiederverwendung der Tiere muß man 1—1½ Monate warten. Die optimale Injektionsmenge beträgt 0,1 ccm. Es wird die geringste Stoffmenge bestimmt, die eben noch die Hochzeitsfärbung hervorruft. Das männliche Hormon verursacht beim Bitterlingsweibchen Wachstum der Legeröhre. (Bull. Sci. pharmacol. 42. (37.) 193—99. April 1935.) GEHRKE.

Angelo Migliavacca, *Über die Umwandlung des Uterusepithels in syncytiale Struktur unter hormonalen Einflüssen.* Beitrag zur Physiopathologie der weiblichen Geschlechtshormone. Besprechung der Literatur über die Einw. von Follikelhormon auf die Struktur des Uterus von kastrierten Warmblütern, u. über die Veränderungen in der Hypophyse, die durch die Kastration bedingt werden, in ihrer funktionellen

Bedeutung. (Arch. Gynäkol. 159. 172—225. 18/4. 1935. Mailand, Univ. Frauenklinik.)

GEHRKE.

Luigi Manzi, *Das Verhältnis Calcium:Kalium im Blutserum kastrierter Hündinnen nach Behandlung mit Follikelhormon*. Nach Kastration zeigt sich bei Hündinnen vorübergehend der K-Spiegel leicht erhöht, während sich der Ca-Spiegel in n. Grenzen hält. Nach Behandlung mit Follikelhormon bleibt K unverändert, während Ca beträchtlich ansteigt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 642—46. 1932. Neapol, Univ. Biol.-Chem. Inst.)

GEHRKE.

Mario Benazzi, *Die Wirkung des Follikelhormons auf die Schilddrüse des kastrierten Weibchens*. Bei der erwachsenen weiblichen Maus bewirkt Totalkastration gewisse deutliche Änderungen im Aufbau der Schilddrüse, die als Folgen einer Unterfunktion dieser Drüse angesprochen werden. Bringt man bei solchen Tieren den Oestrus durch Follikulinmedikation wieder in Gang, so ändert sich bei einer Anzahl von Tieren die Drüsenstruktur nach der Richtung der Norm hin. Allerdings lassen sich diese Änderungen nicht regelmäßig feststellen. Es werden Verss. zur Unters. des Funktionszustandes der Schilddrüse bei n. Tieren in den verschiedenen Stadien des oestralen Zyklus angeregt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 472—76. 1932. Turin, Univ., Anatom. u. physiol. Inst.)

GEHRKE.

Shigeru Nishida, *Über den Einfluß der Hypophyse und der Zubereitungen anderer endokriner Organe auf die anorganischen Salze im Harn*. Hypophysenlose u. n. Hunde wurden unter bestimmter Diät gehalten u. 3 Wochen lang subcutan mit Hormonen behandelt. Im Harn wurde Cl, Na, K, Ca u. Mg bestimmt. Bei den hypophysenlosen Tieren ist Cl, Na, K u. Mg vermindert, Ca erhöht. Pituitin erhöht bei n. Tieren allgemein die Salzausscheidung, bei den operierten werden die Normalverhältnisse wieder hergestellt, ebenso durch Antuitrin, das bei n. Tieren die Na- u. Cl-Ausscheidung nicht erhöht. Ähnlich wirkt Pituglandol. Oophorin steigert bei n. Tieren die Na- u. Ca-Ausscheidung, senkt die von K u. Mg. Bei Hypophysenlosen ist Cl, K, Ca gesteigert, K u. Mg gesenkt. Thyroxin steigert in beiden Fällen Cl, Na, Ca, senkt K u. Mg. Adrenalin steigert bei n. Tieren Na u. Ca, senkt K u. Mg, bei operierten Tieren wird Na, Cl u. Ca gesteigert, K u. Mg gesenkt. Insulin steigert Cl, Na u. Ca, senkt K u. Mg in beiden Fällen. (Sei-i-kwai med. J. 54. Nr. 2. 4—7. Febr. 1935. Tokio, Medical College, Pharmakolog. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]

GEHRKE.

V. Colombi und V. Porta, *Untersuchung der Hypophysenhormone im Liquor cerebrospinalis*. 26 Liquorproben von n. Menschen u. graviden Frauen waren auf das Ovar der infantilen Maus ohne jede Wrkg. Dagegen konnte am überlebenden Meer-schweinchenuterus eine oxytoc. Wrkg. beobachtet werden. Diese blieb aus, wenn dem Versuchstier vorher die Hypophyse entfernt war. Nach intravenöser Injektion von 10 cem Liquor konnte bei Hunden in Chloralnarkose eine leichte arterielle Blutdruck-erhöhung festgestellt werden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 1103—05. 1932. Mailand, Univ. Physiolog. Inst. u. Nervenclinic.)

GEHRKE.

F. Rothschild und H. Staub, *Verhalten von Fett- und Lipoidstoffen in Blut und Organen, Blutzucker, Diurese, Kochsalz- und Harnstoffausscheidung nach Zufuhr von thyreotropem Hormon des Hypophysenvorderlappens beim Kaninchen*. Einmalige u. chron. Zufuhr von thyreotropem Hormon (Prägländol, Hoffmann La-Roche; ein Hormonpräparat, Schering-Kahlbaum) zeigen bei Kaninchen keine eindeutigen, auf spezif. Hormonwrkg. zu beziehende Veränderungen im Geh. des Blutes an Gesamt-Päc.-Fraktion, freiem Cholesterin oder Estercholesterin. Sowohl einmalige wie chron. Hormongaben führen zur Hyperglykämie. Chron. Zufuhr hoher Dosen vermindert das Körpergewicht, während chron. Zufuhr kleinerer Dosen einflußlos ist. Während kleine Hormondosen W- u. NaCl-Ausscheidung der Niere vermehren, bewirken stärkere Dosen eher Verminderung der Diuresis, NaCl- u. Harnstoffausscheidung. (Naunyn-Schmiddebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 178. 189—96. 3/4. 1935. Basel, Pharmakol. Anst. Univ.)

MAHN.

S. Leites, E. Sorkin und A. Agaletzkaia, *Zur Pathophysiologie des Fettstoffwechsels bei Schilddrüsenerkrankungen*. In Verss. an Kranken ergab sich, daß die Art der alimentären Lipämie nach Butterzufuhr bei Hyperthyreosen keine Abweichungen von der Norm zeigt. Dagegen wurde bei Hypothyreosen bzw. Myxödem u. a. meist eine stärkere u. mehr protrahierte Lipämie festgestellt, die durch Zufuhr von Thyreoidin oder Thyroxin zum n. Typus zurückgeführt wird. Bei Hypothyreosen sind demnach die Autoregulationsvorgänge der Fettmobilisation u. seiner Elimination aus dem Blute gestört. Sowohl bei Hyper- wie bei Hypothyreosen wurde eine Steigerung der alimen-

tären Hyperketonämie festgestellt. (Z. klin. Med. 128. 407—16. 17/8. 1935. Charkow, Inst. f. Endokrinol. u. Organotherapie.) SCHWAIBOLD.

K. Oberdisse und E. Roda, *Untersuchungen an der Niere über den Angriffspunkt der Schilddrüsensubstanz*. Mittels der WARBURGSchen Methode wurde der O-Verbrauch an n. u. denervierten Nieren (Kaninchen) vor u. nach 8-tägiger Thyroxin-Verabreichung untersucht. Thyroxininjektionen steigerten den O₂-Verbrauch um etwa 54%. N. u. denervierte Nieren unterschieden sich nicht im Verh. gegen Thyroxin. Nach diesen Vers.-Ergebnissen greift also Thyroxin nicht über das Nervensystem, sondern peripher-cellulär an. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 252—59. 3/4. 1935. Würzburg, Med. u. Nervenkl. Univ.) MAHN.

J. W. Cavett, Carl O. Rice und J. F. Mc Clendon, *Thyreoglobulinuntersuchungen. I. Der Thyroxin- und Jodgehalt des Thyreoglobulins normaler Menschen und von Kropfträgern*. Thyreoglobulin von Kropfträgern enthält weniger Thyroxin u. Dijodtyrosin als Thyreoglobulin von n. menschlichen Schilddrüsen. Es beruht nicht auf Abspaltung von Jod während der Reinigung, da ja der Jodgeh. mit fortschreitender Reinigung anwächst, auch nicht auf Beimengung nicht-jodhaltiger Verunreinigungen (Nucleoprotein), da der Phosphorgeh. gering u. konstant blieb. Kropf ist daher verknüpft mit anormalem Thyreoglobulin. (J. biol. Chemistry 110. 673—83. Aug. 1935.) BRED.

Ennio Sapegno, *Die Wirkung des Insulins in der Schwangerschaft*. Bei Vers. an trächtigen Kaninchen war die Wrkg. des Insulins gegen die bei n. Tieren nicht wesentlich verändert. Dagegen ist der Einfluß der verursachten Hypoglykämie auf die Körpertemp. stärker ausgeprägt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 690—91. 1932. Turin, Univ. Physiol. Inst.) GEHRKE.

Luigi Liaci, *Veränderung des Glutathiongehaltes des Gewebes nach Insulinbehandlung*. Der mittlere Glutathiongeh. der Leber n. Kaninchen schwankt um 253 mg-%. Nach Insulinbehandlung ist er auf 350 mg-% erhöht. Die Erhöhung läuft mit der verwendeten Insulinmenge nicht parallel. (Biochim. Terap. sperim. 20. 329—32. 1933. Bari, Univ. Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

Giulio Dolfini und Calogero Casuccio, *Experimenteller und klinischer Beitrag über die blutbildende Wirkung des Kupfers*. Kupfercyankalium vermehrt den Hämoglobinspiegel u. die Anzahl der roten Blutkörperchen des n. Meerschweinchens. Wird die Verb. zur Stimulierung der Blutregeneration nach Aderlaß bei Meerschweinchen verabreicht, so treten im Blut reichlich Reticulocyten auf. Die Verabfolgung des Präparates wird auf Grund klin. Vers. bei sekundären Anämien nach tox.-infektiösen Zuständen empfohlen. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 32. 291—318. 1933. Padua, Med. Klinik der kgl. Univ.) TAEGER.

Georg Leiner, *Über den Gehalt des Blutes an gasförmigem Stickstoff*. Die Menge an gasförmigem N im Blut beträgt im Mittel 1,2 Vol.-% u. weicht nur wenig von diesem Mittelwert ab. Bei 3 Patienten mit schwerem Emphysem, Bronchitis u. Hypoxämie fand sich im Blut wesentlich mehr gasförmiger N, in einem Falle die dreifache Menge, an die Erythrocyten gebunden. Bei der Blutmengenbest. mit der CO-Methode, sowie bei der Best. des O₂ im Blut sollte nicht mehr mit einer Konstanten für den N gerechnet werden. (Z. klin. Med. 128. 560—67. 12/9. 1935. Wien, Univ., I. Medizin. Klinik.) FRANK.

John Runnstrom und Leonor Michaelis, *Korrelation zwischen Oxydation und Phosphorylierung in hämolysiertem Blut in Gegenwart von Methylenblau und Pyocyanin*. In dem System hämolysiertes Blut + Glucose tritt Glykolyse oder (an der Luft) Oxydation auch in Ggw. von Methylenblau nicht ein, sofort jedoch, wenn statt Glucose ein Hexosephosphat gegeben wird. Zugabe von Co-Zymase verstärkt die Oxydation u. veranlaßt die Bldg. von Hexosephosphat. Bei Verwendung von Pyocyanin statt Methylenblau ist die Oxydationsgröße dieselbe, jedoch findet auch ohne Co-Zymase Hexosephosphat bldg. statt. Hexosephosphorsäureester bldg. kann nur bei gleichzeitiger Oxydation erfolgen; aber umgekehrt kann wohl Oxydation ohne Hexosephosphat bldg. stattfinden. (J. gen. Physiol. 18. 717—27. Mai 1935. Lab. of the ROCKEFELLER Inst. for Medical Res.) LINSER.

W. Bross und P. Kubikowski, *Experimentelle Untersuchungen über die Adsorptionsfähigkeit der roten Blutkörperchen in Beziehung zu den im Blut kreisenden Stoffen mit besonderer Berücksichtigung des Adrenalins und die biologische Bedeutung dieses Phänomens*. Adrenalin, das Blut zugesetzt wird, verliert seine Aktivität nicht so rasch, wie früher angenommen wurde. So besitzt dem Blut zugesetztes Adrenalin noch nach 7-tägigem Stehen im Eisschrank oder nach 3—4-tägigem Stehen im Brut-

schränk seine vollständige hypertens. Wrkg.; dagegen fällt diese Wrkg. stark ab, wenn das Blut der Fäulnis unterworfen ist. Weiterhin wurde mittels der THUNBERGSchen Methode der Adrenalinpiegel im Serum u. in den roten Blutkörperchen ermittelt. Die wirksame Endkonz. für eine Serumlg., die die Wrkg. noch beschleunigt, beträgt 1:400, die Endkonz. für die roten Blutkörperchen 1:3200. Der Adrenalingeh. des peripheren Blutes beträgt $3,233 \cdot 10^{-11}$ g/cm. Die roten Blutkörperchen besitzen in beschränktem Maße die Fähigkeit, Adrenalin zu adsorbieren. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 212—28. 3/4. 1935. Lwow, Polen, Inst. exper. Pharmak. u. chirurg. Klin., Johann-Kasimir-Univ.) MAHN.

W. Hausmann und F. M. Kuen, *Über photobiologische Sensibilisation im Ultraviolett durch Verbindungen aus der Acridin- und Chinolinreihe*. Salzsaures Acridin, Bistrypaflavinnitrat, Flavophosphin, Diamantphosphin, Sinflavin, Yatren, 2-(p-Acetaminostyryl)-methylchinoliniummethylsulfat, salzsaures Optochin zeigen bei Blutagarplatten photobiol. Sensibilisation im Ultraviolett. Bei Verwendung von Gelatine statt Agaragar ergeben sich grundsätzlich dieselben Resultate. Der Agaragar ist demnach an sich offenbar nicht an der beobachteten Sensibilisation beteiligt. Aus den vorliegenden Verss. lassen sich bisher keine Gesetzmäßigkeiten in den Beziehungen zwischen Konst. u. photodynam. Wrkg. im Ultraviolett ableiten. Chem. sehr ähnlich gebaute Verbb. können sich in dieser Beziehung verschieden verhalten. (Biochem. Z. 279. 387—92. 1935.) BREDERECK.

F. M. Kuen, *Über photobiologische Desensibilisation im Ultraviolett und über die Lichtwirkung von Natriumsulfid auf Erythrocyten*. An Blutagarplatten, die durch Zusatz von Hämatorporphyrin sensibilisiert worden waren, wurde die Hemmung der Hämolyse durch verschiedene Desensibilisatoren im spektral zerteilten Licht einer Quecksilberlampe untersucht u. dabei die Tatsache der Desensibilisierung im Ultraviolett erhärtet. Serum desensibilisierte im sichtbaren Teil des Spektrums u. im längerwelligen Ultraviolett bis 313 μ . Glucose u. Fructose bewirkten eine über alle Wellenlängen des Quecksilberspektrums eher gleichmäßige Abschwächung der Hämolyse. Pinakryptol wirkte im sichtbaren Licht u. im längerwelligen Ultraviolett, die Grenze seiner Wirksamkeit liegt bei ungefähr 280 μ . Neosalvarsan desensibilisierte im sichtbaren Licht u. im ganzen Ultraviolett, bei sehr geringen Konz. vorwiegend im kürzerwelligen Ultraviolett. Durch Natriumsulfid wird bei Belichtung Hämolyse im beobachteten Wellenbereich zwischen $\lambda = 365/366$ bis 248 μ verursacht. Diese Sulfidwrkg. scheint, wie die photobiol. Sensibilisierung durch Farbstoffe, an die Ggw. von Sauerstoff gebunden zu sein. Bei Sauerstoffverminderung tritt keine Hämolyse ein. Der Mechanismus der Sulfidwrkg. dürfte von anderer Art sein als jener der Sensibilisierung durch Farbstoffe. Sulfid wirkt auch bei Wellenlängen hämolyt., bei welchen seine Lsgg. nicht absorbieren. Diese Erscheinung könnte durch die Annahme erklärt werden, daß der photochem. Primärvorgang nicht am Sulfid, sondern vielleicht an den roten Blutkörperchen selbst vor sich geht. (Biochem. Z. 279. 393—402. 1935.) BRED.

Henry Klein, Elsa R. Orent und E. V. McCollum, *Die Wirkungen von Magnesiummangel auf die Zähne und deren Stützeinrichtungen bei der Ratte*. Die Wrkgg. einer Nahrung mit nur 1,8 Teilen Mg in 1 Million auf Zähne u. Kiefer werden histolog. festgestellt u. beschrieben. Aus den beobachteten Veränderungen geht hervor, daß Mg in dieser Hinsicht unentbehrlich ist. Die Vorgänge, die diese Veränderungen möglicherweise bewirken, werden besprochen. (Amer. J. Physiol. 112. 256—62. Juni 1935. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) SCHWAIBOLD.

Carl T. Grove und Carl J. Grove, *Die Zahncaries vom biochemischen Standpunkt*. Die Unterss. des Speichels bei Individuen mit Neigung zu Zahncaries u. ohne solche Neigung ergibt, daß der NH_3 -Geh. des Speichels offenbar der Caries entgegenwirkt. Durch eine alkalisierende Diät wird der NH_3 -Geh. des Speichels erhöht. Es wird die Theorie aufgestellt, daß bei acidot. Stoffwechsellaage der Hauptanteil des im Blut zirkulierenden Harnstoffs zur Neutralisierung von Säuren in NH_3 verwandelt wird, so daß nicht genügend Harnstoff in den Speicheldrüsen als Ammoniakbildner zur Verfügung steht. (Dental Cosmos 76. 1029—36. 1934. Minnesota, St. Paul.) H. WOLFF.
* **T. Elósegui**, *Vitamine und Hämophilie*. Zusammenfassender Übersichtsbericht. (Therap. d. Gegenwart 76. 359—63. Aug. 1935. Madrid, Zentralkrankenhaus d. Span. Roten Kreuzes.) SCHWAIBOLD.

E. Harde, *Krebs und Vitamine A oder D*. Verss. über die Heil- bzw. Vorbeugungswrkg. von größeren Dosen A oder D, mit u. ohne Zusatz von Ca-Salz hinsichtlich spontanen Tumoren der Milchdrüsen bei der Maus. Auf Grund der Ergebnisse wird A oder D

in besonderen Fällen als Hilfsmittel für die Behandlung angesehen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 109. 435—37. 1932. Paris, Inst. PASTEUR.) SCHWAIBOLD.

M. De Caro, *Die antirachitische Wirkung des bestrahlten, unverseifbaren Anteiles des Lanolins*. Ratten werden unter Vitamin-D-Mangeldiät gehalten. Die mit 0,5 bis 1 g Lanolin behandelten starben in etwa 10 Tagen. Die mit verschiedenen Dosen des Unverseifbaren behandelten Tiere starben nach 15—30 Tagen. Die röntgenolog. Unters. zeigte deutliche Zeichen der Besserung der rachit. Erscheinungen. Die mit bestrahltem Unverseifbaren behandelten Tiere überlebten etwa 3 Monate u. waren vollkommen geheilt. Gesamtdosis 0,7—0,9 g. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 1097—99. 1932. Mailand, Univ. Physiolog. Inst.) GHRKE.

Henry Tauber, Israel S. Kleiner und Daniel Mishkind, *Ascorbinsäure-(Vitamin C)-oxydase*. Vff. konnten aus dem Pericarp von *Eucurbita maxima* ein stark wirksames Enzym isolieren, welches von der von SZENT-GYÖRGYI (C. 1931. II. 727) beschriebenen Oxydase sehr verschieden ist: es oxydiert Ascorbinsäure augenblicklich u. vollständig, u. zwar ohne Mitwrkg. anderer Katalysatoren, während durch die Oxydase von SZENT-GYÖRGYI nur etwa 25% Ascorbinsäure oxydiert werden. Das neu aufgefundene Enzym wirkt spezif. auf Ascorbinsäure u. wird daher *Ascorbinsäure-oxydase* genannt; es ist unwirksam gegenüber Phenolen, Glutathion, Cystein oder Adrenalin. Die Ascorbinsäureoxydase wird durch Trypsin inaktiviert. Sie ist kein Protein, noch enthält sie Protein als wesentlichen Bestandteil. Die physiolog. Bedeutung der Ascorbinsäureoxydase ist noch unbekannt. (J. biol. Chemistry 110. 211—18. Juni 1935. New York, New York Homeopathic Medical College and Flower Hosp.) HESSE.

Henry Tauber und Israel S. Kleiner, *Eine enzymatische Methode zur Bestimmung des wirklichen Vitamin-C-Gehalts*. (Vgl. C. 1935. I. 2207.) Nötigenfalls wird mit Hg-Acetat nach EMMERIE u. VAN EEKELLEN eine Gruppe von langsam reduzierenden Stoffen (Cystein, Tannine u. a.) aus dem zu untersuchenden Prod. entfernt. Dann wird ein Teil des Prod. für die chem. Best. von Vitamin C benutzt, ein weiterer Teil desgleichen nach enzymat. Zerstörung des Vitamin C, wodurch eine restliche Red.-Kraft bestimmt u. von der vorher gemessenen in Abzug gebracht wird. Die Herst. der Enzymlsg. aus Kürbis (HUBBARD squash) u. die Anwendung der Methode bei verschiedenartigen Naturprodd. werden beschrieben. (J. biol. Chemistry 110. 559—63. Aug. 1935. New York, Homeopat. Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

E_g. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

F. J. Nieuwenhuyzen, *Pharmakologische Eichung des Nicotins an Ratten und Mäusen*. Nach Verss. an Mäusen löst Nicotin das Syndrom der experimentellen Katatonie aus. Die Rk. ist so empfindlich u. so genau, daß sie als quantitative Nicotinbest. dienen kann. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 575—78. 1934. Amsterdam, Neurophysiol. Lab. u. Neurolog. Klin., Univ.) MAHN.

Yoichi Saito, *Einfluß einiger Drogen, die auf das autonome Nervensystem wirken, auf den Schwefelstoffwechsel*. Der S-Stoffwechsel wird nach Verabreichung von Adrenalin u. Atropin gesteigert, durch Physostigmin, Nicotin u. Pilocarpin gesenkt. Die Verss. wurden an Kaninchen ausgeführt, die während 2 Wochen mit täglich 0,1 ccm einer 0,1%ig. Lsg. subcutan behandelt wurden. Bestimmt wurde der Gesamt-S, Gesamtsulfat, anorgan. Sulfat, Neutralschwefel. (Sei-i-kwai med. J. 54. Nr. 2. 8—9. Febr. 1935. Tokio, Med. Coll., Pharm. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]) GHRKE.

L. Noteboom, *Experimentelle Katatonie mittels Mescaline- und Adrenalinderivate*. Die untersuchten *Mescalinderivv.* verursachten mehr oder weniger stark bei Katzen Phänomene experimenteller Katatonie. Die stärkste Wrkg. zeigte 3,4-Dimethoxyphenyläthylamin. Die zur Unters. herangezogenen *Adrenalinderivv.* zeigten dagegen nur einige oberflächliche Phänomene von experimenteller Katatonie. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 562—74. 1934. Amsterdam, Neurophysiol. Inst. u. Neurolog. Klin. Univ.) MAHN.

René Hazard, *Wirkung des Sparteins auf die Umkehr der hypertensischen Wirkungen des Adrenalins durch drei Phenoxyäthylamine*. Spartein hebt nach Verss. an Hunden die durch Phenoxyäthylamine (*Phenoxy-1-dimethylamino-2-äthan*, *Biphenoxy-1-äthylamin*, *Phenoxy-1-diäthylamino-2-äthan*) ausgel. Umkehr der hypertens. Wrkg. des Adrenalins auf, so daß unter diesen Bedingungen eine mehr oder weniger starke Hypertension u. renale, adrenalin. Vasokonstriktion auftritt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 89—91. 2/1. 1935.) MAHN.

Ekhard Hildebrandt, *Die Verwendungsmöglichkeiten des Kurznarkotikums Eunarcon in der Unfallchirurgie mit besonderer Berücksichtigung für Poliklinik und Ambulanz.* Eunarcon, Na-Salz des Isopropyl- β -bromallyl-N-methylmalonylureids, bewährte sich als Narkotikum für alle kurzdauernden kleinen Eingriffe u. zur Einleitungs-narkose für größere Operationen. (Münch. med. Wschr. 82. 1348—50. 23/8. 1935. Berlin-Wilmersdorf, Städt. Krankenh.) FRANK.

Benjamin H. Robbins, *Ätheranästhesie: Konzentrationen in der eingeatmeten Luft und im Blut, die zur Anästhesie, Verlust der Reflexe und zum Tod erforderlich sind.* Eine Methode zur Herst. eines kontinuierlichen Stromes von Ä.-Luftgemischen wird beschrieben. 3 Methoden zur Best. von Ä. in Luftgemischen werden miteinander verglichen. Die Ä.-Konz. erreicht 30—60 Min. nach der Einatmung ihr Maximum im Blut. Nach 30—45 Min. ist die Ä.-Konz. im arteriellen u. venösen Blut die gleiche. Beschleunigte Atmung steigert nach den ersten 30 Min. nicht die Konz. im Blute. Bei steigender Ä.-Konz. in der Einatemungsluft beträgt der Verteilungsquotient des Ä. zwischen eingeatmeter Luft u. Blut 1:10 (unvollständiges Gleichgewicht). Bei anfangs hoher Ä.-Konz. u. nachfolgender rascher Verringerung des Ä.-Geh. steigt der Verteilungsquotient auf 1:13,5—14,5. In vitro beträgt der Verteilungsquotient bei 37° 1:14,5. Es werden dann an Hunden die bei den verschiedenen Ä.-Konz. auftretenden Symptome (Steifheit, Relaxation, Verlust des Knie-, Lid-, u. Atmungsreflexes) ermittelt. Für eine befriedigende Anästhesie ist eine Konz. von 4—5% in der Einatemungsluft zu wählen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 251—63. März 1935.) MAHN.

Georg Gottsegen, *Einfluß der Diuretica auf die Alkalireserve des Blutes.* Hg-Diuretica (*Salyrgan*, *Novurit*), *Euphyllin* u. *dehydrocholsaures Na* erhöhen die Alkalireserve des Blutes. Am stärksten wirken die Hg-Verbb., am schwächsten die Gallensäure. Die Kombination der Hg-Salze mit dehydrocholsaurem Na ändert nichts an dem Zustandekommen u. Ausmaß der Alkalose; NH_4Cl verhindert es nur dann, wenn es nach Injektion des Diuretikum weiter verabreicht wird, wird es nur vor der Injektion gegeben, dann steigt die Alkalireserve wie nach alleiniger Verabreichung der Hg-Verb. Die diuresesteigernde Wrkg. des NH_4Cl kann nicht ausschließlich auf die entstehende Acidose zurückgeführt werden. (Wien. klin. Wschr. 48. 1116—18. 6/9. 1935. Budapest, Krankenh. d. isr. Gemeinde.) FRANK.

Raymond N. Bieter, *Die Wirkung von Diuretica, die in eine Niere des aglomerulären Sektors injiziert sind.* Die Injektion von MgSO_4 , MgCl_2 , CaCl_2 , Na_2SO_4 , *Kreatin*-u. *Harnstofflsgg.* in Dosen von 0,02 ccm in das renale Portalsystem einer Niere führen nur in der injizierten Seite zur Diurese. Diese Wrkkg. sind also wahrscheinlich renalen Ursprungs. Werden 0,25 ccm dieser Lsgg. injiziert, so zeigt auch die andere Niere Diurese. Allerdings erfolgt der Angriff langsamer u. die Wrkg. ist merklich schwächer. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 347—49. März 1935. Minneapolis, Dep. Pharmac., Univ. Minnesota Med.School) MAHN.

Konrad Pohle, *Zur Frage der herzwirksamen Form des Kalkes.* Es wird angenommen, daß im Herzen u. in allen Körperfl. der Kalk in 2 Zustandsformen auftritt: als Ion u. als Komplexverb., die teils freigel., teils an Eiweiß gebunden vorkommt. Auf Grund der Chemie des Blutkomplexes u. auf Grund der Physiologie des Kalkstoffwechsels wird die Ggw. von Phosphat u. Fettsäureionen im Komplex angenommen. Verss. am Froschherzen zeigten, daß Phosphat nicht nur bei Kalkmangel, sondern unter bestimmten Bedingungen auch bei Kalküberschuß die Kalkwrkg. noch steigert. Nach diesen Ergebnissen ist die Kalkwrkg. aufs Herz nicht auf das Ca-Ion, sondern auf die Ca-Komplexverb. zu beziehen. Nach Verss. am überlebenden Schildkrötenherz treten unter dem Einfluß des Strophanthins gewisse Kalkmengen in die Außenfl. aus, so daß Verschiebungen zwischen den 3 Herzkalkfraktionen eintreten. Diese Verschiebungen werden auf eine adsorptive Verdrängung des Komplexkalkes zurückgeführt. Die Digitaliswrkg. wird als Eigenwrkg. aufgefaßt, die der des Komplexes weitgehend gleicht. Nach der Deutung des Vf. ersetzt Digitalis am kranken Herzen im Komplex einen verlorengegangenen Baustein, während am gesunden Herzen nur ein Bestandteil durch einen anderen ausgetauscht wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 178. 109—47. 3/4. 1935. Halle, Pharmakol. Inst. Martin-Luther-Univ.) MAHN.

B. I. Trussewitsch, *Einfluß vagotroper Gifte auf die künstliche Kammerextrasystolie.* Nach Verss. an Katzenherzen regen *Arceolin* u. *Acetylcholin* das Auftreten der Aconitinkammerextrasystolie an. Die vagotropen Gifte wirken nicht nur indirekt

auf die Aconitinxtrasystolie durch Ausschaltung der Sinusknoten, sondern auch direkt durch Einw. auf das Gebiet des Aconitinxtrasystolieherdes. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **178**. 148—53. 3/4. 1935. Leningrad, Pharmakol. Inst., Militär-Med. Akad.) MAHN.

Paul Freud, *Bekämpfung zentraler Atemstörungen im Kindesalter mit Euphyllin*. *Euphyllin* bewährte sich im Kindesalter bei zentralen Atmungsstörungen im Verlauf von Pneumonien u. nach infektiösen Toxikosen. (Dtsch. med. Wschr. **61**. 1277—78. 9/8. 1935. Wien, Säuglingsheim des Zentralkrippenvoreins.) FRANK.

Erwin Risak, *Über die Behandlung von Hirnhautentzündungen mit Pyrazolon-derivaten*. Durch perorale Verabreichung von *Pyramidon* ließ sich der Ablauf mehrerer Fälle von Meningitis serosa acuta nicht beeinflussen, wohl aber konnte durch intravenöse Zufuhr von *Novalgin* (phenyldimethylpyrazolonmethylaminomethansulfonsaures Na) der Krankheitsablauf in günstigem Sinne beeinflusst werden. Diese Wrkg. wird vom Vf. in Regelung des Wärmehaushaltes, Beruhigung der Großhirnrinde, zentraler Gefäßveränderung u. in einer von EPPINGER gefundenen, gefäßdichtenden Wrkg. geschen. (Z. klin. Med. **128**. 583—92. 12/9. 1935. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) FRANK.

T. Riechert, *Syntropan als Mydriatikum zu diagnostischen Zwecken*. *Syntropan* (ROCHE), der Tropasäureester des 3-Diäthylamino-2,2-dimethylpropanols, stellt ein brauchbares Mydriatikum bei Unters. des Augenhintergrundes für diagnost. Zwecke dar. (Dtsch. med. Wschr. **61**. 1278—79. 9/8. 1935. Würzburg, Luitpoldkrankenhaus.) FRANK.

Hubert Gebele, *Sufrogelinjektionen bei chronischen Gelenkerkrankungen*. Intramuskuläre Injektionen von *Sufrogel* (HEYDEN), einer sterilen Suspension von feinverteiltem S u. Gelatine, wirkten im Sinne einer Reizkörpertherapie bessernd u. heilend in vielen Fällen von chron. Gelenkerkrankungen. (Münch. med. Wschr. **82**. 1357. 23/8. 1935. München.) FRANK.

Werner Krause, *Zur Behandlung von Magen- und Darmkrankheiten mit Targesin*. Mit gutem Erfolge wurde Kranken mit Gastritis u. Ulcus ventriculi *Targesin* in 1 bis 2% Lsg. eblöffelweise gegeben bzw. in 1/2^o/6ig. Lsg. rektal einverleibt. Das Mittel war völlig reizlos. (Münch. med. Wschr. **82**. 1285—87. 9/8. 1935. Breslau, Krankenhaus zu Allerheiligen.) FRANK.

F. Hendrych und **K. Klimesch**, *Gibt es eine chronische Eisenvergiftung? Zugleich ein Beitrag zur experimentellen chronischen Manganvergiftung*. $FeCl_2$ bewirkt beim Kaninchen auch nach langdauernder oraler Zufuhr keine chron. Vergiftungserscheinungen, selbst nach subcutaner Zufuhr sind keine anatom. nachweisbaren Leber- u. Nierenveränderungen zu beobachten. Wiederholte Gaben von *Ferricitrat-Na* u. in gewissem Grade auch intramuskuläre Injektionen von $FeCO_3$ führen zu charakterist. Leberschädigungen. Kleinere subcutan gegebene Dosen von *Manganocitrat-Na* u. $MnCO_3$ führen zu gleichen Veränderungen. Größere Manganocitrat-Na- u. $MnCl_2$ -Dosen rufen in Cirrhose ausgehende Leberschädigungen hervor. Bei chron. Mn-Vergiftung sind Nierenschädigungen etwas häufiger als bei chron. Fe-Vergiftung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **178**. 178—88. 3/4. 1935. Prag, Pharmakol.-pharmakog. Inst. Dtsche. Univ.) MAHN.

E. Bames, *Zink und Zinkvergiftungen*. Vortrag. Geschichtliche Betrachtungen über Zn, Anführung seiner pharmakolog. Wrkg. u. der häufigsten Zn-Vergiftungen. Die gesetzlichen Vorschriften betreffend Verwendung von Zn werden besprochen. (Med. Welt **9**. 1273—76. 7/9. 1935. Berlin.) FRANK.

B. Hoffmann, *Medizinale Wismutvergiftung*. Nach der 3. Injektion von *Bismogenol-Tosse* traten bei einer 45-jährigen Patientin, die bereits eine Bi-Kur ohne Nebenerscheinungen durchgemacht hatte, Vergiftungserscheinungen mit Fieber u. anderen Symptomen auf. Heilung nach 10 Tagen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen **6**. Abt. A. 129—30. Juli 1935. Berlin.) FRANK.

H. Oettel, *Medizinale Bromidvergiftung*. Vergiftungserscheinungen bei mehreren Patienten durch Zufuhr von Br-Salze enthaltender Mixture nervina in üblicher Konz. u. Dosierung. Die Personen waren vorher längere Zeit NaCl-frei bzw. -arm ernährt worden u. hatten zudem einige Wochen hindurch nur wenig von der NaCl-armen Kost gegessen, während ihnen andererseits regelmäßig weiter 3,6 g Bromid beigebracht wurde. Unter diesen Umständen wurden das Chlorid in einigen Tagen durch das Bromid weitgehend ersetzt u. die zentralen Symptome verstärkt. In allen Fällen von akuter oder chron. Bromidvergiftung ist eine reichliche NaCl-Zufuhr mit genügender Fl.-Gabe zur beschleunigten Ausscheidung des gespeicherten Bromids das Mittel der Wahl.

(Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 125—28. 1934. Berlin, Pharmakolog. Institut.)

K. Voit und H. H. Schmidt, *Über die Wirkung des Schwefels bei experimenteller Kohlenoxydvergiftung*. Vff. konnten im Tiervers. durch *S-Injektion* (Schwefeldiasporal) die bei akuter u. chron. CO-Vergiftung auftretende Erythrozytose u. Hyperglykämie verhindern. (Münch. med. Wschr. 82. 1393—95. 30/8. 1935. München, Univ., I. Medizin. Klinik.)

FRANK.

A. Schwarzmann, *Chronische Methylalkoholvergiftung durch Einatmen von methylalkoholhaltigen Formaldehyddämpfen*. Gutachtlicher Bericht über Erkrankung eines in einer Strohhutfabrik beschäftigt gewesenen Technikers, wo er die Härtung der Fasern mit sog. „techn. Formaldehyd“ zu leiten hatte. Dieser Formaldehyd enthielt 12—15% Methylalkohol. Die schweren zentralen u. peripheren Störungen deuten auf *Methylalkoholvergiftung*, wenn auch in der Literatur über ein ähnliches Krankheitsbild bei einer Formalinintoxikation berichtet wird. Möglicherweise war dort der „techn. Formaldehyd“ auch methylalkoholhaltig. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 129. 1934. Basel, Univ.-Klinik.)

FRANK.

Rudolf Börner, *Selbstmord mit Dimethylsulfat*. 29-jähriger Mann trank in selbstmörder. Absicht etwa 1 Likörglas voll *Dimethylsulfat*. Verätzungen im Munde, Kehlkopf u. Magen, vor allem schwerste Schädigungen des Atmungssapp. Tod am 4. Tage. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. A. 135—36. Juli 1935.)

FRANK.

G. Barac, *Tödliche Phenolvergiftung (Selbstmord)*. In selbstmörder. Absicht nahm eine 39-jährige Frau 10 cem konz. *Phenollsg.* Tod nach 36 Stdn. ohne Krämpfe u. ohne Bewußtlosigkeit, starke Acidose mit Bronchopneumonie. Freies Phenol weder im Blut noch im Harn nachweisbar. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 6. Abt. A. 133. Juli 1935. Liège, Univ.-Klinik.)

FRANK.

W. Weimann, *Tödliche Strychninvergiftung (Mord)*. Vergiftung einer Frau durch Einstecken eines mit *Strychnin* versetzten Konfektstückes in den Mund. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 5. Abt. A. 139. 1934. Berlin.)

FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

C. A. Rojahn, *Über die neuen Arzneimittel des Jahres 1934. Flavadin* (CURTA G. M. B. H., Berlin-Britz): 3,6-Diamino-10-methylacridiniumglykylaminophenylarsinsäure, gemischt mit 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid (Trypaflavin). Zur Behandlung der Cervixgonorrhöe. — *Androfort* (GIDEON RICHTER, Budapest) enthält das männliche Sexualhormon. — *Antetestin* (Herst. ders.): nach Mäuse- bzw. Ratteneinheiten eingestelltes Hypophysenvorderlappenhormon u. Extr. Testiculi. — *Profecundin* (Herst. ders.): E-Vitaminpräparat gegen habituellen Abort. — *Borgon* (ESSER, Düsseldorf): Entfettungsmittel, angeblich $C_6H_{12}O_6 \cdot B(OH)_3$. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 177—94. Chemiker-Ztg. 59. 633—35. 1935.)

HARMS.

—, *Mitteilungen der APA*. 11. Folge. (10. vgl. C. 1935. I. 3161.) *Ind. Heilkräuter* („SÜKA-REFORM“, Rorschach): *Ephedra Ma Huang* (*Gesundheitstee*) bestand tatsächlich aus der genannten Pflanzenart. Ebenso bestand Übereinstimmung mit der Deklaration bei *Koemis Koetjing* (*Orthosiph. Stam.*) (*Nieren- u. Blasen-tee*), *Eriodictyon Santa* (*Lungen-Asthmatee*), *Laos Langkoe was.* (*Alp. gal. wild.*) (*Milz- u. Zuckertee*) (= *Alpinia galanga majus*), *Memuran* (*Phyllanthus urinario*) (*Gicht- u. Rheumatee*), *Ketjie Beling* (*Strobilanthes sp.*) (*Blasen- u. Nierentee*) (= *Strobilanthes crispus*), während bei *Temoe Lava* (*Curcuma zedoria rox.*) (*Leber-Gallentee*) das Vorliegen von *Curcuma javanica* festgestellt wurde, die nach der Literatur „*Temoe Lawak*“ genannt wird. — *Schlaf-Tabletten*: Geheimmittel (I. H. KUNZHAUSER, Naturärztin, Herisau) enthalten Diäthylbarbitursäure u. Phenacetin neben Weizenstärke u. 10,47% Asche (hauptsächlich Magnesiumsilicat). — *Lagunal-Kapseln* (Herst. ders.): ca. 80% (0,35 g) Bromisovalerianylharnstoff je Cachet neben Mg. u. Ca-Salzen, die zum Teil an Milchsäure, zum Teil an Phosphorsäure gebunden sind (vgl. C. 1930. II. 1880). — *Darm-Tabletten A*: Geheimmittel (Herst. ders.) enthielten Senesblatt- u. Süßholzwurzelpulver. — *Goldtropfen*: Geheimmittel (Herst. ders.), wahrscheinlich *Tinctura Ferri aromatica* neben Baldriantinktur. Stark wirkende Stoffe abwesend. — *Braune Dragees*, Geheimmittel (Herst. ders.): Aloepulver oder Aloeextrakt. — *Arab. Früchte* (FRAU D'ACIERNO, Naturärztin, Heiden): grob zerstoßene Frucht von *Cassia fistula* (*Röhren-Cassie*) einschließlich der holzigen Fruchtschalen u. der harten Samen. — *Nervogastrol* (LÖWEN-APOTHEKE, ERNST JAHN, Lenzburg): Deklaration: bas. salpeter-

saures u. bas. gerbsaures Bi je 2,5; Matapero-Condurango-Extrakt 5; Pepsinferment 5; NaHCO_3 30, CaCO_3 12, kohlensaure u. gebrannte Magnesia je 15; aromat. Pulver 10; äth. Öle 1, Maisstärke 17,3. Nachgewiesen: Gallussäure, Maisstärke, Bi, Ca, Mg, Na, CO_3 , NO_3 , Pepsin. Stark wirkende Stoffe abwesend. — *Mikracin-Tabletten*: Camphora monobromata, wahrscheinlich neben Baldrian u. Hopfenextrakt. — *Elixir I* (Geheimmittel): Tinctura Cinchonae oder Tinct. Cinchonae comp.? — *Robosan-Tabletten* (Geheimmittel) enthalten Calc. glycerinophosphoricum u. geringe Mengen einer As-Verb. — *Togal* (TOGALWERK, GERHARD F. SCHMIDT A.-G., Zürich 6): Maisstärke, 75,5—76,0% Acetylsalicylsäure, Li, Chinin. Asche 3,21% (vgl. C. 1925. I. 2242). — *Augenwasser nach Dr. Romershausen* (DROGERIE SCHERRER, Weesen): mit Borwasser verd. Fencheltinktur. — *Migräne-Kopfweh-Tabletten* (KRONEN-DROGERIE, Einsiedeln): 80,90% Acetylsalicylsäure (ca. 0,5 g je Tablette), Maisstärke. — *Husten- u. Asthma-tropfen* (DÜGGELIN, KRONEN-DROGERIE, Einsiedeln): anisierter Ammoniakgeist, Alkaloide sind mit Sicherheit nachweisbar aber nicht zu identifizieren (Morphin?, Codein?). — *Hustensaft für Kinder* (DROGERIE H. SCHERRER, Weesen): in Gärung befindlicher Eibischsirup. — *Augensalbe des Frauenklosters in Wattwil*: gelbe Bor-Vaseline. — *Catarsan* (DÜGGELIN, KRONEN-DROGERIE, Einsiedeln): anisierter Ammoniakgeist, Codein, Süßholzwasser u. Zuckersirup. Trockenrückstand 59,320%; Asche 0,31%. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 79—89. 25/5. 1935.) HARMS.

— *Neue Arzneimittel und Vorschriften. Aescuferrolstroop met mangaan (Aescuferrolstroop mit Mangan)* (N. V. KON. PHARM. FABRIEKEN BROCADES u. STHEEMAN EN PHARMACIA) enthält 2 mg Mn je Eßlöffel. — *Diaturasa* (CERA-LABORAT., Barcelona) gegen Rheuma, Gicht, Nierensteine usw. 1. Injektionen: 100 mg Benzylmorrhuat, 10 mg „Benzylsulfurat“, 10 mg Campher, 50 mg A., 40 mg „Äther salicylobenzobenzyllicus, Ol. Olivarium ad 1 ccm. 2. Kapseln mit 100 mg „Äther salicylobenzobenzyllicus“, 95 mg Benzylmorrhuat, 5 mg „Benzylsulfurat“. 3. Körner mit 5 g Lithium nucleotinosphosphor., 6 g Methylphenylchinolincarbonsäure, 6 g Hexamethylentetraminsulfosalicyl., 25 mg Natr. methylarsonic., 40 g Acid. tartaric., 40 g NaHCO_3 , Essentia Menthae pip., Ess. Bananae, Vanillin q. s. für 100 g Körner. 4. Salbe aus 25 g „Äther salicylobenzobenzyllicus“, 10 g Terpeneol, 5 g Campher, 2 g Menthol, 1 g Ol. Juniperi, 0,5 g Ol. Salviae; Ol. Hyoscyami comp. q. s. ad 100 g. — *Dibroluur* (SOC. VOOR CHEMISCHE INDUSTRIE KATWIJK): Bromdiäthylacetylarnstoff in Tabletten zu 0,5 g. — *Kataline* (Herst. ders.): 0,1 g Phenacetin; 0,15 g Dimethylaminoantipyrin; 0,05 g Chininsulfat; 0,05 g Coffein je Tablette. — *Perjoodtheodurac* (Herst. ders.): 30 mg Papaverinhydrochlorid u. 417 mg Calciumsalicylat + Theobromincalcium in Tabletten. — *Tonicum Katwijk* (Herst. ders.): Extr. Colae liq. 200, Sacchar. 200, Spirit. aromat. 90, Glycerin 125, Manganzucker 2, Tinct. Strychni 10, Natr. methylarsenic. 1, Natr. biphosphor. 27, Aqua dest. ad 1000. — *Tonicum Noury* (N. V. NOURY PHARMA, Deventer): Extr. Colae liq. 20, Glycerin. 10, Tinct. Strychni 1, Natr. methylarsenic. 0,1; Manganzucker 0,2; Natr. biphosphor. 3,7; Corrigenda ad 100. — (S. 567): *Calmosine* (KON. PHARM. FABR. BROCADES u. STHEEMAN EN PHARMACIA): Diäthylbarbitursäure-Amidopyrin. — *Peroxaan* (CHEM. FABR. NAARDEN): 10 Vol.-% H_2O_2 , mit Anis parfümiert. Mundwasser. — *Rogerma* (LABOR. DU ROGERMA M. MAHIEU, Lens): antisept. Fl. zur Wundbehandlung mit 20 g $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, 4 g Dioxibenzol, 20 g $\text{B}(\text{OH})_3$, 1 g Salicylsäure; 0,1 g p-Isopropenyl-m-kresol; 0,33 g Erythroxyton Coca u. 5 g Pflanzenextrakte. — (S. 752): *Androcalcium H* (LABOR. CORTIAL, Paris): gelbgefärbte Dragees mit 0,15 g Calciumlactat, 0,05 g Magnesium glycerophosphoricum; 0,05 g Theobromin; 0,02 g Testes pulv. u. 0,02 g Jodaseptinum crist. (s. unten). — *Androcalcium E* (Herst. ders.): blaugefärbte Dragees mit 0,2 g Calciumlactat; 0,02 g Magnesium glycerophosphoricum; 0,01 g Hexamethylentetramin-jodmethylat; 0,02 g Testes pulv.; 0,02 g Hypophysenvorderlappen. — *Epherheumine* (KON. PHARM. FABRIEKEN BROCADES u. STHEEMAN u. PHARMACIA): 0,5 g Acidum acetylosalicylic. + 0,015 g Ephedrinhydrochlorid. — *Gynocalcium M.* (LABOR. CORTIAL, Paris): violett gefärbte Dragees mit 0,25 g Calciumlactat; 0,025 g Magnesiumlactat; 0,025 g Testes pulv.; 0,125 g Ovaria pulv. u. 0,05 g Calcium lactophosph. — *Gynocalcium P* (Herst. ders.): rotgefärbte Dragees mit 0,2 g Calciumlactat; 0,025 g Magnesiumlactat; 0,02 g Hypophysenvorderlappen u. 0,05 g Calcium lactophosph. Bei Amenorrhoe usw. — *Jodaseptine* (Herst. ders.): J-Verb. des „Benzomethylphenyl-esters“ mit 42% J. Bei Rchuma, Tuberkulose usw. Ampullen mit der 10%ig. Lsg., Tabletten zu 0,2 u. 0,5 g. *Jodaseptine m. Salicyl.*: 5 u. 10 ccm Ampullen mit 0,076 g Natriumsalicylat je ccm. — *Lactozym Alfa* (Labor. v. Prof. J. MEZZODROLI, Bologna):

Milchsäureferment in Ampullen. — *Orgabroom* (N. V. ORGANON, Oss): Bouillonwürfel aus 1,2 g NaBr, tier. u. pflanzlichen Aminosäuren u. Peptonen (Fleisch- u. Pflanzenextrakte). NaCl-Geh. je Block < 40 mg. — *Septicemine* (LABOR. CORTIAL, Paris): krystallin. Verb. aus Urotropin, J u. „Benzomethyl“ (Methylbenzoat?). J-Geh. 33%. Ampullen mit 4 ccm der 10%_{ig} Lsg., Tabletten zu 0,2 u. 0,5 g. Tropfen. — *Urinin* (FA. RATHKAMP, Batavia): Kräutermischung gegen Blasenkatarrh, Nieren- u. Blasensteine. (Pharmac. Weekbl. 72. 370—72. 567—69. 752—54. 29/6. 1935.) HARMS.

W. J. Strażewicz, *Übersicht der allgemeinen Methoden zur Untersuchung der pharmazeutischen Rohmaterialien*. Über die Bedeutung der STAMMSchen, der MÜLLERschen Methode (C. 1933. I. 822) u. der Aciditätsbest. des wss. Destillats nach STRAŻEWICZ: Man gibt in einen kurzhalsigen Rundkolben 302—303 ccm dest. W., verbindet mit einem senkrechten Kühler, dest. 2—3 ccm ab, zum Abtreiben des CO₂, gibt nach Abkühlen auf 50—60° 10 g des grob gepulverten Rohstoffes u. dest. innerhalb von 32 bis 35 Min. 200 ccm ab (Temp. der Vorlage nicht über 20°). Zusatz von Phenolphthalein, Titration mit 1/10-n. NaOH oder Essigsäure. (Wiadomości farmac. 62. 285—87. 19/5. 1935.) SCHÖNFELD.

Adolf Mayrhofer, *Moderne Gesichtspunkte und Methoden für die Untersuchung von Tinkturen*. Übersicht über neuere Verff. u. App. (Pharmaz. Mh. 16. 109—18. Juni 1935.) DEGNER.

Hans Mengele, Wiesbaden, *Herstellung Guanidin bzw. substituierte Guanidine und Orthophosphorsäure enthaltender Verbindungen*, dad. gek., daß man *Metallphosphate* mit Guanidin oder substituierten Guanidinen bzw. deren Salzen in wss. Lsg. bei Temp. bis zu 100° zur Rk. bringt. Man kann auch Orthophosphate des Guanidins oder substituiertes Guanidine mit Metallsalzen, -hydroxyden oder -oxyden oder Salze des Guanidins, gegebenenfalls gemeinsam mit Metallsalzen, -hydroxyden oder -oxyden mit H₃PO₄ umsetzen. Oder man mischt Guanidinorthophosphat oder die entsprechenden Verbb. substituiertes Guanidine mit Metallphosphaten oder bringt sie aus einer gemeinsamen Lsg. zur Krystallisation. — *Diguanidinphosphat*, (CH₅N₃)₂·H₃PO₄·2 H₂O, aus *Guanidinderhodanid* in W. mit *Ag-Orthophosphat* u. 20%_{ig} H₃PO₄ bei 50°. — *Monoguanidinphosphat*, CH₅N₃·H₃PO₄, aus *Guanidinbenzoat* u. 20%_{ig} H₃PO₄ bei 60°. — *Guanidinnatriumphosphat*, CH₅N₃·NaH₂PO₄·2 1/2 H₂O, aus *NaH₂PO₄* mit *Guanidincarbonat* in W. — *Diäthylguanidinnatriumphosphat*, C₅H₁₃N₃NaH₂PO₄, aus *Diäthylguanidinphosphat* mit *NaOH* in W. — *Phenylguanidinkobaltphosphat*, aus frisch gefälltem *Co(OH)₂* mit *Phenylguanidinphosphat* in W. Die Prodd. sollen bei Erschöpfungszuständen des menschlichen Organismus verwendet werden. (D. R. P. 614 818 Kl. 120 vom 17/1. 1932, ausg. 19/6. 1935. Oe. Prior. 26/1. 1931.) EBEN.

Eli Lilly & Co., übert. von: **Horace A. Shonle**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Sekundärheptyläthylbarbitursäuren*. Aus *Na-Äthylmalonester* u. *4-Bromheptan* erhält man *Di-n-propylcarbinyläthylmalonester*, Kp.₁₀ 127—133°, hieraus mit Harnstoff u. Na-Äthylat die *Di-n-propylcarbinyläthylbarbitursäure*, F. 123—131°, Seitenkette: (CH₃CH₂·CH₂)₂·CH—. Weiter lassen sich erhalten: (Barbitursäurerest = „B“): *n-Äthylmethylcarbinyläthyl-B.*, Seitenkette CH₃·CH₂·CH₂·CH₂·CH₂·CH₂·(CH₃)·CH—, *n-Butyläthylcarbinyläthyl-B.*, Seitenkette CH₃·CH₂·CH₂·CH₂·CH₂·(CH₃·CH₂)·CH—, *Isomethylmethylcarbinyläthyl-B.*, Seitenkette (CH₃)₂·CH—CH₂·CH₂·CH₂·(CH₃)·CH—, F. 133—136°. Die Säuren bilden Salze mit Na, NH₃, Aminen. — Nach A. P. 1996630 lassen sich folgende Verbb. erhalten (Malonesterrest = „M.“): *2-Äthylhexyläthyl-M.*, Kp._{2,5} 120 bis 123° u. hieraus *2-Äthylhexyläthyl-B.*, F. 116—117°, Seitenkette: CH₃(CH₂)₃·CH(C₂H₅)—, — *2-Äthyl-3-methylhexyläthyl-M.*, Kp.₂ 135—140°, u. daraus die *2-Äthyl-3-methylhexyläthyl-B.*, F. 151—154°, Seitenkette: CH₃·CH₂·CH₂·CH(CH₃)·CH[C₂H₅]₂CH₂—, — *2-Äthyl-5-methylhexyläthyl-M.*, Kp.₂ 135—140°, u. daraus *2-Äthyl-5-methylhexyläthyl-B.*, F. 134—136°, Seitenkette: CH₃·CH(CH₃)·CH₂·CH₂·CH(C₂H₅)·CH₂—. Nach A. P. 1998101: *Propylmethylcarbinyl-M.*, Kp.₁ 103—105°, daraus *Propylmethylcarbinyl-B.*, Seitenkette: CH₃·CH₂·CH₂·CH(CH₃)—, F. 164—166°, — *Diäthylcarbinyl-M.*, Kp.₃ 100—103°, daraus *Diäthylcarbinyl-B.* (Vgl. SHONLE, C. 1935. I. 1711), — *Isopropylmethylcarbinyl-M.*, hochsd. Fl., daraus *Isopropylmethylcarbinyl-B.*, Seitenkette (CH₃)₂CH·CH(CH₃)—. *Cyclopentyl-M.*, Kp.₁ 113—115°, daraus *Cyclopentyl-B.*, F. 221—223°, daraus mit Allylbromid die *Cyclopentyläthyl-B.*, F. 162—164°. — *Propylmethylcarbinyläthyl-M.*, Kp.₁ 95°, — *Diäthylcarbinyläthyl-M.*, hochsd. Fl., — *Isopropylmethylcarbinyläthyl-M.*, ferner *Cyclopentyläthyl-M.* (A. P. 1996 629 vom

19/2. 1932, 1 996 630 vom 26/2. 1934, beide ausg. 2/4. 1935, 1 998 101 vom 15/2. 1932, 1 998 102 vom 19/6. 1933. Can. Prior. 2/8. 1930, beide ausg. 16/4. 1935.) ALTP.

Eggochemia Fabrik chem. u. pharm. Präparate Dr. Patzau (Erfinder: **Franz Wratschko**), Wien, *Herstellung von 20- und mehrprozentigen Lösungen von Barbitursäureabkömmlingen*, deren C,C-Substituenten aus einem cycl. u. einem aliphat. Rest bestehen, dad. gek., daß man als Lösungsmittel nichtsubstituierte Amide von Fettsäuren mit mindestens 3 C-Atomen im Mol. verwendet. Z. B.: 20 g *Cyclohexyläthylbarbitursäure* in 80 g einer Mischung von 82% *Propionamid* (I), 3% *Betain*, 15% W. — 30 g *Phenyläthylbarbitursäure* (II) in 70 g einer Lsg. aus 88% I u. 12% W. — 20 g II in 80 g einer Lsg. von 50% I, 40% *Acetamid* (III), 10% W. — 25 g II in 75 g einer Lsg. von 45% III, 40% *Butanamid* (IV), 15% W. — 25 g *Cyclopentenzyläthylbarbitursäure* in 75 g einer Lsg. aus 20% IV, 60% I, 20% W. (Oe. P. 142 372 vom 2/7. 1934, ausg. 10/7. 1935.)

ALTPETER.

Siegfried Loewe, Mannheim, *Gewinnung von Zubereitungen eines die Blutzerstörung hemmenden Wirkstoffes*, dad. gek., daß Organe, wie insbesondere Leber oder Muskelfleisch, unter Benutzung von an sich bekannten Bearbeitungsverf. u. unter Anwendung eines Wirkstoffausleseverf., d. h. unter Injektion der jeweils zu prüfenden Arbeitsfraktion in geeignete Versuchstiere u. Feststellung des Wirkstoffgeh. durch eine der biol. Erkennungsrkk., einer Konzentrierung u. Reinigung der wirkstoffhaltigen Zubereitungen unterworfen werden. Man schüttelt z. B. zerkleinerte frische Schafsleber mit W., schleudert ab u. wiederholt das Extrahieren solange, bis $\frac{1}{20}$ des jeweiligen Zentrifugenrückstandes, zur Tuschespeicherungsrk. an je 3 Mäuse verfüttert, diese Rk. vermissen läßt. Die Rk. ist negativ, wenn von 3 Mäusen sich mindestens 2 nicht mehr durch verhinderte Speicherung in die Vene gespritzter Tusche von unbehandelten Vergleichsmäusen unterscheiden. Ebenso kann man Pferdefleisch extrahieren, wobei n. H_2SO_4 verwendet wird. Der eingeengte Extrakt wird mit A. gefällt. (D. R. P. 617 266 Kl. 30 h vom 9/3. 1928, ausg. 15/8. 1935.)

ALTPETER.

W. D. Jankowski und **S. S. Brjuchonenko**, U. S. S. R., *Gewinnung von Antithrombin*. Die Lungen der Warmblüter werden nach Verf. des Russ. P. 23 562 behandelt. (Russ. P. 39 934 vom 2/1. 1933, ausg. 30/11. 1934. Zus. zu Russ. P. 23 562; C. 1932. II. 741.)

RICHTER.

Borden Co., New York, übert. von: **George C. Supple** und **George E. Flanigan**, Bainbridge, N. Y., V. St. A., *Vitamin B und G aus Milch*. Es wird zunächst bei $pH = 4,5-4,7$ so mit Säure gefällt, daß die Adsorptionskraft des Nd. möglichst klein ist; dies erreicht man z. B. durch Zusatz von Salzen ($NaCl$, $CaCl_2$ usw.). Dann wird durch Einstellen auf pH unter 7 u. Erhitzen das Albumin koaguliert, durch Einengen die Lactose abgetrennt. In der Lauge bleiben die Vitamine. (A. P. 2 006 699 vom 16/12. 1930, ausg. 2/7. 1935.)

ALTPETER.

Benjamin Goldberg, Detroit, Mich., V. St. A., *Vitaminhaltiges Konfekt* aus Schokoladenmasse, das je „Block“ 1 Teelöffel Lebertranextrakt entsprechend 50 STEENBOCK-Einheiten des *Vitamin D* enthält. 1 „Block“ = $\frac{1}{8}$ Unze. (Can. P. 347 456 vom 7/5. 1934, ausg. 15/1. 1935.)

ALTPETER.

S. A. Selkow und **A. A. Wasiliew**, U. S. S. R., *Herstellung von Arzneimitteln*. Tier. Organe oder Gewebe werden bis zum Eintritt der Karyolyse der Autolyse unterworfen u. darauf mit A. extrahiert. Der Extrakt wird eingedampft u. getrocknet. Die Präparate finden insbesondere als *Wundheilungsmittel* Verwendung. (Russ. P. 37 272 vom 20/6. 1933, ausg. 30/6. 1934.)

RICHTER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Mundwasserpräparat*. Hierzu vgl. F. P. 764 670; C. 1934. II. 1651. Nachzutragen ist, daß das Gemisch durch Zugabe von geringen Mengen Mg-Silicat stabilisiert wird. Die Menge der zugesetzten Wein- oder Citronensäure soll nur 40–60% der zur Neutralisation des Alkali benötigten sein. (Holl. P. 36 202 vom 29/11. 1933, ausg. 15/8. 1935. D. Prior. 1/12. 1932.)

ALTPETER.

E. S. Briskin, U. S. S. R., *Herstellung von Zahnpulver*, gek. durch die Verwendung von Holzmehl an Stelle von Kreide als Grundstoff. (Russ. P. 37 814 vom 29/7. 1933, ausg. 31/7. 1934.)

RICHTER.

G. Analyse. Laboratorium.

Jean Prévot, *Präzisionsmanometer*. Vf. beschreibt die Konstruktion u. die Vorteile eines Manometers für geringe Druckdifferenzen, bei dem Druckkammer u. Mano-

meterrohr fest verbunden u. um eine horizontale Achse drehbar sind. (Documentat. sci. 4. 177—81. Juni 1935.) REUSCH.

A. Fortier, *Über die Messung von Drucken durch photographische Bestimmung der Flüssigkeitsniveaus in den Rohren*. Vf. beschreibt ein Verf., nach dem die Höhe der Fl.-Säule im Manometerrohr bestimmbar ist durch Photographieren des von streifendem Licht getroffenen Fl.-Meniskus. Die Methode ist im Falle durchsichtiger Fl. anwendbar u. gestattet äußerst genaue Druckmessungen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 2142—44. 1934.) RONGE.

Norman George Heatley, *Ein neuer Mikrobürettentyp*. Beschreibung u. Abb. einer neuen Mikrobürette, die für Serienbest. geeignet ist. (Biochemical J. 29. 626—30. März 1935. Cambridge, Biochemical Labor.) KOBEL.

Shun-ichi Uchida und **Sutezo Tanabe**, *Thermoelement für hohe Gasgeschwindigkeit zur Messung wahrer Gastemperaturen*. I. *Erforderliche Bedingungen für korrekte Messung von Gastemperaturen*. (Vgl. C. 1933. II. 3076.) Es wird gezeigt, daß erst von bestimmten Gasgeschwindigkeiten an, die von der Temp.-Differenz zwischen Gas u. Wand abhängen, die Anzeige eines in einem von Gas durchströmten Rohr angebrachten Thermoelements zuverlässig ist. — II. *Tragbares Thermoelement für hohe Gasgeschwindigkeiten und einige seiner Anwendungen* (mit Sakae Yagi, Kiyoshi Tezuka und Shige-fumi Fujita). Die Thermoelementhülse ist durch ein T-Stück mit anschließendem Metallschlauch mit einem Saugmotor verbunden. Als Anwendungsbeispiele beschreiben Vf. die Temp.-Messung in Ofen- u. Kesselabwärmeregeneratoren. — III. *Fehler des Thermoelements für hohe Gasgeschwindigkeiten*. Die Quotienten aus der Kubikwurzel der Anzeigefehler u. den Temp.-Differenzen zwischen Gas u. Wand erweisen sich als prakt. konstant. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 552B—59B. 1934. Tokyo, Ing.-Hochschule. [Nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

K. G. Kumanin, *Konstruktion und Versuchsarbeit von Laboratoriums-Röhrenöfen bis zu 1550°*. Neue Konstruktion eines elektr. Ofens mit innerem Spiralgewinde aus Pt.-Draht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] 8. 177—83. 1935.) SCHÖNFELD.

W. Paeschke, *Feuchtigkeitseffekt bei Hitzdrahtmessungen*. Bei der Messung von Windgeschwindigkeiten mit der Hitzdrahtmethode (Wärmeverlust eines elektr. geheizten Drahtes in der strömenden Luft) zeigte sich, daß der Wärmeverlust mit zunehmender Luftfeuchtigkeit ansteigt u. zwar um etwa 2% für eine Feuchtigkeitssteigerung um 50%. Da die Wärmeleitfähigkeit von W.-Dampf geringer ist als die der trockenen Luft, hätte man ein umgekehrtes Verh. erwarten müssen. Der Effekt wird jedoch erklärbar durch die von Grütz u. SCHMICK (C. 1928. II. 1862) beobachtete Anomalie der Wärmeleitfähigkeit von Gemischen aus einem neutralen Gas mit einem Dipolgas (Luft-H₂O, Luft-NH₃, Luft-C₂H₂). (Physik. Z. 36. 564—65. 15/8. 1935. Göttingen, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Strömungsforschung.) ETZRODT.

J. Gueron, *Bestimmung der Isolationsfähigkeit eines Dewargefäßes*. Vf. beschreibt verschiedene Möglichkeiten, das Isolationsvermögen der von der Industrie gelieferten DEWAR-Gefäße zu kontrollieren. Am einfachsten ist folgende Methode: Fein gepulvertes Kohlendioxid wird in das zu prüfende Gefäß eingestampft, das durch einen Wattebausch verschlossen wird; die aus der Umgebung durch das Gefäß hindurch aufgenommene Wärme wird während 24 Stdn. durch den Verlust an CO₂ bestimmt (Wägung). An einem Beispiel wird gezeigt, wie die Isolationsfähigkeit in cal/Grad/Stde./qcm zu berechnen ist. (Documentat. sci. 4. 114—18. April 1935. Lab. de Chimie Minérale à la Sorbonne.) REUSCH.

John R. Dunning und **Selby M. Skinner**, *Zähler für ionisierende Teilchen*. Durch Vergrößern des Ableitungswiderstandes zwischen der (negativen) Spitze des Zählers u. der Hochspannungsbatterie erreichen Vff., daß die Wirksamkeit des Zählers weniger von dem schwer zu kontrollierenden Zustand der Spitze u. in höherem Maße von den veränderbaren, rein elektr. Bedingungen beeinflusst wird; allerdings läßt sich auch auf diesem Wege kein befriedigendes Arbeiten des Zählers über lange Zeiträume erreichen. Für eine W-Spitze, die befriedigend arbeitete, geben Vff. ein Herst.-Verf. an. — Für Zählrohre drehen Vff. einen Elektrolyt-Cu-Zylinder (6—20 mm Durchmesser) auf 0,03—0,05 mm Wandstärke ab u. schmelzen über ein Pb-Glaszwischenstück rechts u. links je ein Pyrexglasrohr an. Als zentrale Elektrode dient ein W-Draht von 0,37 mm Dicke. Nach sorgfältiger Reinigung des Rohres wird es mit trockener Luft gefüllt u. abgeschmolzen. Das unabgeschirmte Rohr gab im Dunkeln nur 2 Entladungsstöße pro Minute bei 6—7 cm wirksamem Rohrvolumen. — Einen außer-

ordentlich dünnwandigen Zähler (1,5—8 mm Luftäquivalent) erhielten Vff. dadurch, daß sie das eine Ende eines Glasrohrs zu einer sehr dünnwandigen „Blase“ aufbliesen. Konzentriert zur Achse wurde ein rein Cu- oder ein verchromter oder verzinkter Zylinder eingesetzt, der eine Zuleitung nach außen erhielt. Am anderen Ende des Rohres wurde ein W-Draht eingeschmolzen, der mit einem am Ende angeschmolzenen Kügelchen auf einige mm an die Blase heranreichte. Die Blase hielt eine Druckdifferenz von 10 mm Hg aus. Der Zähler eignet sich zum Zählen von β -Strahlen u. UV-Lichtquanten. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 243—46. Aug. 1935. New York, N. Y., U. S. A., Columbia Univ.) WINKLER.

D. Cameron, *α -Bahnen in Gegenwart starker γ -Strahlung*. Vf. konstruiert eine Anordnung, die es ermöglicht, die α -Teilchen in Ggw. starker γ -Strahlung nach der WILSON-Nebelmethode zu beobachten. Die besten Versuchsbedingungen liegen vor, wenn sich H_2 in der Kammer befindet u. wenn der Anfangsdruck etwa 40 cm Hg ist. Das Expansionsverhältnis muß etwas über 1,4 liegen. Unter diesen Bedingungen werden etwa 60% der bei Abwesenheit der γ -Strahlen beobachteten α -Bahnen noch registriert, wenn eine Strahlenquelle von etwa 25 mg RaEm vorhanden ist. (Nature, London 135. 789. 11/5. 1935. Manchester, Univ.) G. SCHMIDT.

P. Kipfer, *Meßgenauigkeit einer Nullmethode zur Radiumdosierung*. Vf. untersucht mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie die in einer gewissen Beobachtungszeit erreichbare Meßgenauigkeit einer Nullmethode zur Messung radioakt. Präparate auf Grund ihrer γ -Strahlung. (Helv. physica Acta 8. 267—71. 27/4. 1935. Brüssel, Universität.) G. SCHMIDT.

G. Guéhen und **P. Dumont**, *Beziehung zwischen der Einheit D und der Einheit r in der Radiumtherapie*. Die von PROUST u. MALLET (Arch. d'élect. méd. 1932) vorgeschlagene prakt. Einheit D (DOMINICI-Einheit) ist durch die Ionisationswrkg. von 100 mg des strahlenden Elementes pro Stde. definiert, wobei als Strahlungsquelle eine Röhre mit 10 mg eines Radiumelementes, mit 2 mm Pt-Filter versehen, dient. Die strahlende Substanz stellt einen 16 mm langen Zylinder dar, dessen Achse 26,6 mm vom Mittelpunkt der Ionisationskammer entfernt liegt. Vff. haben versucht, mit Hilfe von App., die in Röntgeneinheiten r u. Einheiten D für Ra geeicht waren, die Beziehung zwischen D u. r festzulegen. Ein Mécapionapp. (geeicht in r) u. eine Mikroionisationskammer (geeicht in D) wurden hierzu abwechselnd in den Strahlungskegel einer Röntgenröhre gebracht. Es zeigte sich, daß die verwendete Mikroionisationskammer von MALLET wellenlängenabhängig ist. Mit einer von der Wellenlänge unabhängigen Kammer wurde sich wahrscheinlich $1 D =$ annähernd $100 r$ ergeben. (Ann. Soc. sci. Bruxelles Ser. B. 54. 280—83. 17/12. 1934.) SKALIKS.

H. Grieger, *Ein neuer Apparat zur Messung des Ionenspektrums*. Vf. beschreibt einen App., des es gestattet, das Spektrum der elektr. Träger der freien Atmosphäre von der Leitfähigkeitsgrenze bis zur Grenze $0,00045 \text{ qcm s}^{-1} V^{-1}$ nach der Auflademethode zu messen. Das untere Ende des Kondensators ist mit einer Schutzvorr. ausgerüstet, um das elektr. Feld möglichst gut zu definieren u. um den Luftstrom nicht vorzeitig zu stören. Bei der Konstruktion wurde das Verhältnis: wirksame Kapazität durch unwirksame Kapazität gleich 7,4 besonders beachtet. Der App. besitzt eine fehlerlos arbeitende Erdungs- u. Eicheinrichtung, die mit der Hand oder einem elektr. Relais bedient wird. Die Registrierung wird mit einem photograph. Registriergerät durchgeführt. Um konstante Fördermengen über längere Zeiten zu erzielen, wird eine Steuerung des Luftstromes vorgeschlagen. (Z. Instrumentenkunde 55. 116 bis 122. März 1935. Potsdam, Meteorolog. Observatorium.) G. SCHMIDT.

G. Aliverti und **G. Rosa**, *Die Verankerung der Radiumemanation an Kernen*. (Vgl. C. 1933. I. 1924. 3744.) Nach dem experimentellen Befund ist die Bindung von Radium an Kerne bei der Messung der atmosphärl. Radioaktivität nach der Ausströmungsmethode von ALIVERTI sehr unwahrscheinlich; die Annahme, daß es sich um Wirkgg. der in der Atmosphäre enthaltenen ThEm handelt, würde zur Erklärung der Beobachtungen hinreichen. (Atti R. Accad. Sci. Torino (Classe Sci. fisich. mat. nat.) 70. I. 266—71. 1934/35. Turin, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

G. Aliverti und **G. Rosa**, *Über die Verwendung von Gleich- und Wechselstrom bei der Ausströmungsmethode für Messungen der Radioaktivität der Luft*. (Vgl. vorst. Ref.) Wird die Zahl der Atome Radium in der Atmosphäre einerseits mit Wechselstrom (N_w), andererseits mit Gleichstrom (N_g) mit dem App. von ALIVERTI gemessen, dann ergibt sich $N_w/N_g = 0,925$ im Mittel von 20 Messungen. Die Verschiedenheit der Werte N_w u. N_g ist darauf zurückzuführen, daß die an sich geringfügige Ablagerung von akt.

Atomen an der App.-Wandung bei Wechsel- u. Gleichstrom verschieden ist. Bei Berücksichtigung dieser Verschiedenheit werden die Werte prakt. gleich. (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 26—36. Jan. 1935. Turin, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

Wilhelm Büssel, *Röntgenographische Ausdehnungsmessungen kristalliner Massen*. I. Nach Messungen von M. Bluth u. G. Grochtmann.) Mittels des Rückstrahlverf. wird die Ausdehnung kristalliner MM. bestimmt. Zu diesem Zweck wurde ein Pt-Innenwicklungssofen ellipt. Form konstruiert, der gestattete, Temp. bis 1400° zu erreichen. Außerdem wurde mit einer Kältekammer gearbeitet, um die Gitterabstände bis zur Temp. des fl. O₂ messend zu verfolgen. Die Brauchbarkeit des Verf. wurde am MgO, Cristobalit, Korund, Sillimanit u. Carborund geprüft; die Meßresultate stimmen mit den Ergebnissen anderer Autoren gut überein. (Ber. dtsh. keram. Ges. 16. 381—92. Aug. 1935. Berlin-Dahlem.) SCHUSTERIUS.

Ludo K. Frevel, *Eine Technik für Röntgenuntersuchungen von Substanzen unter hohen Drucken*. Eine feine Suspension von CsJ in Toluol wurde in ein Capillarrohr aus Pyrexglas eingeschmolzen. In dem unteren, dünnwandigen Ende der Capillare setzt sich das CsJ ab u. kann so zu Aufnahmen in einer DEBYE-SCHERRER-Kamera dienen. Wenn das obere Ende des Capillarrohres durch einen Heizmantel auf etwa 130° gebracht wird, entsteht im Rohr ein Druck von etwa 957 Megabar. — Die Methode ist allgemein anwendbar zur Best. der Kompressibilität fester Körper (besonders von sehr kompressiblen organ. Halogenverb.), zur experimentellen Ermittlung von $C_p - C_v$ bei tiefen Temp. u. zur Röntgenunters. von Substanzen unter Druck. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 214—15. Aug. 1935. California Inst. of Technology. Gates Chem. Lab.) SKALIKS.

F. H. Trimble, *Eine Methode zum Einschmelzen von Molybdänplättchen in Messing für wassergekühlte Antikathoden von Röntgenröhren*. Es wird ein kleiner, mit Laboratoriumsmitteln leicht herzustellender elektr. Lichtbogenofen beschrieben, der sich für die Herst. von Mo-Antikathoden bewährt hat. In diesem Ofen wird Messing geschmolzen u. direkt mit einem Mo-Plättchen verbunden. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 216. Aug. 1935. Columbia, Univ. of Missouri, Physics Lab.) SKALIKS.

John Strong, *Glimmer spalten*. Zwei teilweise getrennte Glimmerplättchen neigen zum Wiederausammenkleben, was vermutlich auf der elektr. Ladung der Oberflächen beruht. Vf. läßt darum, nachdem er an einer Ecke der zu spaltenden Glimmerplatte mit einer Präpariernadel ein Spaltplättchen etwas abgehoben hat, einen H₂O-Tropfen in die entstehende Spalte einziehen. Dann fährt er mit der Nadel rund um die Kanten herum, hält an einer Ecke die beiden Spaltblätter etwas voneinander ab, läßt wieder einen Tropfen H₂O dazwischen einziehen u. kann die Spaltplättchen dann mühelos voneinander trennen. Auf diese Weise lassen sich Plättchen von 25 cm Kantlänge, gleichförmiger Dicke u. ohne Oberflächenkratzer gewinnen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 243. Aug. 1935. Pasadena, Californien, U. S. A., California Inst. of Technology.) WINKLER.

L. H. J. Phillips, *Der Verdampfungsprozeß für Spiegel*. Überblick: Nachteile des Ag in der Verwendung für Spiegel, Entw. der Verwendung des Al in Spiegeln, das Verdampfverf. von STRONG (C. 1933. II. 416) u. dessen Weiterentw. (Metallurgist 1935. 28—30. 26/4. Beil. zu Engineer.) R. K. MÜLLER.

N. Nyberg, *Über die Möglichkeit angenäherten Spektrophotometrierens ohne Zerlegung ins Spektrum*. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] 4. 278—85. 1934. Leningrad, Opt. Inst. [Orig.: russ. u. dtsh.]) KLEVER.

Lucien Amy, *Glasfilter zur Isolierung der Linien des Quecksilberbogens bei der Aufnahme von Ramanspektren*. Nach einer kurzen Darst. der Erscheinung des Raman-effektes, einer Angabe der relativen Intensitäten der Linien des Hg-Bogens im sichtbaren Teil des Spektrums, werden einige Filter zur Isolierung der wichtigsten Hg-Linien angegeben. Zur Isolierung der Linie 4047 Å (Schwächung der Linie 4358) wird das CORNING-Glas Nr. 597 empfohlen. Um eine Schwächung der Linie 4358 auf $\frac{1}{100}$ des Wertes der Linie 4047 zu erreichen, muß allerdings eine Glasdicke von 3 mm angewendet werden. Günstiger liegen die Verhältnisse bei der Isolierung der Linie 4358 Å (Absorption von 4047). Hier genügt eine Schichtdicke von 0,27 mm des CORNING-Glases Nr. 38 um die Linie 4047 auf $\frac{1}{700}$ des Wertes von 4358 zu schwächen. (Documentat. sci. 4. 97—103. April 1935.) DADIEU.

Th. Schmidt, *Spektrographischer Nachweis von Metallspuren in experimentell erzeugten Stromberührungsmarken*. Stromberührungsmarken sind für die gerichtlich-

medizin. Praxis insofern von Bedeutung, als sie erkennen lassen, welches Material zum Stromübergang Veranlassung gegeben hat, welcher Leiter also mit dem betreffenden Verunglückten in Berührung gekommen ist. Unterss. des Vf. zeigten, daß die in den Stromberührungsmarken enthaltenen Metallspuren mit Hilfe des emissions-spektralanalyt. Verf. qualitativ nachzuweisen sind u. daß sich darüber hinaus Anhaltspunkte für die Stromrichtung ergeben, wenn Gleichstrom in Frage kommt. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 25. 164—66. 4/9. 1935. Heidelberg, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

Robert D. Nutting, *Auswertung der Meßergebnisse, die mit Polarisations-spektrphotometern gewonnen wurden.* Textilfasern sind prakt. alle doppelbrechend; ihr Reflexionsvermögen hängt daher von der Schwingungsebene des polarisierten Lichtes ab, das in den meisten Spektrophotometern (ausgenommen aber z. B. das PULFRICH-Photometer u. das ZEISS-Polaphot) zur Beleuchtung der Proben angewendet wird. Soll mit diesen Instrumenten das Reflexionsvermögen für natürliches Licht bestimmt werden, so muß die Probe während der Messung rotieren, oder, da ein Bewegen der Probe in gewissen Fällen nicht zulässig sein kann, muß das arithmet. Mittel aus 2 Meßreihen bei aufeinander senkrecht stehenden Schwingungsebenen des beleuchtenden polarisierten Lichtes genommen werden. Die Berechtigung des letzten Verf. erweist Vf. durch Vergleichsmessungen u. rechner. Ableitung. (J. opt. Soc. America 25. 211 bis 215. Juli 1935. Massachusetts Inst. of Techn., Physikal. Abt.) WINKLER.

Kazimierz Kling und Jerzy Pfanhauser, *Über ein neues calorimetrisches Gerät.* Vff. bauen eine calorimetr. Bombe in ein versilbertes Dewargefäß (Versilberung teilweise entfernt zur Beobachtung des Thermometers) ein, dessen nach unten gerichtete offenes Ende mit einem Stopfen verschlossen wird; durch den Stopfen führt das Verb.-Rohr zu einem liegenden, teilweise mit $C_2H_4Br_2$ gefüllten Gefäß, an das sich ein zur Ablesung der Gasausdehnung dienendes senkrechtes Rohr anschließt. Der App. ist zur Heizwertbest. von Kohlen u. dgl. geeignet. Die Abweichungen von den mit der Berthelotbombe bestimmten Werten betragen bis zu 50—100 Cal. (Przemysl Chem. 18. 420—24. 1934. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Analyt. Abt.) R. K. MÜLLER.

Jan Krzykiewicz, *Vergleich der Bestimmung der Verbrennungswärme von Flüssigkeiten für sich und im Gemisch im Junkerscalorimeter und in der Calorimeterbombe.* (Vgl. C. 1931. I. 555.) Vf. untersucht verschiedene Benzine u. Gemische von A. mit Bzn., Bzl., Ä., Solventnaphtha usw. vergleichend im Junkerscalorimeter u. in einer Verbrennungsbombe nach BERTHELOT; es wird die Verbrennungswärme u. der Heizwert bestimmt unter Korrektur des Wasserwertes. Die mit dem Junkerscalorimeter erhaltenen Werte der Verbrennungswärme werden im allgemeinen 2—3% zu niedrig gefunden; dieser Fehler ist bei den untersuchten Stoffen prakt. unabhängig von der absol. Größe der Verbrennungswärme. Vf. empfiehlt daher, die mit dem Junkerscalorimeter bestimmten Verbrennungswärmen derartiger Brennstoffe mit einem Faktor 1,02 zu multiplizieren, bzw. bei Best. der Verbrennungswärme von Stoffen von unbekanntem Verh. den Korrektionsfaktor vor einer Best.-Reihe zu ermitteln. (Przemysl Chem. 18. 450—58. 1934. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Kohleabt.) R. K. MÜLLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

P. L. Günther und F. A. Paneth, *Heliumuntersuchungen.* XI. *Über den spektral-analytischen Nachweis kleinster Wasserstoff- und Neommengen in Helium.* (X. vgl. C. 1931. II. 2187.) H_2 -He-Gemische bekannter Zus. wurden in der Capillare des McLEOD-Manometers der schon früher benutzten u. beschriebenen Apparatur bei einem Druck von 2—4 mm Hg durch elektrodenlose Hochfrequenzladung zum Leuchten angeregt. Die Menge des H_2 wurde in Beziehung gesetzt zu der Zeit, während der die H-Linien im Spektroskop sichtbar waren oder bei höheren H_2 -Geh. zu dem Intensitätsverhältnis einer geeigneten H- u. He-Linie (H_α 6563 Å: He 6678 Å u. H_β 4861 Å: He 4922 Å). — Die Verss. ergaben, daß in 10^{-7} ccm He 0,1%, d. h. 10^{-10} ccm H_2 nachweisbar waren. In kleineren Mengen als 10^{-7} ccm He wurde eine Nachweisbarkeit von weniger als 0,1% H_2 durch Gasabgabe der Glaswände vorgetäuscht. — Durch Zusatz von He zur Bodenluft im Verhältnis 1:2000 wurde der H_2 -Geh. der Luft abgeschätzt. Bei dem angewendeten Verhältnis war keine H-Linie mehr sichtbar, daraus ergibt sich ein H_2 -Geh. von weniger als $2 \cdot 10^{-40}$ %. — Für den Nachweis von Ne wurden nur die Linien zwischen 6717 u. 5852 Å benutzt. Durch Steigerung des Druckes (bis 200 mm Hg) konnte die Intensität der Linien stark gesteigert werden. Es gelang, 0,002% Ne in 10^{-7} ccm He, d. h. $2 \cdot 10^{-12}$ ccm Ne noch sicher nachzuweisen. — Verss.

zum Nachweis von Ne als Zertrümmerungsprod. beim Beschießen von O_2 , F- u. Na-haltigen Stoffen mit α -Strahlen verliefen negativ. Das besagt, daß die Zertrümmerungsausbeute kleiner als 1 umgewandeltes Atom auf 10^6 α -Teilchen ist. (Z. physik. Chem. Abt. A. 173. 401—11. Aug. 1935. Königsberg, Chem. Inst. d. Univ. u. London, Imperial College of Science and Technology.)

WINKLER.

F. W. Meier und L. Stuckert, *Über die quantitative Bestimmung der Kieselsäure in unlöslichen Silicaten*. IV. Mitt. zur Kenntnis der Kieselsäure und Silicate. (III. vgl. C. 1932. II. 254.) 0,2—0,5 g des fein gepulverten Silicates werden sorgfältig mit der gleichen Menge NH_4Cl u. der 6—8-fachen Menge $CaCO_3$ vermischt u. im Pt-Tiegel 15 Min. vorsichtig u. weitere 25 Min. stark erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Schmelze mit h. W. behandelt, mehrfach mit je 100 ccm h. W. dekantiert u. weiter nach dem Überohlorsäureverf. behandelt (vgl. III., l. c.). Analysendauer $3\frac{1}{2}$ —4 Stdn. (Z. analyt. Chem. 101. 81—84. 1935. München, T. H.)

ECKSTEIN.

Hans Pinsl, *Ein photometrisches Schnellverfahren zur Bestimmung des Siliciums in Leichtmetallen*. Weiterentw. des C. 1934. II. 3411 geschilderten Verf. zur Anwendung bei Al- u. Mg-Legierungen. Hoher Genauigkeitsgrad, sowohl laugen- als säurelösliche Proben sind prüfbar. Einfluß der Begleitelemente mit Eigenfärbung wird besprochen u. die Möglichkeit erwogen, die colorimetr. Si-Best. mit der colorimetr. Fe-Best. zu verbinden. (Z. Metallkunde 27. 107—14. Mai 1935. Amberg.)

GOLDBACH.

Henry B. Kellog, *Die Bestimmung von Kohlendioxyd in Carbonaten*. Vf. beschreibt (siehe auch Zeichnung) einen handlichen App. zur Best. von CO_2 in Carbonaten. Der Geh. an CO_2 wird aus der Differenz der Gewichte des App. + Probe vor u. nach der Ausstreibung des CO_2 mit HCl berechnet. An Stelle von Hitze wird zum Austreiben des letzten Restes CO_2 ein von CO_2 befreiter Luftstrom benutzt. Die Genauigkeit der Methode beträgt 0,05% gegenüber 1% bei der üblichen Arbeitsweise. (Chemist-Analyst 24. Nr. 2. 4—5. April 1935. Newark, New Jersey.)

WOCKEL.

J. Mika, *Die Mikrobestimmung der Alkalicarbonate*. Mikroalkalimetrische Studien. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3165.) Die Probe, die 1—4 mg Alkalicarbonat oder 3—7 mg Bicarbonat in etwa 1 ccm gel. enthält, wird in einem Titriergefäß von 1,4 cm Durchmesser mit 0,05 ccm $0,02\%$ ig. Methylrotlsg. versehen u. solange unter lebhaftem Durchrühren mit CO_2 -freier Luft mit 0,01-n. HCl versetzt, bis die Rotfärbung nur langsam verschwindet. Nach weiterem Durchleiten von Luft ($\frac{1}{4}$ Stde.) wird wieder titriert. Die Titration ist beendet, wenn die Probe, axial betrachtet, die Farbe der Vergleichslsg. mindestens 5 Minuten lang behält. Die Vergleichslsg. ist in bezug auf Citronensäure 0,025-mol. u. an Na_2HPO_4 0,050-mol. Beim Gebrauch werden 6—7 ccm dieser Puffermischung in einem gleichgroßen Titriergefäß mit derselben Menge Methylrot versetzt. Ausführliche Beweisführung für die Brauchbarkeit des Verf. (Z. analyt. Chem. 101. 270—78. 1935. Sopron [Ungarn].)

ECKSTEIN.

A. P. Mussakin, *Über die colorimetrische Bestimmung von Aluminium mit Hilfe von Alizarin S*. Da das Alizarin S als Indicator ein Umschlagintervall bei $pH = 3,7$ — $5,2$ besitzt, ist die colorimetr. Al-Best. wegen der Eigenfärbung des Alizarin S vom pH der Lsg. stark abhängig. Die Best. muß deswegen mit neutraler Al-Lsg. in folgender Weise durchgeführt werden: in den 1. Zylinder (100 ccm) wird die zu prüfende neutrale oder schwach saure Lsg. (0,05—0,005 mg Al_2O_3) eingefüllt, dann 5 ccm $0,05\%$ ig. Alizarin S-Lsg. u. 5 ccm gesätt. NaCl-Lsg. zugesetzt, darauf frisch bereitete 5-n. NH_4OH -Lsg. tropfenweise bis zum ersten Farbumschlag zugegeben u. auf 50 ccm aufgefüllt; in den 2. Zylinder wird Alizarin S, NaCl, HCl, NH_4Cl , NH_4OH usw. in derselben Menge wie im 1. Zylinder eingefüllt u. aus einer Bürette neutrale Standard-Al-Lsg. ($c = 0,005$ mg Al_2O_3 /ccm) bis zur gleichen Farbe zugegeben u. auf 50 ccm aufgefüllt. Nach 5 Min. werden beide Lsgg. vorsichtig mit CH_3COOH bis zur bleibenden, für beide Lsgg. gleichen Färbung angesäuert (geringer Überschuß nach dem Umschlag von Violett in Orange), wenn nötig verd. u. sofort im Colorimeter gemessen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1085—88. 1934.)

v. FÜNER.

Matej Ferrich, *Trennung des Eisens und Aluminiums von Erdalkalimetallen mit Ammoniak*. Einer 80—90° h., mit einigen ccm NH_3 versetzten Lsg. von 5 g NH_4NO_3 in 75 ccm H_2O wird die $FeCl_3$ - oder $AlCl_3$ -Lsg. in dünnem Strahl unter Rühren zugesetzt. Nach 20 Min. Stehen bei 60° wird die Fl. durch das Filter gegossen, der Nd. 2—3-mal dekantiert u. dann auf dem Filter mit einer h. 0,2—0,3%ig. NH_4NO_3 -Lsg. ausgewaschen, getrocknet u. geglüht. Hat man nur $Al(OH)_3$ oder ein Gemisch von Al- u. Fe-Hydroxyd vor sich, so wird der Nd. mindestens 20 Min. bei 1200° geglüht. Handelt es sich nur um $Fe(OH)_3$, so genügt das Glühen von 10 bis 15 Min. auf dem

Bunsenbrenner. Sind neben Fe u. Al noch Mg, Ca, Sr u. Ba vorhanden, so wird die Trennung mit frisch dest. NH_3 vorgenommen. Die Hydroxyde lassen sich leicht filtrieren u. auswaschen. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 6. 27—50. 1935. Zagreb, Univ. [Orig.: jugoslaw.; Ausz.: dtseh.] SCHÖNFELD.)

Robert Weiner, *Zur elektroanalytischen Bestimmung des Zinks bei Gegenwart von Eisen*. Vf. untersuchte die Möglichkeit der elektrolyt. Zn-Best. in Ggw. wechselnder Fe-Mengen aus schwach sauren (H_2SO_4 u. organ. Säuren), einfach alkal. u. komplexen cyanalk. Lsgg. Als Kathoden wurden verkupferte u. versilberte Pt- oder amalgamierte Messingdrahtnetze verwandt. Es wurde festgestellt, daß die Mitabscheidung des Fe an Hg-Elektroden u. in saurer Lsg. oft quantitativ erfolgt, aber auch in fast allen anderen Fällen enthält der Zn-Nd. Fe. In CN-haltigen Lsgg. ist die Fe-Abscheidung geringer. Saure Lsgg. sind völlig ungeeignet, fast ebenso einfache alkal. Lsgg. Die Zn-Abscheidung wird schon durch geringe Fe-Gehh. des Elektrolyten unvollständig. Aus CN'-haltigen Lsgg. sind die Ergebnisse besser, doch zeigen die Vers., bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, daß eine einwandfreie elektrolyt. Zn-Best. aus Fe-haltigen Lsgg. nicht ohne weiteres möglich ist. Es ist somit unbedingt die vorherige quantitative Abscheidung des Fe notwendig. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 153—58. März 1935. Dresden.) ECKSTEIN.

B. P. Selenezki, *Neue Methoden zur Bestimmung von Zink*. Vf. beschreibt ein gewichtsanalyt. u. 3 titrimetr. Verf. zur Best. von Zn. Gewichtsanalyse: in die essigsäure Lsg. wird CH_3COONa gegeben u. in h. Lsg. H_2S eingeleitet; der H_2S -Überschuß wird darauf durch Kochen vertrieben u. ZnS nach der Gleichung $\text{ZnS} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Ag}_2\text{S} + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ mit AgNO_3 unter Umschütteln umgesetzt. Bei Anwesenheit von Chloriden wird NH_3 zugesetzt. Der Nd. wird abfiltriert, gewaschen u. bei 100—120° getrocknet. Titrimetr. Methoden: 1. ZnS wird mit J_2 -Lsg. im Überschuß versetzt u. das J_2 mit Thiosulfat zurücktitriert. 2. In die neutrale oder schwach ammoniakal. Zn-Lsg. wird H_2S eingeleitet u. die frei werdende Mineralsäure dauernd mit NH_3 (Methylorange) neutralisiert, dann H_2S -Überschuß ausgekocht, ZnS mit eingestellter KMnO_4 -Lsg. oxydiert, u. KMnO_4 mit Oxalsäure zurücktitriert. 3. Die Zn-Lsg. wird mit 0,2-n NH_3 u. H_2SO_4 -Lsgg. genau neutralisiert (Methylorange); in die neutrale Lsg. wird H_2S eingeleitet u. die freiwerdende Säure jeweils nach dem Abstellen des H_2S -Stromes neutralisiert, bis bei neuem H_2S -Einleiten keine Rotfärbung auftritt. Die gewichtsanalyt. (Dauer 3 Stdn.) u. die 3. titrimetr. Methode ($\frac{1}{2}$ Stde.) werden zur Anwendung besonders empfohlen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1081—85. 1934.) v. FÜNER.

L. Rodriguez Pire, *Bleibestimmung in pyritischen Erzen*. Die Nachteile der üblichen Verf. zur Pb-Best. in Pyriten u. dgl. werden kritisiert, u. es wird folgendes Verf. empfohlen: Das Erz (z. B. bei Pyrit usw. 5 g) wird mit 20—25 cem HCl zers., etwas eingedampft u. 2—3-mal unter jedesmaligem Eindampfen rauchende HNO_3 (auch solche von D. 1,41 genügt) zugegeben; dann wird mit 10 cem konz. H_2SO_4 bis zum Auftreten weißer Nebel verdampft. Nach Abkühlen verd. man mit W., kocht einige Min. zur Zers. des bas. FeSO_4 , filtriert, wäscht mit w. 5%ig. H_2SO_4 , digeriert den Nd. unter Erwärmen einige Min. mit 10 g NH_4Cl u. 15 cem konz. HCl , wobei sich alles PbSO_4 leicht löst, filtriert, wäscht mit (etwas HCl u. NH_4Cl enthaltendem) W., neutralisiert das Filtrat mit NH_4OH , setzt Essigsäure im Überschuß zu u. fällt mit K_2CrO_4 - oder $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. Der Nd. setzt sich leicht ab, er wird mit dem zuvor gewogenen, doppelt genommenen Filter nach Trocknen bei 105° gewogen. Man kann auch PbCrO_4 in PbCO_3 umwandeln, dieses in Essigsäure lösen u. mit $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ volumetr. bestimmen. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 33. 374—75. April 1935. Madrid, Lab. d. Sprengstoffgesellschaft.) R. K. MÜLLER.

Erich Kasper und **Paul Slawik**, *Eine Schnellbestimmung von Blei auf verbleiten Blechen*. Das verbleite Fe-Blech wird genau abgewogen, im Becherglas mit 5%ig. warmer NaOH überdeckt u. nach Zusatz von $\frac{1}{2}$ g Na_2O_2 oder mehr zum Kochen erhitzt. Pb geht als Plumbat in Lsg. Die Pb-Menge ergibt sich aus der Gewichts-differenz mit dem mit dest. W. u. A. gewaschenen u. getrockneten Pb-freien Blech. Sn geht ebenfalls in Lsg. Es muß nach jodometr. Best. bei der Pb-Best. berücksichtigt werden. (Chemiker-Ztg. 59. 308. 13/4. 1935. Swietochlowice, Poln.-O.-Schl.) ECK.

M. Schtschigol, *Eine fraktionierte Reaktion auf das Quecksilberion*. (Vgl. C. 1935. I. 276.) Vf. gibt ein Verf. für die qualitative Einzelbest. von Hg in Substanzen an, die außerdem alle übrigen Kationen enthalten können. Zu einem Teil der trockenen Probe oder der Lsg. der Substanz wird ein gleiches Volumen 10%ige KJ-Lsg. (Über-

schuß) gegeben, gut geschüttelt, eine genügende Menge 30%ige NaOH-Lsg. hinzugefügt, erwärmt u. filtriert. Zum Filtrat wird 1 cem Glycerin u. noch 2—3 cem NaOH-Lsg. gegeben, die Mischung erwärmt u. einige Min. sieden gelassen. Hierbei fällt je nach der Konz. der Hg-Ionen ein grauschwarzer Nd. von metall. Hg, oder es tritt eine merkliche Verdunkelung der Lsg. auf. Empfindlichkeit der Rk. in Ggw. aller Kationen: $3,25 \cdot 10^{-3}$ bis $0,35 \cdot 10^{-3}$ bei Verdünnung der Lsg. von 5—6 cem. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 158—59. 1935. Kiew, Pharmazeut. Inst. Lehrstuhl d. analyt. Chem.) HOEHNE.

M. Schtschigol, *Eine neue Methode der volumetrischen Bestimmung von Quecksilber*. (Vgl. C. 1935. I. 2222.) Beschreibung einer quantitativen Best. von Hg in organ. u. anorgan. Hg-Verbb. Das Verf. beruht auf der Fähigkeit des Glycerins, Hg-Salze in alkal. Lsg. in metall. Hg überzuführen. 0,2—0,4 g des Stoffes werden in einem ERLLENMEYER-Kolben (200 cem) in W. gel., Siedesteinchen beigegeben u. 20—30 cem 30%ige NaOH-Lsg., sowie 5—10 cem Glycerin zugefügt. Nach 5 Min. langem Sieden der Lsg. scheidet sich Hg in fein verteilter Form ab. Die Lsg. wird auf 100 cem aufgefüllt, durch ein doppeltes Filter filtriert, der Nd. auf dem Filter bis zum Verschwinden der Halogenrk. gewaschen u. in 10—15 cem h. HNO₃ (D. 1,4) bis zur vollkommenen Lsg. des Hg erwärmt. Die erhaltene Lsg. wird mit 50 cem W. verd. u. gesätt. KMnO₄-Lsg. bis zur leichten Rosafärbung, dann FeSO₄-Lsg. bis zur Entfärbung hinzugegeben u. die vollkommen k. Lsg. mit 0,1-n. NH₄CNS-Lsg. titriert (Indicator: Eisen-Ammonium-Alaun). Vf. erhält nach diesem Verf., das sich insbesondere auch für die Hg-Best. in komplizierten Komplexsalzen eignet, gute Ergebnisse bei verhältnismäßig geringem Zeitaufwand. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 160—64. 1935. Kiew, Pharmazeut. Inst. Lehrstuhl d. analyt. Chemie.)

HOEHNE.

W. Hiltner und **W. Gittel**, *Beiträge zur Systematik eines potentiometrischen Analysenganges*. 3. Mitt. *Die Abtrennung und Bestimmung von Hg*. (II. vgl. C. 1935. I. 3958.) Aus der sulfalkal. Lsg. der Sulfide von Hg, As, Sb u. Sn kann Hg⁺⁺ durch Kochen der Lsg. mit H₂O₂ als Sulfid abgeschieden werden. Dieses wird in einem Gemisch von HNO₃ u. HCl gel. u. das Hg⁺⁺ potentiometr. unter Verwendung einer AgJ-Elektrode als Indicatorelektrode u. einer stabilisierten Ag- oder Sb₂O₃-Elektrode als Vergleichselektrode mit KJ-Lsg. titriert. Das Ende der Titration wird durch einen großen Potentialsprung angezeigt, der am Ende der Rk. Hg⁺⁺ + 2J⁻ = HgJ₂ auftritt. (Z. analyt. Chem. 101. 28—31. 1935. Breslau, Chem. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

A. A. Glagolew und **J. D. Gotman**, *Quantitative mineralogische Analyse der Konzentrate und anderer Produkte der Anreicherung oxydischer Kupfereze*. (Vgl. C. 1934. II. 2716.) Das früher beschriebene Verf. wird in Anwendung auf oxyd. Erze erläutert. Die opt.-geometr. Analyse wird durch die chem. Analyse bestätigt. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] 9. Nr. 2. 15—19. 1934.)

R. K. MÜLLER.

Robert Höltje und **Walter Kahmen**, *Das Verhalten von Kupfer beim Aufschluß mit Soda und Schwefel*. (Vgl. HÖLTJE u. BECKERT, C. 1935. II. 1521.) Vff. führen Verss. aus, um über die Menge des nach Schmelzen mit Soda u. S zusammen mit den sauren Sulfiden in Lsg. gehenden Cu Klarheit zu schaffen, u. um die verschiedenen Verf. zur Wiederabscheidung des gel. Cu zu prüfen. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Das gel. Cu läßt sich aus der Sulfosalzlg. durch Zusatz von NaOH, Na₂S u. Na₂SO₃ oder weniger gut KCN zum größeren Teil wieder abscheiden, doch bleibt ein von Art u. Menge der Begleitmetalle abhängiger Rest Cu in Lsg. Zuverlässiger ist die Trennung des gel. Cu von As, Sb u. Sn durch Wiederausfällung der Sulfide mit Säure u. anschließende Behandlung mit einem Gemisch von NaOH, Na₂S u. Na₂SO₃. Aber auch hier ist die Trennung nur auf $\frac{1}{10}$ —1 mg genau, da immer etwas Cu mit in Lsg. geht. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 234—40. 28/6. 1935. Freiberg [Sachsen], Chem. Lab. d. Bergakademie.)

GAEDE.

Z. Raichinstein und **N. Korobow**, *Eine schnelle Bestimmungsmethode des Wolframs*. (Vgl. C. 1934. II. 99.) Das von Vff. ausgearbeitete volumetr. Best.-Verf. von W beruht auf Resttitration der Wolframatlg. mit Blei-Acetatlg. unter Hinzufügen von Diaminechtscharlach 6 BS als Adsorptionsindicator. Das Verf. gibt nur in neutralen oder schwach sauren Lsgg. gute Ergebnisse. Die Konz. an HNO₃ darf 0,005-n., an HCl 0,003-n. am Ende der Titration nicht übersteigen. In Ggw. merklicher Mengen NH₄Cl u. CH₃COONH₄ ist die Titration nicht möglich, da die Färbung der Lsg. erheblich vor Erreichung des Äquivalentpunktes erscheint. Der Farbumschlag zeigt sich am leichtesten, wenn beim Titrieren von 0,1-n. u. stärker konz. Lsgg. 2 Tropfen,

von schwächer konz. 1 Tropfen 0,5%ige Indicatorlsg. zugegeben wird. Das Best.-Verf. ist das schnellste im Vergleich zu den früher beschriebenen, gibt bis auf 0,1 bis 0,2% Abweichung genaue Werte u. läßt sich auch mit Erfolg zur Best. von Pb anwenden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 154—57. 1935. Chem.-Technol. Iwanowski-Inst. Labor. f. quantitat. Analyse.) HOEHNE.

A. del Campo und **F. Sierra**, *Neue maßanalytische Bestimmungsmethode für Orthowolframate mit fluoreszierenden Indicatoren.* (Vgl. C. 1933. II. 913.) WO_4'' gibt mit *Umbelliferon* in Woodschem Licht starke Fluorescenz, die zur analyt. Best. des WO_4'' verwendet werden kann. Die zu untersuchende Lsg. wird nach Zusatz von 2 Tropfen alkoh. *Umbelliferonlsg.* (8:100000) mit $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. von bekanntem Geh. titriert bis zu völliger Auslöschung der Fluorescenz im Woodschen Licht. Die Erscheinung wird auf hydrolyt. Adsorption von OH^- an dem Micellarkomplex $(PbWO_4)_n Pb^{++}$ zurückgeführt; bei äußerst verd. Lsgg. ist ein geringer Überschuß an Reagens erforderlich. Das Verf. kann auch umgekehrt zur Best. von Pb-Salzen mit Wolframaten angewandt werden. — Die zu untersuchende WO_4'' -Lsg. muß mindestens $\frac{1}{15}$ -n. u. vollständig frei von Metawolframaten sein, sie muß mindestens 0,1 g WO_3 enthalten. Bei diesen Bedingungen überschreiten die Fehler nicht etwa 0,5%. — Wenn *Chinin* statt *Umbelliferon* verwendet wird (5 Tropfen 0,5%ig. alkoh. Lsg.), gelingt die Best. ebenfalls, jedoch soll die WO_4'' -Konz. nicht geringer als $\frac{1}{5}$ -n. sein. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 33. 364—73. April 1935. Madrid, Naturw. Fakult., Lab. f. chem. Analysen.) R. K. MÜLLER.

b) Organische Verbindungen.

Peter J. Merkus und **Alfred H. White**, *Eine Methode zur Ermittlung der Elementarzusammensetzung organischer Substanzen, entwickelt aus der Verbrennung in der Calorimeterbombe.* Theoret. Grundlagen u. prakt. Ausführung von Elementaranalysen mit Hilfe der Calorimeterbombe. Ergebnisse an verschiedenen reinen Substanzen. (Proc. Amer. Gas Ass. 16. 991—1001. 1934. Michigan, Univ.) SCHUSTER.

Jaroslav Milbauer, *Zur Frage der schnellsten Oxydation der organischen Substanzen mit Schwefelsäure.* Bei früheren Unters. (vgl. C. 1935. I. 3378 u. früher) zur Aufklärung der Rkk. bei der KJELDAHLSchen Methode hatte sich neben Pd, $HgSO_4$, Pt, Ag_2SO_4 , Au u. anderen vor allem SeO_2 als sehr wirksamer Beschleuniger zur Oxydation nicht nur von H_2 , CO u. CS_2 , sondern auch von $FeSO_4$ u. organ. Substanzen bewährt. Vf. prüft nun (mit J. Mýl) an der Rk. $CO + H_2SO_4 = CO_2 + SO_2 + H_2O$, ob nicht Kombination von 2 Beschleunigern noch bessere Resultate liefert. Es zeigte sich, daß die Kombinationen von Pd mit Hg_2SO_4 u. Ag_2SO_4 den größten Einfluß auf die Verbrennung von CO mit H_2SO_4 besitzen; auch Kombinationen mit SeO_2 sind ausgezeichnet. Dagegen verhindert SeO_2 die Katalyse mit Pd vollständig. Prakt. können nur die Kombinationen zwischen Hg-, Ag- u. Se-Verbb. zur Anwendung kommen. Ähnliche Verss. mit 3 Katalysatoren ergaben immer mindere Geschwindigkeiten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 594—95. Aug. 1935. Prag, Böhm. techn. Hochschule.) SCHICKE.

E. Votoček und **Luigi Sgarzi**, *Nachweis der Arabinose in Gegenwart anderer Pentosen.* Vf. empfehlen zum Nachweis von Arabinose in Ggw. anderer Pentosen die Überführung in ein Gemisch aus Glucose u. Mannose mittels HCN u. Red. der entstehenden Hexonsäurelactone durch Natriumamalgam. Bei Einw. von Phenylhydrazin entsteht dann Phenylglucosazon, welches durch F., Drehung u. seine geringe Löslichkeit in Aceton leicht zu charakterisieren ist. Das Verf. gestattet 0,1 g Arabinose nachzuweisen. Da im Gemisch anwesende Hexosen stören könnten, sollen diese durch Vergären entfernt werden. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 7. 355—58. Juli 1935. Prag, Tschech. Techn. Hochschule, Inst. f. organ. Chem.) ELSNER.

Ione Weber, **Edna J. Posen** und **Nedda G. Ceboolsky**, *Wirkung von Asparagin auf das Reduktionsvermögen von Lävulose.* Nach Verss. beeinflusst Ggw. von Asparagin nicht die Best. der Lävulose nach dem Verf. von NIJNS bei 49°. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 77. 15/1. 1935. Brooklyn College, N. Y.) GROSZFELD.

c) Medizinische und toxikologische Analyse.

W. Stepp, *Bemerkungen zu dem Problem des Restkohlenstoffs im Blute, sowie zu der Arbeit von Viktor Ruppert: „Zur Mikromethodik der biologischen Kohlenstoffbestimmung, insbesondere des Restkohlenstoffs im Blute.“* Vf. wendet sich gegen den von RUPPERT

(C. 1935. I. 2704) erhobenen Vorwurf, er habe bei Best. des Restkohlenstoffs im Blut den Umstand vernachlässigt, daß Fette u. Lipide bei der Fällung mit Phosphorwolframsäure mitgerissen werden. Die von RUPPERT gegebene Definition des Restkohlenstoffes unter Einbeziehung der Lipide wird abgelehnt. — Zum Experimentellen wird bemerkt, daß die Werte des Restkohlenstoffes derart von den Fällungsmitteln abhängen, daß bei Benutzung der Phosphorwolframsäure von MERCK andere Werte erhalten werden als mit Phosphorwolframsäure von KAHLBAUM. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 235. 273—75. 14/9. 1935. München, Univ.) HESSE.

Viktor Ruppert, *Schlußbemerkung zu den vorhergehenden Ausführungen von W. Stepp.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bleibt gegenüber STEPP (vgl. vorst. Ref.) bei seiner Ansicht, daß die vollständige Erfassung des Nichteisweiß-C des Blutes in Analogie zum Rest-N (für den STEPP selbst eine restlose Erfassung fordert) den Fett-u. Lipoid-C mit einschließen müsse. — Im Gegensatz zu den Serienbest. von Cholesterin, Phosphatiden usw. benötigt die Best. des Fett- u. Lipoid-C nur geringe Mengen (0,5—1 cem) Serum. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 235. 276. 14/9. 1935. Bonn, Univ.) HESSE.

Friedrich Baltzer, *Zur Diastasebestimmung im Blut.* II. (I. vgl. C. 1935. II. 1223.) Die Methodik beruht auf folgender Grundlage: 0,1 cem Capillarnüchternblut wirken auf 9 cem einer 0,3% wss. Glykogenslg. während 2 Stdn. ein. Hierauf wird die Summe der reduzierenden Substanzen bestimmt. Als Diastasewert wird der Reduktionswert der abgespaltenen Saccharide bezeichnet, deren Menge unter Einhaltung feststehender Bedingungen von der Menge des im Blut enthaltenen Diastasefermentes abhängt. — Der Gesamtreduktionswert wird nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt. Einzelheiten im Original. (Klin. Wschr. 14. 1395—97. Sept. 1935.) NORD.

G. Sant, *Störende Farbe bei der Milchsäureganzreaktion in Mageninhalt.* Die bei der Rk. mit FeCl₃ auf Milchsäure auftretenden Nebenfärbungen werden durch Zusatz von 3%ig. H₂O₂ in den meisten Fällen beseitigt. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 12. 223. 1/7. 1935. Paramaribo.) GROSZFELD.

Lauri Paloheimo und Irja Paloheimo, *Eine photometrische Methode zur Bestimmung des Cr₂O₃ bei Verdaulichkeitsuntersuchungen nach sogenannten quantitativen Indicatorverfahren.* Vorl. Mitt. Cr₂O₃ bildet die Indicatorsubstanz, die in um so größerer Konz. in den Faeces gefunden wird, je vollständiger die Nahrung verdaut wird. Die neue Methode besteht im Aufschließen der Cr₂O₃-haltigen Asche mit Na₂O₂ u. photometr. Unters. der gewonnenen Chromatlg. (PULFRICH-Stufenphotometer, Spektralfilter S 43 mit Filterschwerpunkt auf Wellenlänge 430 mμ). (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 29. 1935. [Dtsch.]) SCHWAIBOLD.

Jean Cottet, *Une Nouvelle technique de dosage des sels biliaries dans le sang, ses résultats cliniques.* Paris: Le Francois 1935. (132 S.) 20 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. A. Stapleton, *Zerkleinern und Mahlen.* Beschreibung einiger moderner Zerkleinerungs- u. Mahlanlagen. (Chem. Age 32. 578—79. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

R. H. Dolton, *Zentrifugalscheider hoher Leistungsfähigkeit.* Zentrifugalscheider werden in großem Maßstab in der Technik gebraucht bei der Verflüssigung der Kohle; bei der Wollwäscherei u. der Petroleumraffinerie. Beschreibung einiger Typen. (Chem. Age 32. 575. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

Herbert V. Thomas, *Siebmaschinen.* Die Einrichtung verschiedener in der Industrie verwandter Siebmaschinen wird beschrieben. (Chem. Age 32. 574. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

M. B. Donald, *Absorption in Theorie und Praxis.* Wissenschaftliche Grundlagen bei dem Bau von Absorptionstürmen u. ihren Füllungen. Einige techn. Einrichtungen werden aufgezählt. (Chem. Age 32. 581—82. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

Shun-ichi Uchida und Shigefumi Fujita, *Druckabfall in Trockenfüllkörpertürmen.* I. Für den Druckabfall im Füllkörperturm wird folgende dimensionslose Gleichung abgeleitet: $\Delta p/l = C'' (u^2/2gd)^2 (du/\mu)^2 (D/d)^2$; hier ist $\Delta p/l$ der Druckabfall auf 1 cm Schichthöhe (g/qcm), u die D. des strömenden fluiden Mediums, C'' eine Konstante, u die mittlere Gasgeschwindigkeit im leeren Turm, g die Schwerkraftbeschleunigung, d der Querschnitt der Packung, $du/\mu = R$ die REYNOLDSSCHE

Zahl, D der innere Durchmesser des Turmes, p , q u. r sind Indices für Energiefunktionen, p muß nicht = 1 sein, q ist auch unterhalb des krit. $du\varrho/\mu$ nicht immer $-1,0$. Vff. beschreiben die Verf. zur Ermittlung von C'' , p , q u. r . — II. *Bleischrotfüllung*. Bei $l/d = 18-250$ u. $D/d = 9,2-44$ gilt für $R = 5-50$: $C'' = 2400$, $p = 1,05$, $q = -0,86$, $r = 0$; für $R = 50-300$: $C'' = 520$, $p = 1,05$, $q = -0,47$, $r = 0$. — III. *Raschigringfüllung*. Bei $l/d = 10-160$ u. $D/d = 8-21$ ergibt sich für $R = 10-30$: $C'' = 350$, $p = 0,94$, $q = -0,64$, $r = 0$; für $R = 30-100$: $C'' = 145$, $p = 0,94$, $q = -0,38$, $r = 0$; für $R = 100$ bis 1000 : $C'' = 51,0$, $p = 0,94$, $q = -0,16$, $r = 0$. Verglichen mit Pb-Schrot hat die Raschigringfüllung sehr große Hohlräume, deshalb ist bei gleichem R der Druckabfall sehr viel geringer. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **37**. 724B—33B. 1934. Tokyo, Ing.-Hochschule. [Nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.)

Basil Heastie, *Abkühlung und Kondensation*. Beschreibung der Einrichtungen einiger in der Technik für Abkühlung u. Kondensation der verschiedensten Stoffe benutzten Anlagen. (Chem. Age **32**. 579—80. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

Albert Boecler, *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln nach dem Kondensationsverfahren*. (Vgl. BOYE, C. 1935. I. 1745.) Vff. erörtert die Unterschiede zwischen Außen- u. Innenkondensationsanlagen u. ihre gemeinsamen Vorteile u. Nachteile gegenüber Adsorptions- u. Absorptionsanlagen; von besonderen Explosionsgefahren kann bei Kondensationsanlagen heute nicht mehr die Rede sein. (Chemiker-Ztg. **59**. 495—97. 19/6. 1935.) R. K. MÜLLER.

Eustace A. Alliot, *Kontinuierliche Trocknung*. Beschreibung einiger moderner techn. Trocknungsanlagen. (Chem. Age **32**. 568—70. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

A. W. Lykow, *Geschwindigkeits- und Temperaturkurven des Trocknungsvorganges*. (Vgl. C. 1935. II. 1069.) Im Anschluß an die früheren Arbeiten wurde an Ton, Chromleder, Braunkohle u. a. Materialien der Trocknungsverlauf untersucht, indem die die Beziehung zwischen Temp. u. Feuchtigkeit eines Gutes wiedergebenden Kurven aufgenommen wurden. Der Kurvenverlauf entsprach demjenigen für Ziegelton (l. c.). Die erste krit. Feuchtigkeit dünner Materialien entspricht der hygroskop. Feuchtigkeit. Materialien mit relativ kleiner spezif. Oberfläche besitzen eine etwas höhere krit. Feuchtigkeit. Die krit. Feuchtigkeiten verändern sich bei Änderung des Trocknungsverlaufs, jedoch bleibt ihre Differenz konstant. — Die Beziehungen zwischen den krit. Punkten u. der Temp.-Leitzahl werden besprochen. — Der Materialschwund während des Trocknungsvorganges hängt von der Natur u. Form des Materials ab, indem z. B. Ton nur bis zum Erreichen des ersten krit. Punktes eine Vol.-Verkleinerung zeigt, Holz zu Beginn der Trocknung überhaupt keinen Materialschwund aufweist u. Leder während der ganzen Trocknungsdauer sein Vol. verkleinert. Die Temp.-Leitzahl u. die Materialfeuchtigkeit hängen von der Art u. Größe des Materialschwundes ab. (Kolloid-Z. **71**. 103—11. April 1935. Moskau.) GURIAN.

Georg Kropfhammer, Leipzig, *Herstellung von Emulsionen*, dad. gek., daß man Monoäther des Glykols in Verb. mit Seifen den in eine wasserl. Form überzuführenden Stoffen, wie Bzl. u. dessen Homologen, Mineralölen, Tetrahydronaphthalin, Dekahydronaphthalin, Terpeninöl, Kienöl u. deren Hydrierungsprod., Teerölen, Teer, Pechen u. Asphalt u. asphaltreichen Stoffen, zusetzt. — Z. B. dienen 100 K-Seife der Leinölfettsäuren oder der Naphthensäure in homogener Mischung mit 100 Butylglykol zum Emulgieren von 500 Mineralöl. (D. R. P. 615 563 Kl. 23c vom 30—10. 1926, ausg. 8/7. 1935.) EBEN.

J. W. Fresinski und **M. N. Heusler**, U. S. S. R., *Herstellung von schäumenden Emulgatoren*. Wasserunl. Salze der Fett-, Naphthen- oder Mineralölsulfonsäuren werden unter Erwärmen mit Leim oder Gelatine vermischt. (Russ. P. 38 954 vom 20/5. 1932, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

B. A. Dogadkin, **M. S. Lawrenenko** und **D. M. Pewsner**, U. S. S. R., *Herstellung von Emulgatoren aus Fischmilch*. Die Fischmilch wird mit etwa 40% festem NaOH versetzt u. die erhaltene Paste gegebenenfalls mit Kaolin vermischt. (Russ. P. 38 128 vom 31/7. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Mark Shoeld**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Gewinnung von reinem Kohlendioxyd*. CO_2 -haltige Gase werden mit einer h. Lsg. von Alkalicarbonat u. bicarbonat durch Einsprühen gewaschen, wobei die Lsg. abgekühlt u. CO_2 gel. wird. Die Lsg. wird dann in eine Kammer mit Dampf versprüht, wobei die Lsg. von CO_2 befreit u. der Dampf kondensiert wird. (Can. P. 337 153 vom 27/4. 1932, ausg. 14/11. 1933.) DERSIN.

Silica Gel Corp. und Chester F. Hockley, übers. von: **Claude A. Bulkeley**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Flüssigkeiten, insbesondere von flüssiger Kohlensäure*. Fl. CO₂ wird durch mehrere mit aktiviertem Al₂O₃ oder ähnlichen W. aufsaugenden Stoffen beschickte Filter geleitet, um die vollständige Entwässerung zu erreichen. Die erschöpften Filter werden einzeln in kontinuierlicher Weise durch Erhitzen auf 300—400° F u. Hindurchleiten von h. Gasen wiederbelebt, jedoch vor der Wiedereinschaltung mittels getrocknetem k. Gas, z. B. entspanntem CO₂, gekühlt. Die Arbeitsweise ist an Hand von Zeichnungen im einzelnen beschrieben. (A. P. 1 998 774 vom 19/1. 1931, ausg. 23/4. 1935.) **HOLZAMER.**

Natural By-Products Corp., übers. von: **Roger J. Claret**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von fester Kohlensäure*. Verbrennungsgase, die vorher von Staub u. S-Verbb. befreit wurden, werden ohne Verflüssigung des CO₂ hochverdichtet, dann in einen Druckbehälter geleitet u. von hier aus in kleinen Mengen, jedoch in rascher Folge in eine oder mehrere Entspannungskammern gedrückt, in denen sich Schnee bildet. Die austretenden, hauptsächlich aus N₂ bestehenden Gase werden zur Kühlung der einströmenden Gase verwendet, bevor sie in den Kompressor zurückgeführt werden. Der gebildete CO₂-Schnee wird in den Kammern mittels Preßkolben zu Blöcken verdichtet. Ausführliche Zeichnungen sind vorhanden. (A. P. 2 003 922 vom 26/1. 1933, ausg. 4/6. 1935.) **HOLZAMER.**

Friedrich Emil Krauss, Schwarzenberg, Deutschland, *Kälteerzeugung*. Zur Vergrößerung der Kühlwrkg. in Kühlbehältern, die mit Eis u. einem den E. des Schmelzwassers herabsetzenden Salz betrieben werden, ist über dem Salzgemisch eine Schicht aus in W. nicht l. Fett mit höherer D. als W., z. B. Triacetin, vorgesehen. Das Eis ragt dabei durch die Fettschicht hindurch u. taucht in das Salzgemisch ein. (A. P. 1 979 201 vom 10/7. 1930, ausg. 30/10. 1934. D. Prior. 23/5. 1930.) **E. WOLFF.**

American Thermos Bottle Co., Norwich, Conn., V. St. A., übers. von: **Peter Schlumbohm**, Berlin, Deutschland, *Kältemittel*. Das in Kältemaschinen im Kreislauf arbeitende Kältemittel, besonders in Verb. mit fester CO₂ als primäres Kältemittel, soll einen E. von unter -80° u. einen Kp. von ungefähr +60° aufweisen. Genannt ist z. B. C₂H₅OH. (Can. P. 337 466 vom 27/7. 1931, ausg. 28/11. 1933.) **E. WOLFF.**

III. Elektrotechnik.

A. N. Ssissojew, *Zur Frage der Erreichung hoher Temperaturen*. Vf. schlägt vor, anstatt Pt, Mo oder Ir für Widerstandswickelungen der Laboratoriumsöfen zu nehmen, den Ofen selbst als Widerstand zu benutzen. Als Ofenmaterial (Röhren u. Stäbe) wird Al₂O₃ mit Zusätzen von 2—3% geglühtem Fe₂O₃, mineral. Chromit, Magnesit, Magnetit (Fe₃O₄) u. anderen vorgeschlagen. Um den Stromdurchgang beim k. Ofen zu ermöglichen, wird die Röhre außen mit einer Graphitschicht versehen. Bei dunkler Rotglut leitet der Ofen schon selbst u. die Graphitschicht verbrennt. Beim Abkühlen bekommen die Rohre keine Risse. Bei Benutzung von Al₂O₃ mit Fe₂O₃ u. mehr als 10% Magnetit erwärmt sich der Ofen schon bei 110 V u. erreicht bei 4 Amp. 1450°. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 405—09. 1934. Charkow, Chem.-technolog. Inst.) **V. FÜNER.**

H. Bachmann, *Stabheizkörper mit hoher Belastbarkeit*. Beschreibung des Aufbaus u. der Eigg. eines elektr. Stabheizkörpers „Istra“ für hohe spezif. Last bei hoher Lebensdauer. Eine Heizwendel ist koaxial innerhalb eines völlig mit Isoliermasse ausgefüllten Metallrohres angeordnet u. in diesem mittels Durchmessererzwingung des Rohres u. der dadurch bedingten Pressung in ihrer Lage festgehalten. Als korrosions-sichere Füllmasse von guter Wärmeleitfähigkeit dient MgO von bestimmter Korngröße mit gewissen Bindemitteln. Als Belastbarkeitsdaten werden angegeben: 1,5 Watt/qcm bei 400°, 6 Watt/qcm bei 700°, wenn die Stäbe frei in Luft sind, bei unmittelbarer Ölheizung 3,5 Watt/qcm, bei unmittelbarer W.-Heizung 7 Watt/qcm. (AEG-Mitt. 1935. 274—76. Aug. Nürnberg, Fabrik f. Elektroheizung d. AEG.) **ETZRODT.**

M. Kauchtschischwili, *Elektroschmelzöfen*. Zusammenfassung unter besonderer Berücksichtigung des Induktionstiegelofens. (Z. Ver. dtsch. Ing. 79. 1057—62. 31/8. 1935. Berlin-Siemensstadt.) **LESZYNSKI.**

M. Sreenivasaya, *Isolierende Lacke*. Aufzählung u. kurze Charakterisierung der verschiedenen Isolierlacke u. ihrer Anwendungsgebiete in der Elektrotechnik. Ind. Rohstoffe für Isolierlacke. (Electrotechnics 1935. Nr. 8. 59—61. April.) **ETZRODT.**

Rud. Ruprecht, *Elektroisolerlacke*. Über luft- u. ofentrocknende Isolierlacke. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 18. 199—41. 31/7. 1935.) SCHEIFELE.

A. Meissner, *Leistungssteigerung durch thermische Verbesserung der Isolierstoffe*. Etwas ausführlichere Wiederholung der C. 1935. I. 1427 referierten Arbeit. (Elektrotechn. u. Maschinenbau 53. 289—93. 23/6. 1935. Berlin-Reinickendorf.) ETZRODT.

L. Wasilewski und **A. Kotowicz**, *Der Einfluß der Herstellungsbedingungen von Kohlelektroden auf ihre Eigenschaften*. Der spezif. elektr. Widerstand u. die Druckfestigkeit von Kohlelektroden werden in Abhängigkeit von den Herst.-Bedingungen u. den Ausgangsmaterialien untersucht. Bei abnehmendem Geh. an Grobkorn erreicht der spezif. Widerstand ein Minimum etwa zugleich mit einem Maximum der Druckfestigkeit. Mit zunehmender Menge an Bindemittel (Teer) nimmt der Widerstand ab u. die Druckfestigkeit zu. Zunahme an Fe_2O_3 , Al_2O_3 u. SiO_2 (Asche) bewirkt eine Steigerung des Widerstandes. Auch mit zunehmender Erhaltungsdauer u. abnehmendem Brikettierungsdruck steigt der Widerstand; im umgekehrten Sinne ändert sich die Druckfestigkeit. Bei einer Erhöhung der Glühtemp. (400 → 1400°) sinkt sowohl der Widerstand als auch die Druckfestigkeit. Aus den Unterss. werden Optimalbedingungen für die Fabrikation von Kohlelektroden abgeleitet. (Przemysl Chem. 18. 618—28. 1934. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Abt. f. anorg. Ind.) R. K. MÜLLER.

A. G. Jelitzur, *Die Untersuchung des natürlichen Magnetits*. Bei der Elektrolyse von NaCl-Lsgg. gehen bei Konz. bis 5 g pro Liter nur 0,43 mg Fe aus den Magnetitelektroden in die Lsg. Unter den gleichen Bedingungen gehen bei der Na_2SO_4 -Elektrolyse 2 mg von 1 qem in die Lsg. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimi-scheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 235—37. 1934.) KLEVER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Hans Kohl**, Berlin-Siemensstadt, und **Georg Biniek**, Berlin-Charlottenburg, *Elektrischer Heizapparat*. Die Heizwiderstände sind in einem keram. Körper eingebettet, der aus hochgesinterem (bei über 1600°) u. von Si freiem Al_2O_3 besteht. (Can. P. 334 747 vom 11/10. 1932, ausg. 8/8. 1933.) H. WESTPHAL.

Albright & Wilson Ltd., halb übert. von: **George King**, Oldbury, bei Birmingham, England, *Elektrischer Heizapparat*. Die Heizdrähte sind in einen hitzebeständigen Körper eingebettet, der nur SiO_2 als Bindemittel enthält u. von Stoffen frei ist, die sich in Ggw. von W. elektrolyt. zers. (Can. P. 334 777 vom 20/2. 1932, ausg. 8/8. 1933.) H. WESTPHAL.

International General Electric Co. Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Elektrizitäts-Akt.-Ges. Hydrawerk**, Berlin, *Elektrisches Isoliermaterial*, insbesondere für papierisierte Kondensatoren, bestehend aus Ozokerit u. Öl. Die mit diesem Isolierstoff getränkten Kondensatoren sind besonders für über der Glimmentladungsgrenze liegende Spannungen geeignet. (E. P. 391 424 vom 21/7. 1931, ausg. 25/5. 1933. D. Prior. 22/7. 1930.) H. WESTPHAL.

Frédéric Philippon, Frankreich, Haute-Vienne, *Isoliermaterial*, bestehend aus porösem keram. Stoff, wie Porzellan, Steingut u. dgl., der nach dem Brennen bei ca. 700—1000° mit sich verfestigenden fl. Isoliermitteln, z. B. polymerisierbaren Lacken, Celluloselacken, Harzen, getränkt wird. (F. P. 747 090 vom 1/3. 1932, ausg. 10/6. 1933.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Reinhold Reichmann**, Berlin), *Elektrischer Isolierkörper für Hochfrequenzzwecke*, bestehend aus hochgesinterem, prakt. reinem BeO . Das fein gepulverte, von Beimengungen weitgehend befreite Material wird z. B. unter Zusatz einer Säure gießbar gemacht u. durch Gießen in Gipsformen oder durch Pressen ohne Bindemittel geformt u. bei über 1600° gesintert. Der Isolierkörper besitzt hohen elektr. Widerstand, geringe dielektr. Verluste u. ist besonders für sehr kurze Wellen geeignet. (D. R. P. 589 341 Kl. 21c vom 13/4. 1932, ausg. 6/12. 1933.) H. WESTPHAL.

N. V. Hollandsche Draad-en Kabelfabriek,¹Holland, *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolation, die aus Lacken, künstlichen Harzen, wie Bakelit, Ebonit oder mit Harz, KW-stoffen, Asphalt, Pech u. dgl. getränkten Isoliermassen, z. B. aus Asbest, Papier, Holzmehl usw., bestehen kann, ist in einem nach außen abnehmenden Maße mit fein verteiltem, leitendem Material, wie C- u. Metallpulver, durchsetzt. Hierdurch wird die Bldg. von elektr. Feldern zwischen dem Leiter u. der Isolierhülle verhindert, welche Ionisierung, Ozonbildg., Glimmentladung u. allmähliche Zerstörung der Isolation zur

Folge hätte. (F. P. 745 398 vom 3/11. 1932, ausg. 10/5. 1933. Holl. Prior. 7/5. 1931.) H. WESTPHAL.

General Cable Corp., New York City, übert. von: **George Spencer Lobdell**, Pierrepont, N. Y., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolierschicht besteht aus einer Gummischicht, welche mit einer dünnen Schicht eines nichtporösen plast. Stoffes bedeckt ist, der eine organ. S-Verb. mit hohem S-Geh. enthält. Als solche dienen Olefinpolysulfidreaktionsprodd., die in Ggw. eines die Bldg. von Gasen verhindernden oder verzögernden Stoffes behandelt worden sind. (Can. P. 346 674 vom 24/10. 1933, ausg. 11/12. 1934. A. Prior. 26/10. 1932.) H. WESTPHAL.

Canadian General Electric Co. Ltd., Canada, übert. von: **Kenneth H. Kingdon**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Entladungsröhre*. Die Kathode ist mit einer adsorbierten Schicht eines Alkalimetalls versehen. Es sind ferner Bindemittel für gutes Haften dieser Schicht u. Mittel gegen die Zerstäubung des Bindemittels durch Ionenbombardement vorgesehen. (Can. P. 330 496 vom 17/10. 1929, ausg. 28/2. 1933.) ROEDER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Otto Fritze** und **Alfred Rüttenauer**), Berlin, *Einbringen lumineszierender Stoffe in elektrische Entladungsgefäße*, nach Pat. 536 980, dad. gek., daß nach dem Auftragen des lumineszierenden Stoffes auf die Bindemittelschicht im Innern des Entladungsgefäßes ein geringer Überdruck (0,2—0,5 at) hergestellt u. das Gefäß gleichzeitig oder anschließend bis zum Erweichen erhitzt wird. — 1 weiterer Anspruch. — Die höhere Erhitzung des Gefäßes hat neben einer restlosen Verdampfung des Bindemittels eine wesentlich bessere Haftung des lumineszierenden Stoffes an der Innenwandung zur Folge. Als Lumineszenzstoff kann ZnS , Zn_2SiO_4 , $CaWO_4$, Mg -Molybdat u. anderes mehr verwendet werden. (D. R. P. 616 286 Kl. 21 f vom 4/1. 1934, ausg. 24/7. 1935. Zus. zu Pat. 536 980; C. 1932. I. 719.) ROEDER.

Siegmond Loewe, Berlin, *Herstellung hochemittierender Glühkathoden*, bei denen dem schwerschm. Fadenmaterial ein hochemittierendes Metall in solcher Form einverleibt ist, daß es zur Erreichung seiner hohen Emission erst einer aktivierenden Behandlung bedarf, dad. gek., daß der Glühfaden vor dem Einbau in die Röhre mit Mg oder einem Metall überzogen wird, das bezüglich der reduzierenden u. gasbindenden Eig., sowie des Dampfdruckes dem Mg ähnlich ist, u. daß der Glühfaden nach Einbau in die Röhre, sowie nach Herst. des Vakuums zum Glühen gebracht wird, bis das Überzugmaterial verdampft u. die Aktivierung des Fadens, sowie die Bindung der Gasreste erfolgt. (D. R. P. 616 107 Kl. 21 g vom 8/5. 1924, ausg. 19/7. 1935.) ROEDER.

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Västerås, Schweden (Erfinder: **R. Liljebblad**), *Kondensator*. Er besteht aus einem spiralförmig gewickelten Metallband, z. B. aus Al oder Cu u. einem im wesentlichen fl. Dielektrikum, z. B. *Tetrachloräthylen*, *Dichlormethan*. (Schwed. P. 83 596 vom 7/11. 1932, ausg. 12/6. 1935.) DREWS.

Western Electric Co., Inc., New York City, übert. von: **Raymond Henry Hobrock**, Chicago, Ill., V. St. A., *Isoliermaterial für elektrische Kondensatoren*. Es wird mit einer M. getränkt, die aus einem krystallin. (I) u. einem amorphen (II) Material gemischt ist. II ist in I im geschmolzenen Zustand l. u. im festen Zustand unl., u. besitzt einen niedrigeren F. als dieses. Als I dient vorzugsweise ein halogenierter KW-stoff. I u. II werden bis zum Zusammenschmelzen erhitzt u. bilden nach der Abkühlung einen dichten Körper. (Can. P. 346 054 vom 18/3. 1933, ausg. 13/11. 1934.) H. WESTPHAL.

[russ.] **Nikolai Nikolajewitsch Lamteu**, *Elektrische Akkumulatoren*. Theorie, Konstruktion, Herst., Montage u. Anwendung. Moskau-Leningrad: ONTI. Glaw. red. energetisch. lit-ry 1935. (430 S.) 5 Rbl.

IV. Wasser. Abwasser.

I. R. Kljatschko, *Berechnung der Reagenzien für die Wasserenthärtung*. Zwecks Best. der zur W.-Enthärtung erforderlichen Reagenzien wird Anwendung der Theorie der elektrolyt. Dissoziation u. der Formeln in Ionenform vorgeschlagen. Sämtliche bei der Enthärtung mit $NaOH$ oder Kalk sich absplendende Rkk. werden dann durch die Gleichungen: $H^+ + OH^- = H_2O$; $Mg^{++} + 2 OH^- = Mg(OH)_2$; $Ca^{++} + CO_3^{--} = CaCO_3$ zum Ausdruck gebracht. Der Zusatz der Reagenzien Soda-Kalk erfolgt nach den Formeln: $[H^+] 28 + [Mg^{++}] 2,33$ (für CaO), $[Ca^{++}] 2,65 - [H^+] 106$ (für Na_2CO_3). Bei Zusatz von $NaOH$ + Soda berechnet man nach: $[H^+] 40 + [Mg^{++}] 3,33$ (für $NaOH$) u. $[Ca^{++}] 2,65 - [H^+] 106$ (für Na_2CO_3). Die Ergebnisse stimmen für Soda + Kalk

völlig mit denjenigen der Methode PFEIFFER überein. Für die Enthärtung mit $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH}$ stimmen die berechneten Werte völlig mit den Vers.-Ergebnissen, wenn die Enthärtung oberhalb von 50° erfolgt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 56—63. 1935.) SCHÖNF.

A. Splittgerber, *Analyse des Permutitverfahrens zur Enthärtung des Speisewassers für Großkesselanlagen*. Es werden die Grundlagen u. techn. Einzelheiten der W.-Enthärtung nach dem Permutitverf. besprochen. Beim kombinierten Permutitverf. erfolgt zunächst Reinigung von Fe-Verbb., nach der Permutitbehandlung wird der Geh. an HCO_3^- herabgesetzt, organ. u. Schwebestoffe werden durch Koagulation entfernt. Neuere Unters. über Marmor- u. Quarzfilter, der Einfluß der Temp. auf die Zeolithmasse, die automat. Dosierung der Reagenzien, die korrosiven Eig. des permutierten W., sein Lösevermögen für Beton in Ggw. von Sulfaten u. seine Verwendbarkeit für Hochdruckdampfkesel werden erörtert. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russkoger-manski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 7. 13—20. Berlin.) R. K. MÜ.

F. Je. Prochorow und **A. P. Mamet**, *Wolkonskoit als H-Permutit*. Das im Wjatka-Gebiet vorkommende Mineral Wolkonskoit zeigt hohe permutoide Eig. bei der W.-Enthärtung. Die Austauschfähigkeit des Minerals, eines Cr-Mg-Silicats mit etwa 30% Konstitutionswasser, betrug bei 15° 1,64%, Schüttelgewicht 1,0 t/cbm. Nach Erhitzen auf 100—150° u. Einwerfen in W. zerfällt das Mineral in Körner der für die W.-Enthärtung günstigsten Korngröße, was die Anreicherung u. Aufarbeitung erleichtert. Bei Erhöhung der Filtrationsgeschwindigkeit um das 2,5-fache (von 4 auf 10 cbm/Stde.) sinkt die Absorptionskapazität des Minerals nur um 18% (1,33% CaO). Der NaCl-Verbrauch bei der Regeneration des Minerals (Na-Permutit) beträgt die 10-fache Menge der stöchiometr. u. ist zweimal größer als bei Glaukonitsand. Erhöhung der Temp. des W. steigert die Austauschfähigkeit (um 12% bei 85—90°) u. erniedrigt den NaCl-Verbrauch (um 45%). Bei 45—50° sind keine Anzeichen der Zerstörung des Wolkonskoits zu beobachten; bei ca. 90° ist die Zerstörung geringfügig. Seine Verwendung namentlich als H-Permutit ist weit rentabler als die als Na-Permutit. Der Säureverbrauch zur Regeneration ist 4-mal geringer als der NaCl-Bedarf. Es gelingt eine Enthärtung auf 0,05—0,15°, der Trockenrückstand des W. vermindert sich um das 10-fache. Das Austauschvermögen des H-Permutits (Wolkonskoits) beträgt ca. 1,4% oder 1400 t-Grade/cbm. Die Anwendung von $\frac{1}{20}$ u. $\frac{1}{10}$ -n. HCl zur Regeneration greift die Mineralstruktur nicht an. (Ber. allruss. wärmetechn. Inst. [russ.: Iswestija wssessojusnogo teplotchnitscheskogo Instituta] 1935. Nr. 1. 40—47. Jan.) SCHÖNFELD.

Victor Chemical Works, Chicago, übert. von: **Robert E. Zinn**, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Wasserreinigungsmittel*. Man mischt in einer geeigneten Vorr. aus einer Schmelze von $(\text{NaPO}_3)_x$ u./oder $\text{Na}_3\text{P}_4\text{O}_7$ hergestellte Flocken mit bis zu 50% ihres Gewichts an feinpulverigem, wasserfreiem Na_3PO_4 oder Na_2CO_3 u. versprüht gleichzeitig auf die M. nicht mehr W., als das Na_3PO_4 oder das Na_2CO_3 als Krystallwasser aufnehmen kann, vorteilhaft nur 40—80% dieser Menge. Hierauf trocknet man in mäßig w. Luft u. erhält die Flocken mit einem ihre Oberfläche nur stellenweise bedeckenden, festhaftenden Überzug aus krystallisierten Salzen. Das Verf. ist allgemein anwendbar. (A. P. 2 008 651 vom 5/9. 1933, ausg. 16/7. 1935.) MAAS.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain** und **William R. Stemen**, Columbus, O., V. St. A., *Wasserreinigungsmittel*. Man chloriert feingepulverte Kohle bituminöser bis anthracit. Beschaffenheit bei Temp. bis zu 125°, gegebenenfalls unter Zusatz von Katalysatoren wie Fe, J, S oder Pb u. unter Druck u. behandelt darauf, vorteilhaft in Ggw. von Cu_2Cl_2 als Katalysator u. bei erhöhtem Druck mit gasförmigem oder gel. NH_3 oder mit Aminen. Das Prod. eignet sich z. B. in Filterform zur Entfernung besonders von organ. Säuren, Aldehyden, Ketonen, Mercaptanen, Phenolen u. Chlorphenolen aus Abwasser u. insbesondere aus Rohwasser zwecks Trinkwassergewinnung. Eine Berührungsdauer von einigen bis zu 20 Min. ist dabei ausreichend. Das erschöpfte Prod. läßt sich durch Behandlung mit Alkali- u. Erdalkalihydroxyden regenerieren. (A. P. 2 009 754 vom 27/10. 1934, ausg. 30/7. 1935.) MAAS.

„Kamig“ **Oesterreichische Kaolin- und Montanindustrie A.-G.**, Wien, Österreich, *Enteisenen von Wasser und wässerigen Flüssigkeiten*, insbesondere $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsgg., erfolgt durch Zusatz von $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$, $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. einem l. oder unl. Zn-Salz, z. B. ZnSO_4 . Der Geh. der Lsg. an FeII- u. FeIII-Ionen wird vorher colorimetr. mittels

Dipyridyl bestimmt; die Mengen an $K_4Fe(CN)_6$, $K_3Fe(CN)_6$ u. an Zn-Salz sind derart zu wählen, daß wl., leicht filtrierbares Fe-Zn-Doppelleisencyanid entsteht. Fe wird bis auf Bruchteile von 0,001% ausgefällt. (E. P. 430 235 vom 13/2. 1935, ausg. 11/7. 1935.)

MAAS.

N. N. Kusnetzow, U. S. S. R., *Enteisenen von Wasser*. Das W. wird durch kolloxylierte Gewebe (?; der Referent) filtriert. Das Gewebe soll im W. enthaltenes Fe oder dessen Oxyde adsorbieren. (Russ. P. 39 686 vom 9/5. 1934, ausg. 31/10. 1934.)

RICHTER.

Niersverband, Hermann Jung und Wolfgang Otto, Viersen, *Reinigung von Abwasser*, dad. gek., daß das Abwasser zunächst in an sich bekannter Weise elektrol. gereinigt u. diese Behandlung durch eine nachfolgende biol. Reinigung nach einem der bekannten biol. Verf., z. B. durch Tropfkörper, belebten Schlamm usw., vervollkommen wird. (D. R. P. 617 186 Kl. 85 c vom 31/3. 1932, ausg. 14/8. 1935.)

MAAS.

J. I. Tschulkow, U. S. S. R., *Reinigung von Abwässern*. Die Abwässer werden vor der Chlorierung mit gelöschtem Kalk oder calcinierter Soda versetzt. (Russ. P. 39 688 vom 23/3. 1933, ausg. 31/10. 1934.)

RICHTER.

V. Anorganische Industrie.

A. M. Malan Nelson, *Die Industrie des Broms*. Überblick über die Entw. der Br-Industrie, besonders in den Vereinigten Staaten u. das Verf. der DOW CHEMICAL CO. (Boll. chim. farmac. 74. 350. 353. 30/5. 1935.)

R. K. MÜLLER.

G. B. Fischer, *Reinigung der Salzlösung für die Jodherstellung*. Beim k. Fällen von Jod aus den Laugen der Phyllophoreasche mit Säuren u. Oxydationsmitteln fällt ein Nd. mit ca. 23,5% Verunreinigungen ($CaSO_4$, S, organ. Schlamm) in der Trockensubstanz aus. Durch vorherige Klärung der angesäuerten Laugen können die Verunreinigungen im Rohjod auf 4% der Trockensubstanz gesenkt werden. Die Klärung erfolgt entweder durch Einblasen von Luft in die Lsg. oder besser durch Erwärmen mit direktem Dampf innerhalb 1 $\frac{3}{4}$ Stdn. u. darauffolgendes 3-stündiges Stehenlassen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 459—64. 1934, Odessa, Lab. d. Jodfabrik.)

V. FÜNER.

Stanko Miholić, *Chemische Untersuchung jodhaltiger Mineralwässer Jugoslawiens*. Über die Analyse typ. Erdölwässer. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 5. 155—77. 1934. Sep.)

SCHÖNFELD.

R. Milwitzki, *Über die Apparatur zur Ammoniaksynthese bei hohen und sehr hohen Drucken*. Überblick über die maßgebenden Faktoren u. die Methoden zur Berechnung der Wandstärke in Abhängigkeit vom Druck bei Hochdruckapp. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 7. 18—22. 1935.)

R. K. MÜLLER.

I. Epstein, *Die Herstellung von Ammonsulfat nach der Fausermethode*. Beschreibung des Verf. u. Erörterung seiner Kosten. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 7. 29—31. 1935.)

R. K. MÜLLER.

Tadeusz Kuczyński, *Methoden der Verarbeitung von Langbeinit*. (Vgl. C. 1934. I. 3248.) Vf. gibt geschlossene u. offene Systeme der Langbeinitverarbeitung an; $K_2SO_4 \cdot 2MgSO_4$ kann verarbeitet werden auf 1. a) K_2SO_4 u. $2MgSO_4 \cdot 7H_2O$; 1. b) $K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 6H_2O$ u. $MgSO_4 \cdot 7H_2O$; 2. a) K_2SO_4 + Endlauge; 2. b) $K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 6H_2O$ + Endlauge; 2. c) K_2SO_4 + $K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 6H_2O$ + Endlauge. Die Verarbeitung auf K_2SO_4 kann durch vollständige Lsg. mit anschließender Krystallisation oder durch Gewinnung von hochwertigem Schlamm u. Endlaugen erfolgen, ähnlich wie bei der Carnallitverarbeitung. Die Einzelheiten der Ausführung der verschiedenen Verf. werden erörtert. (Przemysl Chem. 18. 458—64. 1934. Lemberg, T. H., Inst. f. anorg. chem. Technologie.)

R. K. MÜLLER.

Donat Längauer, *Untersuchungen über die Verarbeitung von Langbeinit*. I. Über die Auflösungsgeschwindigkeit von natürlichem Langbeinit. Die Lösungsgeschwindigkeit des Langbeinites kann nach der Gleichung von NOYES u. WITHEY (Z. physik. Chem. 23 [1897]. 689) nicht berechnet werden, da sich die Hydratationsgeschwindigkeit u. die Lösungsgeschwindigkeit der Hydratationsprodd. überlagert. Erstere kann nur in verd. Lsgg. bestimmt werden. Vf. bestimmt die Lösungsgeschwindigkeit des Langbeinites bei den Bedingungen der Technik: in der Sole (bei 12 u. 25°), in W. (bei 12, 25, 45, 60 u. 80°), in der nach der Verarbeitung des Langbeinites verbleibenden Mutterlauge der Zus. 10 K_2SO_4 , 40 $MgSO_4$, 1000 H_2O (bei 60 u. 80°) u. in einer an K_2SO_4 u. Kalimagnesia gesätt. Lauge (bei 60 u. 80°). Die Lösungsgeschwindigkeit ist am größten

in W., dann in gesätt. K₂SO₄-Lauge, gering in den Mutterlaugen, bei 60° größer als bei 80°; von der Korngröße ist sie in Laugen stärker abhängig als in W., kolloide Verunreinigungen setzen sie herab. Nur bei größerem Korn ist Erwärmung günstig. Vf. bestimmt die Zus. der Laugen, die durch Lsg. von Langbeinitüberschuß in der Mutterlauge entstehen u. entwickelt aus den Ergebnissen Folgerungen für die Lsg. von NaCl aus Langbeinit u. für die Auflsg. des Langbeinit. (Przemysł Chem. 18. 464—70. 1934. Lemberg, T. H., Inst. f. Technologie der Salzindustrie.) R. K. MÜLLER.

N. N. Grazianski, *Reinigung wasserfreien Aluminiumchlorids*. Vf. gibt folgendes Verf. zur Reinigung des techn. Aluminiumchlorids: das rohe AlCl₃ wird mit NaCl u. Al-Spänen im Aluminiumgefäß zusammengeschmolzen u. danach durch ein auf 400° erhitztes u. mit Al-Spänen gefülltes Rohr sublimiert. Die ersten u. letzten Anteile werden getrennt aufgefangen u. nochmals gereinigt. Ausbeute an reinem AlCl₃ je nach dem Ausgangsmaterial 50—80% des techn. AlCl₃. Das gereinigte AlCl₃ enthält kein Fe u. nicht mehr als 0,1% Al₂O₃. Trotzdem wird vom Vf. vorgeschlagen zur Gewinnung von reinem AlCl₃, welches zur galvan. Aluminiumierung bestimmt ist, nur von reinen Materialien auszugehen, um sofort wenig verunreinigtes Prod. zu erhalten. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 432—36. 1934.) v. FÜLNER.

Maurice Dérivé, *Zirkon und seine Verbindungen*. Darst. von Zirkon, Aufzählung einiger Verbb. — ZrO₂, Zr(OH)₄, ZrH₃, ZrH₂, ZrSO₄, ZrC u. ZrC₂ — ihrer Eigg. u. ihrer Verwendung in der Industrie. Vork. des ZrO₂ in der Natur. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 1935. 61B—63B. April.) GOTTFR.

Paul M. Tyler, *Titan, sein Vorkommen und seine wirtschaftliche Bedeutung*. Zusammenfassende Darst. (Metals and Alloys 6. 131—33. Mai 1935. Washington, U. S. Bureau of Mines.) R. K. MÜLLER.

Mathieson Alkali Works Inc., New York, N. Y., übert. von: **George Lewis Cunningham**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Chlordioxyd*. Ausgehend von einem Gemisch aus MgCl₂ u. Mg(ClO₃)₂, werden diese beiden Verbb. zunächst entweder durch fraktionierte Kristallisation oder durch Extraktion des Chlorats mittels Aceton bei etwa 35° voneinander getrennt. Hierauf wird MgCl₂·2 H₂O bei etwa 600—700° in Ggw. von freiem O₂ (Luft) in MgO, Cl₂, HCl u. W. zers., z. B. mittels h. Verbrennungsgase, u. HCl mittels W. zu konz. HCl ausgewaschen, während das Cl₂ zur Chlorierung des anfallenden Mg(OH)₂ zu dem Ausgangsgemisch MgCl₂·Mg(ClO₃)₂ verwendet wird. Die gewonnene HCl wird nun auf das Chlorat zur Einw. gebracht, wodurch nach der Gleichung: Mg(ClO₃)₂ + 4 HCl = MgCl₂ + Cl₂ + 2 ClO₂ + 2 H₂O ein Gemisch aus Cl₂ u. ClO₂ entsteht. Der Partialdruck des ClO₂ darf 25—30 mm Hg nicht übersteigen, um ein unter der Explosionsgrenze liegendes Gasgemisch zu erhalten. Dieses Gemisch wird nun mit trockenem Mg(OH)₂ in Berührung gebracht unter Bldg. eines MgCl₂·Mg(ClO₃)₂-Gemisches. (A. P. 2 008 388 vom 2/2. 1934, ausg. 16/7. 1935.) HOLZAMER.

General Salt Co., Ltd., Los Angeles, Calif., übert. von: **Harry E. Bierbaum**, Long Beach, Calif., V. St. A., *Reinigen von halogenhaltigen Lösungen*. Die Salzlgg., die z. B. aus Salzseen stammen, werden in einem flachen Behälter unter Zugabe von Säure, z. B. H₂SO₄, unter Rühren von den S-Verbb. unter Entwickeln von H₂S befreit, dann in Absetzbehälter gebracht, in denen sich aus den schwach sauer gehaltenen Lsgg. kolloidale bzw. fein verteilte Stoffe, wie Ton, Petroleum oder andere KW-stoffe, abscheiden, die dann abgetrennt werden, worauf die Gewinnung des Halogens, z. B. J₂, durch Freisetzen u. Aufnahme mittels akt. Kohle, Bindung aus dieser mittels NaOH, Konz. der Lsg. u. Abspalten des Halogens, erfolgt. (A. P. 2 002 654 vom 15/7. 1932, ausg. 28/5. 1935.) HOLZAMER.

W. G. Ewreinow, U. S. S. R., *Gewinnung von Ammoniumjodid*. Meertang wird mit W. aufgeweicht, mit Ammoniumoxalat versetzt, auf 50° erwärmt u. die Fl. abgossen. Die Fl. wird hierauf mit H₂SO₄ versetzt, von den abgeschiedenen Eiweißstoffen abgetrennt u. eingedampft. (Russ. P. 39 113 vom 2/3. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin, Deutschland, *Zerlegen von Nitrosylchlorid*. Die einzelnen Stufen des Verf. des F. P. 731 230 bzw. E. P. 398 187 werden gleichzeitig u. gemeinsam durchgeführt, z. B. wird unmittelbar nach oder bei Zugabe des O₂ mit etwa 90% ig. HNO₃ gewaschen, um alles gebildete NO₂ aufzunehmen, das dann wieder aus der Säure entfernt wird, worauf diese zur weiteren Waschung verwendet wird. Es kann auch sofort überschüssiger O₂ zugeführt werden, so daß

überschüssiger N₂ in dem gewonnenen Cl₂ verbleibt. (F. P. 44 983 vom 4/7. 1934, ausg. 1/5. 1935. Zus. zu F. P. 731 230; C. 1932. II. 3135 u. E. P. 430 386 vom 6/7. 1934, ausg. 18/7. 1935. Zus. zu E. P. 398 187; C. 1933. II. 4375. Beide D. Prior. 5/8. 1933.)
HOLZAMER.

Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-A.-G., Ungarn, *Gewinnung schwerer Edelgase*. Man scheidet aus O₂-armen Gasen, die schwere Edelgase in etwa gleicher Konz. enthalten wie Luft, z. B. Verbrennungsgase, durch therm. Verflüssigung einen geringe Mengen an O₂ u. schweren Edelgasen enthaltenden Anteil ab u. verwendet ihn zum Auswaschen der schweren Edelgase aus dem nicht verflüssigten Gasrest; man kann auch ein neben Kr u. X auch das Ar enthaltendes Auswaschprod. gewinnen. (F. P. 783 337 vom 27/12. 1934, ausg. 11/7. 1935. D. Prior. 5/1. 1934.)
MAAS.

E. S. Plochotzki, U. S. S. R., *Reinigung von Argon*. In einem evakuierten Glasgefäß wird metall. Ca mittels elektr. Stromes zerstäubt u. dann Argon eingelassen. Hierauf wird das Gefäß verschmolzen u. auf etwa 550° erhitzt. (Russ. P. 39 086 vom 14/1. 1934, ausg. 31/10. 1934.)
RICHTER.

Jacque C. Morrell, Oak Park, Ill., V. St. A., *Aktive Kohle*. Zur Herst. einer akt. Kohle bestimmter Struktur, die sich zur Reinigung u. Entfärbung eignet, werden fein verteilte Mineralkohle u. Koks sowie ein organ. verkohlbares Bindemittel gepreßt, dann verkohlt, dann mittels W.-Dampf akt. u. durch Auswaschen von den Verunreinigungen befreit. Als organ. Material kommt Holz, Stroh, Torf, Lignit, bituminöse Kohle oder Anthracit, als Koks besonders Petroleumkoks oder Verkokungsprod. der Kohle, von Asphalt, Pech usw., als Bindemittel Pech, wie Teer- oder Ölpeche aus der Dest. tier. oder pflanzlicher Stoffe, in Frage. Das Bindemittel kann in Emulsionsform, z. B. mit W., angewendet werden. Die Verkohlung findet bei 900—1800° F, die W.-Dampfaktivierung bei 1200—1800° F statt. Das Auswaschen geschieht mit 1—10%ig. Säure, wie HCl oder H₂SO₄. Je nach der Auswahl u. dem Mengenverhältnis der Grundstoffe werden akt. Kohlen mit einer Entfärbungskraft von 80—90% erhalten. (A. P. 2 008 144 vom 22/7. 1932, ausg. 16/7. 1935.)
HOLZAMER.

Jacque C. Morrell, Oak Park, Ill., V. St. A., *Aktive Kohle*. Zur Erzeugung einer strukturlosen akt. Kohle werden Mischungen eines vorgeformten C-haltigen Materials organ. Ursprungs, wie Hartholz oder Kohlehydrate, u. einem verkohlbaren Bindemittel nach dem Verf. des A. P. 2 008 144, vgl. vorst. Ref., verarbeitet. (A. P. 2 008 145 vom 22/7. 1932, ausg. 16/7. 1935.)
HOLZAMER.

Jacque C. Morrell, Oak Park, Ill., V. St. A., *Aktive Kohle*. Um akt. Kohlen bestimmter Struktur zu erhalten, werden Gemische aus nicht kokenden Kohlen mit kokenden Kohlen u. akt. Kohle gepreßt u. auf akt. Kohle nach dem Verf. des A. P. 2 008 144, vgl. vorvorst. Ref., verarbeitet. 5 Beispiele: Anthracit 68/60/50/33,3/40 (%), bituminöse Kohle 17/20/25/33,3/20, Holzkohle 15/20/25/33,3/20, Verhältnis von Kohle zum Pech 4:1, im letzten Falle 3:1, Entfärbung von Kornzuckerlsg. in % 83/88/89/89/89. (A. P. 2 008 146 vom 7/3. 1934, ausg. 16/7. 1935.)
HOLZAMER.

Jacque C. Morrell, Oak Park, Ill., V. St. A., *Aktive Kohle*. Anthracitkohlen werden mit bituminösen Kohlen, einem fein verteilten organ. Material pflanzlichen Ursprungs, z. B. Hartholzkohle, u. einem verkohlbaren Bindemittel nach dem Verf. des A. P. 2 008 146, vgl. vorst. Ref. auf akt. Kohlen bestimmter Struktur verarbeitet. (A. P. 2 008 148 vom 7/3. 1934, ausg. 16/7. 1935.)
HOLZAMER.

Jacque C. Morrell, Oak Park, Ill., V. St. A., *Aktive Kohle*. Ein nicht fl. bzw. festes bituminöses Bindemittel wird mit C-haltigem Material, beide in zerkleinertem Zustand, vermischt, mit einer Öl-W.-Emulsion versetzt u. gepreßt. Holzkohle, Petroleumkoks oder Kohle werden in fein verteiltem Zustande mit ebenso fein zerkleinertem festem Pech gut vermischt u. diese Mischung mit einer Öl-W.-Emulsion aus mineral., pflanzlichen oder tier. Ölen unter Verwendung von Emulgatoren, wie Leim, Gelatine, Albumin, Casein, Pektine, Polysaccharide, Hemicellulose, Stärke, Dextrin, Agar-Agar, Alginate, Gummi arabicum, Gummi tragacanth, Seifen, Sulfidablaugen, Tone allein oder in Mischung benetzt, gepreßt, geformt, dann verkohlt, hierauf mit W.-Dampf oder anderen oxydierenden Gasen aktiviert u. schließlich mit Säure gewaschen. (A. P. 2 008 147 vom 11/7. 1934, ausg. 16/7. 1935.)
HOLZAMER.

J. M. Pesin und **I. S. Lileew**, U. S. S. R., *Entfernung von Kieselsäure aus Natriumaluminatlösungen*. Die kieselsäurehaltigen Aluminatlsgg. werden mit soviel NaNO₃, NaCl, Na₂SO₄ oder Na₂CO₃ versetzt, daß die Lsgg. pro Liter 100 g Na₂O enthalten. Darauf werden die Lsgg. nach Zusatz von Adsorptionsmitteln, z. B. Kohle oder CaCO₃,

bei n. Druck erhitzt u. filtriert. (Russ. P. 39 098 vom 1/1. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

I. I. Iskoldski, U. S. S. R., *Stabilisieren von Natriumaluminatlösungen*, gek. durch den Zusatz von alkal. Torfauszügen. (Russ. P. 39 092 vom 31/3. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

G. P. Alexandrow und J. P. Hochstein, U. S. S. R., *Gewinnung von seltenen Erden und Thorium aus Monazit*. Monazit wird in üblicher Weise entweder mit H₂SO₄ oder in wss. Aufschlemmung mit Cl behandelt, worauf die erhaltenen Auszüge mit einer gesätt. Mg-Bisulfitslg. versetzt werden. Der ausgeschiedene Nd. wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (Russ. P. 39 094 vom 7/2. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

I. G. Tschentzow, U. S. S. R., *Gewinnung seltener Erden aus Apatiten*. Apatite werden in üblicher Weise vorbehandelt u. die erhaltene Aufschlammung in 45—65%ig. HNO₃ gel. Die Lsg. wird auf —10 bis —15° abgekühlt, der auskrystallisierte Ca-Nitrat haltige Nd. abfiltriert u. in wenig W. gel. Hierbei scheiden sich die seltenen Erden als phosphorsaure Salze in Flockenform ab. (Russ. P. 38 139 vom 21/2. 1934, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

John H. Grady, *Über das Weichmachen von Wasser für Massen und Glasuren*. Die Mineral- u. organ. Verunreinigungen von W., insbesondere von W. amerikan. Staaten, werden genannt u. die chem. Austauschvorgänge beim Weichmachen werden eingehend erörtert. (Ceram. Ind. 24. 174. 176. 178. 180. 236—38. 246. 248. 296. 298. Mai 1935. St. Louis, Mo., U. S. A., Grady and Grady.) SCHUSTERIUS.

Seiji Kondo und Shin-ichi Suzuki, *Salzglasuruntersuchungen*. II. u. III. (I. vgl. C. 1935. I. 129.) Verss. über die Einw. von H₂O-NaCl-Dämpfen auf Al₂O₃, Fe₂O₃, Feldspat u. Kaolin bei 900—1200° werden kurz beschrieben. Die Vers.-Proben wurden auf aufgenommene Na₂O analysiert. Ferner werden einige kurze Angaben über Herst. von Natronsilicat durch Erhitzen von NaCl u. SiO₂ gemacht. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 702—03 B. 1934. Tokio, Univ. of Engin., Dep. of Ceramics Engin. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTERIUS.

J. Liebscher, *Zinnglasuren*. Die in Europa vor Erfindung des Porzellans verwendeten sog. Schmelzglasuren enthielten SnO₂ als Trübungs- u. Weißfärbemittel. Vf. gibt einige Sätze für weiße, blaugrüne, blaue, grüne u. braune Glasuren an u. bespricht die Wirkg. von Zusätzen, wie Mennige, B₂O₃, K₂CO₃, NaCl u. Soda, sowie die Herst. matter Glasuren. Auf Grund älterer Angaben werden auch Deckglasurensätze mitgeteilt. (Zpravy českoslov. keram. Společn. 11. 65—69. 1934. Modra.) R. K. MÜ.

—, *Die Fabrikation der Masse*. Einige Anweisungen über die Darst. der M., das Auftragen, Einbrenntemp. u. Einflüsse verschiedenen Rohmaterials. In einem zweiten Kapitel wird über die Beschaffenheit des Rohmaterials u. das Mischen berichtet. (Emailwaren-Ind. 12. 306—08. 19/9. 1935.) GOTTFRIED.

C. A. Ottersbach, *Mischen und Schmelzen der Emaille*. Prakt. Vorschläge für das Mischen u. Schmelzen der Emaille. (Glashütte 65. 520—21. 17/8. 1935.) GOTTFRIED.

C. A. Ottersbach, *Ungeschmolzene Grundemails*. Es wird über Verss. berichtet, die eine Verbesserung u. Vervollkommnung des Verf. zur Herst. von ungeschmolzenen Grundemails bezweckten. Großverss. ergeben, daß zur Herbeiführung der Glas- bzw. Emailldg. Brennofentemp. von 900° ausreichten. Zur Darst. der Grundemail werden die einzelnen Rohstoffe abgewogen unter Zusatz von 40% W. in der Trommelmühle gemahlen. (Glashütte 65. 487—88. 10/8. 1935.) GOTTFRIED.

Vielhaber, *Die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Emails*. Die Methode besteht darin, daß mit Email überzogene Blechbecher mit Paraffinöl gefüllt u. versehen mit Thermometer u. Heizvorr. mit Gummistopfen verschlossen, in einen Wasserthermostaten gebracht werden. Beim Erwärmen des Paraffinöls steigt die Temp. so lange, wie die abfließende Wärme gleich der in dem Zeitintervall erzeugten Wärme ist. Es ist $Q = \lambda (T_1 - T_2) \cdot t \cdot F/d$, wo Q die in der Zeit t abströmende Wärmemenge, λ die Leitfähigkeit, T_1 bzw. T_2 Temp. des Paraffins bzw. des Thermostaten, F Fläche des Bechers, d dessen Wandstärke. — Für Geschirremails ergab sich bei 40° ein Mittelwert von 0,0027. (Emailwaren-Ind. 12. 305—06. 19/9. 1935.) GOTTFRIED.

K. Beck, *Antimonverbindungen als Ersatz von Zinnoxid zum Weißfärben von Emails, sowie die gesundheitliche Beurteilung von antimonhaltigen Emails*. Verss. ergaben, daß bei Verwendung von NaSbO₃ als Weißtrübungsmittel nach den in Deutschland üblichen Verf. der Emaildarst. nur mit einer unwesentlichen u. gesundheitlich belang-

losen Abgabe von 3-wertigem Antimon zu rechnen ist. (Korros. u. Metallschutz 11. 132—33. Juni 1935. Berlin, Reichsgesundheitsamt.)

GOTTFRIED.

Wm. Horak, *Der Einfluß von Tonerde auf die mechanischen Eigenschaften von Glas*. Al₂O₃-Zusatz zu Na₂O-CaO-SiO₂-Gläsern erhöht ihre Druck-, Reiß- u. Biegefestigkeit, ihre Ritzhärte, Schlagfestigkeit u. Temp.-Wechselbeständigkeit. (Nat. Glass Budget 50. Nr. 30. 11—12. 1934.)

RÖLL.

Franz Bauer, *Der Einfluß der Schmelzdauer auf den Eisenoxydgehalt der Gläser*. Vf. hat festgestellt, daß bei längerem Aufenthalt des geschmolzenen Glases im Hafen bei Schmelztemp. sein Fe-Geh. zunimmt, offenbar durch Angriff des Glases auf die Fe-haltigen Hafentwände. Dabei schien es, daß ein stark Al₂O₃-haltiges Glas dieser Zunahme des Fe-Geh. weniger ausgesetzt war, offenbar weil es den Hafen weniger angriff. Im ganzen ist der Angriff von der Art des Glassatzes abhängig; allerdings zeigte es sich, daß bei 2 völlig gleichen Häfen, in denen derselbe Glassatz geschmolzen wurde, der Fe-Geh. der Gläser verschieden war. Daraus erklärt sich vermutlich auch das verschiedene Verh. der einzelnen Häfen eines Ofens mit dem gleichen Glas hinsichtlich Entfärbung. (Glashütte 65. 308—09. 18/5. 1935. Immenau.)

RÖLL.

E. S. Turner und **W. Weyl**, *Konstitution und Farbe der Eisen-Mangangläser*. Bei n. Mn-Gläsern besteht ein Gleichgewicht zwischen Mn^{II} u. Mn^{III}. Das erstere hat nur geringere färbende Kraft u. färbt das Glas gelb. Die bekannte Mn-Färbung ist zurückzuführen auf Mn^{III}. In techn. Gläsern sind nur wenige % für diese Färbung verantwortlich. Es konnte gezeigt werden, daß in einem techn. Glas mit 4% Mn-Zusatz nur etwa 0,1% Mn in der violetten höheren Oxydationsstufe vorhanden war. — Bei reinen Fe-Gläsern besteht ein Gleichgewicht zwischen FeO u. Fe₂O₃. Bei Zugabe von MnO₂ wird es zugunsten der Fe^{III}-Stufe verschoben, zunächst ohne daß sich die Mn-Färbung selbst bemerkbar macht. Bei höheren Mn-Geh. ist sie aber nachweisbar. In den untersuchten Gläsern waren an der Färbung stets nur FeO, Fe₂O₃ u. MnO beteiligt; Mn₂O₃ war nie nachzuweisen. Scheinend zerfällt es in Ggw. von FeO sofort in MnO u. FeO wird zu Fe₂O₃ oxydiert. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 114—46. Febr. 1935. Berlin-Dahlem/Sheffield.)

RÖLL.

B. E. Warren und **A. D. Loring**, *Röntgenuntersuchung der Struktur von Natriumsilicatgläsern*. Es wurden röntgenograph. mitan NaClmonochromatisierter CuK-Strahlung in Vakuumkammern Gläser mit einem Na₂O-Geh. von 0—46% untersucht. Während das Maximum der Interferenz des reinen SiO₂ bei $\sin \theta/\lambda = 0,12$ liegt, verschiebt sich dieses allmählich mit steigendem Na₂O-Geh. nach dem Wert $\sin \theta/\lambda = 0,18$. Die erhaltenen Diagramme werden photometriert. Während in dem reinen SiO₂-Glas jedes O-Atom gleichzeitig an zwei Si gebunden ist, kommen in den Na-Gläsern O-Atome vor, die nur an ein Si gebunden sind u. zwar ist die Anzahl dieser O-Atome gleich der Anzahl der Na-Atome. Diese O-Atome sind demnach nicht an 2 Si, sondern an 1 Si + 1 Na gebunden. Unter diesen Annahmen wird die Nachbarschaft der einzelnen Atome berechnet u. aus ihnen die theoret. Intensitätsverteilungskurve bestimmt u. mit den experimentell gefundenen Kurven verglichen. Die Übereinstimmung ist gut. Die Struktur der Natrongläser ist demnach so, daß im Gitter jedes Si-Atom tetraedr. von vier O-Atomen umgeben ist. Ein Teil dieser O-Atome gehört gleichzeitig zwei Tetraedern an; es wird so ein dreidimensionales Si-O-Netzwerk aufgebaut. Die Na-Atome befinden sich in den verschiedenen Hohlräumen dieses Netzwerks u. zwar derart verteilt, daß sie in Kontakt stehen mit möglichst vielen der O-Atome, die nur an ein Si gebunden sind. Irgendwelche Anzeichen für das Auftreten einer hypothet. Verb. oder von Moll. in dem untersuchten Konzentrationsgebiet ergaben sich nicht. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 269—76. Sept. 1935. Cambridge, Mass., Eastman Labor. of Physics, Massachusetts Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

William Horak und **Donald E. Sharp**, *Notiz über den Einfluß von Zirkon auf die chemische Dauerhaftigkeit einiger Borsilicatgläser*. Es wurden vier Borsilicatgläser erschmolzen, in denen das Al₂O₃ schrittweise durch ZrO₂ ersetzt war. Die chem. Haltbarkeit wurde dadurch bestimmt, daß abgewogene Mengen gleichkörnigen Pulvers in W. gekocht wurden u. die Menge herausgelösten von Na₂O titrimetr. bestimmt wurde. Es ergab, daß mit steigendem ZrO₂-Geh. die Widerstandsfähigkeit gegen die Korrosion zunahm. So wurde bei 0% ZrO₂ in einem Vers. 0,009% Na₂O herausgelöst, bei 4% ZrO₂ dagegen nur 0,002%. (J. Amer. ceram. Soc. 18. 281—82. Sept. 1935.)

GOTTFRIED.

H. G. Bodenbender, *Neue Sicherheitsgläser und ihre Fabrikation*. Beschreibung einer Fabrikationsanlage zur Herst. von „Pekaglas“, ein Sicherheitsglas, dessen Zwi-

schicht auf Grundlage von Polyvinylverb. (*Mowilit*, *Vinnapas*) aufgebaut ist. (Kunststoffe 25. 189—93. Aug. 1935.) W. WOLFF.

Erich Boye, *Splitterfreies Glas*. Splitterfreies Glas mit a) Folien (Celluloseester) als Zwischenschicht u. b) gel. oder plastifizierten Stoffen als Zwischenschicht. (Chemiker-Ztg. 59. 582—84. 17/7. 1935.) SCHEFFELE.

P. M. Mussienko, *Der technologische Prozeß der Herstellung von Magnesitsteinen*. Auf Grund einer eingehenden Unters. des Brennprozesses von Magnesitsteinen in einer alten russ. Magnesitsteinfabrik werden Verbesserungen des Herst.-Prozesses vorgeschlagen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 47—53. Jan. 1935.) KLEVER.

J. Kratzert und **F. Kaempfe**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Schamottesteinen in Abhängigkeit vom Eisenoxydgehalt*. Es wird die elektr. Leitfähigkeit von Schamottesteinen verschiedener Brennstufen in Abhängigkeit vom Fe_2O_3 -Geh. untersucht. Zu diesem Zweck wurde eine Vers.-Anordnung ausgearbeitet, die gleichzeitig als Betriebskontrolle Verwendung findet. Das bei 1250° oxydierend gebrannte Material zeigt eine lineare Abhängigkeit vom Fe_2O_3 -Geh., mit steigendem Fe_2O_3 -Geh. wächst die Leitfähigkeit linear. Das bei 1500° oxydierend u. bei 1250° reduzierend gebrannte Material zeigt kein lineares Verh. Bis zu einem Fe_2O_3 -Geh. von 2% nimmt der spezif. Widerstand schneller ab, über 2% langsamer. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 296—306. Juni 1935. Duisburg, DIDIER-Werke A.-G., Hauptlab. West.) SCHUSTERIUS.

Jerzy Konarzewski und **Stanislaw Rusiecki**, *Die Beziehung zwischen der Feuerfestigkeit unter Belastung und der Korngröße der Schamotte in der Masse bei feuerfesten Schamottmaterialien*. Die untersuchten Steine aus einem Gemisch von Ton u. Schamotte im Verhältnis 1:1, die bei 1300° gebrannt sind, unterscheiden sich nur durch die Korngröße der Schamotte (bis 4 mm). An Proben von 50 mm Durchmesser u. 50 mm Höhe wird unter einem Druck von 2 kg/qcm bei einer Temp.-Steigerung von 8°/Min. die Temp. der beginnenden Höhenabnahme bestimmt. Bei den Steinen, die einen höheren Geh. an feinkörniger Schamotte aufweisen, liegt der Erweichungspunkt höher; die Unterschiede betragen innerhalb derselben Gruppe 50—120°. (Przemysl Chem. 18. 441—44. 1934. Warschau, T. H., Inst. f. anorg. chem. Techn.) R. K. MÜ.

T. F. E. Rhead und **R. E. Jefferson**, *Bemerkungen über die Textur von feuerfesten Steinen. I. Unregelmäßigkeit der Textur von Tonziegelsteinen in Gaswerken und ihr möglicher Einfluß auf die Dauerhaftigkeit*. An Hand von Abb. wird gezeigt, welchen Einfluß die Textur der in den Gaswerken benutzten feuerfesten Steine auf die Haltbarkeit derselben hat. Zum Schluß werden die einzelnen Phasen der Fabrikation aufgeführt, in denen die Gefahr zur Bldg. unregelmäßiger Texturen vorhanden ist. (Trans. ceram. Soc. 34. 363—73. Aug. 1935. Birmingham, Central Labor. Gas Department.) GOTTFR.

T. F. E. Rhead, **J. N. Shorrocks** und **C. L. Evans**, *Bemerkungen über die Textur von feuerfesten Steinen. II. Bildliche Darstellung der Textur von feuerfesten Steinen und ähnlichen Materialien*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden zwei Methoden angegeben, um die Texturen besser hervortreten zu lassen. Die eine besteht darin, unter Druck u. bei höheren Temp. in die Hohlräume schwarz gefärbtes Wachs einzupressen oder das eben geschliffene Stück wird mit Buchdruckertinte bestrichen u. von der so angefarbten Oberfläche auf Gelatinefilme oder geeignetes Papier Abzüge angefertigt. (Trans. ceram. Soc. 34. 373—79. Aug. 1935.) GOTTFRIED.

Otokar Kallauner, *Über einige der neuesten in der staatlichen Forschungsanstalt für Silicatindustrie ausgeführten Arbeiten*. Nach einer Aufzählung einiger anderweitig veröffentlichter Arbeiten bespricht Vf. ausführlicher folgende Unters. **Sorelzement** (mit **V. Stopka**): Der schädliche Einfluß des im Magnesit enthaltenen Kalkes kann durch Verwendung von MgCl_2 mit einem kleinen Zusatz MgSO_4 (zur Bldg. von CaSO_4) aufgehoben werden. — *Best. von F'* nach **PENFIELD-TREADWELL-KOCH** (Unters. mit **Kuraš**): Zur Bindung des entstehenden W. wird ein Zusatz von CuSO_4 im Zers.-Kolben vorgeschlagen; ferner wird zum Auffangen der H_2SO_4 ein U-Rohr mit Glasgugeln eingeführt; die Titration erfolgt mit stark alkoh. Lsg. von KOH ($\frac{1}{50}$ -n.) in Ggw. von KCl gegen Methylrot. — *Zur rationellen Analyse kaolinitischer Erden* (mit **J. Šiman**): Vf. empfiehlt eine Kombination von Elementaranalyse, rationaler Cl^- -Analyse (mit Al_2O_3 -Best. u. W.-Verlust bei 700°) u. Umrechnung der Alkalien auf Schmelzmittel I u. der übrigen Schmelzmittel auf Schmelzmittel II (nach **PUKALL**). — *Thermische Zersetzung des Chlorits* (mit **I. Alejnikow**): Aus Orthochlorit tritt das W. etwa bei 600 u. 850° in endothermer Rk. aus; mit steigender Temp. nimmt die Zersetzbarkeit durch HCl zu; nach Behandlung bei 900° bleiben nur SiO_2 u. geringe Mengen Verunreinigungen unzers. durch HCl . — *Thermische Zers. des Specksteins* (mit **Krause**):

Durch die W.-Abgabe bei ca. 850° wird die Löslichkeit des MgO in HCl u. der SiO₂ in Sodalsg. erhöht. (Mit I. Alejnikow): Speckstein selbst ist bis 1000° gegenüber HCl beständig. Die Hauptverunreinigungen werden durch HCl gespalten bzw. zers., Kaolinit bei 600—750°. Dieses Verh. kann zur Analyse des Specksteins benutzt werden (thern. Analyse, dann Glühen bei 700°, Behandlung mit HCl, Best. des Specksteins im Rückstand aus dem MgO-Geh.). — *Verwendung von Großzahlenrechnung zur Lösung verschiedener Fragen der keramischen und Mörtelstoffindustrie.* (Zpravy českoslov. keram. Společn. 11. 24—40. 1934. Brünn.) R. K. MÜLLER.

P. P. Budnikow und L. Gulnowa, *Die Hochofenschlacken und ihre Untersuchung zwecks Verwendung in der Zementfabrikation.* (Vgl. C. 1933. II. 1916; 1934. II. 1669. 2432. 3816 u. frühere.) Zusammenfassende Beschreibung der Aufarbeitung u. Aktivierung von Hochofenschlacken verschiedener Herkunft zur Herst. von klinkerlosen Zementen. Zemente mit 85% Schlacken, 10% Anhydrit u. 5% Dolomitstaub zeigen gute Eigg. Die Schlacken müssen zu 90% glasartige Struktur zeigen. Analysen der Rohstoffe u. mechan. u. hydraul. Eigg. verschiedener Zemente werden in ausführlichen Tab. u. Kurven angegeben. Die mit klinkerlosem Zement ausgeführten großen Bauten werden angegeben. Schrifttum. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 125—42. 275—302. 479—97. 1934.) v. FÜNER.

L. M. Bljumen, *Hydraulische Eigenschaften von Hochofenschlacken.* Die hydraul. Eigg. der Hochofenschlacken hängen davon ab, ob es sich um saure oder bas. Schlacken handelt, sowie von der Erstarrungsgeschwindigkeit, Granulierung, Bindungsform des Ca. Daraus ergibt sich, daß Schlacken ähnlicher chem. Konst. verschiedene hydraul. Eigg. haben können. (Zement [russ.: Zement] 2. Nr. 9. 15—19. 1934.) RÖLL.

A. J. Staritzyn, *Kalk-Schlackenzement auf Grundlage der Magnitogorsk-Hochofenschlacken.* Es handelt sich durchweg um saure Schlacken mit einem Geh. von 15 bis 24% Al₂O₃ u. 34—42% CaO. Mit einem Zusatz von 25% Kalk u. 2% Gips ergeben sie einen brauchbaren Zement. Es empfiehlt sich im Interesse der bequemeren Verarbeitung, besseren Gleichmäßigkeit u. leichteren analyt. Überwachung, die Schlacken durch Abschrecken in W. zu granulieren. Die fertige Zementmischung kann ca. 3 Monate ohne wesentliche Festigkeitseinbuße aufbewahrt werden. (Zement [russ.: Zement] 2. Nr. 9. 19—27. 1934.) RÖLL.

G. Mußnug, *Im Hochofen erschmolzene portlandzementähnliche Schlacken.* Es wurden die chem. Zus. u. die Eigg. einer großen Anzahl im Hochofen erschmolzener portlandzementähnlicher Schlacken untersucht. Da die gewöhnliche Hochofenschlacke im Vergleich zum Portlandzement sehr viel weniger Kalk enthält, wurden Schlacken erschmolzen, die durch Kalksteinzusatz zum Möller portlandzementmäßige Zus. erhielten. Bei der Prüfung der Schlacken ergab sich, daß ebenso wie beim Portlandzement der Einfluß des Silicatmoduls u. des Kalksättigungsgrades eindeutig erkennbar ist. Dünnschliffunterss. von Schlacken mit portlandzementähnlicher Zus. u. Vergleich mit solchen von Portlandzementklinker zeigten, daß der mengenmäßige Anteil an Tricalciumsilicat in den ersteren wesentlich höher ist. Bei der zementtechn. Prüfung ergab sich, daß die Abbindezeit nicht normengemäß war. Die Festigkeitswerte ergaben Zahlen, die denen guter deutscher hochwertiger Zemente entsprachen. Vorverss. über die Beseitigung des CaC₂ in der Schlacke ergeben, daß es gelingt, den größten Teil des CaC₂ durch Behandlung der Schlacken in glühendfl. Zustand mit oxydierenden Mitteln (gemahlener Kalkstein, Gichtstaub u. gasförmiger O₂) abzubauen. Bei dieser Rk. wird ebenfalls das in den Schlacken vorkommende CaS fortoxydiert. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 4. 24—32. Tonind.-Ztg. 59. 775—78. Aug. 1935. Oberhausen, Gutehoffnungshütte.) GOTTFRIED.

P. Boshenow, *Die Verwendung von Schlacken der Elektroöfen in der Industrie der Bindemittel.* Festigkeitsunterss. an Portlandzement in Mischung mit verschiedenen Mengen schwarzer Schlacke aus elektr. Hochofen zeigen, daß diese anscheinend einen günstigeren Einfluß hat als Quarzsand. Die Verwendung der Schlacke als Bindemittel ist demnach durchaus möglich. (Baumater. [russ.: Stroitelnye Materialy] 1935. Nr. 1. 43—45. Jan.) R. K. MÜLLER.

A. Guttmann, *Zur Frage der Zugfestigkeit unbewehrten Betons.* In einer Spezialprüfmaschine von LOSENHAUSEN wurden quadrat. Betonstäbe 100 × 10 × 10 cm mit verstärkten Köpfen (Mischungsverhältnis nach Gewicht 1:6, weiche Konsistenz, ca. 315 kg Zement/cbm) auf ihre Zugfestigkeit geprüft. Diese nimmt mit steigender Betondruckfestigkeit zu, hängt aber nur wenig von der an erdfeuchtem Mörtel ermittelten Normenfestigkeit ab. Die Betondruckfestigkeit betrug im Mittel 54% der

Normenfestigkeit an dem gleichen Zement, die Betonzugfestigkeit aber nur 33% der Normenzugfestigkeit. Das Verhältnis der Zugfestigkeit zur Biegefestigkeit betrug 1:2,32 bis 1:4,17, man darf also nicht ohne weiteres hohe Zugfestigkeit voraussetzen, wenn ein Beton hohe Biegefestigkeit besitzt. Die bekannte Abnahme der Druckfestigkeit bei Steigerungen des Wasserzementfaktors tritt in demselben Verhältnis bei den Zugfestigkeiten auf. — Aus Versuchsreihen über den Einfluß der Lagerung folgt, daß Beton während der ersten Woche stark feucht zu halten ist, weil die Entw. der Zugfestigkeit dadurch sehr begünstigt wird; event. behandelt man die Betonoberfläche bei Straßenbeton 12 Stdn. nach dem Einbringen mit CaCl₂-Lsg. Eine Erhöhung des Zementgeh. im cbm Beton steigert die Zugfestigkeit nur in Verb. mit den bekannten anderen Maßnahmen, die die Festigkeit steigern. Im Mittel nimmt die Zugfestigkeit bei Steigerung der Lagerdauer von 1 auf 6 Monate um 3 kg/qcm zu. — Durch Verwendung geeigneter Zuschlagstoffe (Stückschlacke, Porphyr, Kalkstein) kann die Zugfestigkeit beträchtlich über die mit Rheinkiessand erzielbare gesteigert werden. Die höchsten Zugfestigkeiten liefern Betone mit 60% Mörtel. (Zement 24. 532—42. 29/8. 1935.)
ELSNER V. GRONOW.

Edmond Marcotte, *Die Korrosion von Eisenbeton besonders von Anlagen im Meer*. Es werden ausführlich die physikal. u. chem. Einflüsse besprochen, denen der Eisenbeton durch das Meerwasser ausgesetzt ist. Verf. zum Schutz gegen diese Einflüsse werden angeführt u. die Verwendbarkeit von Spezialzementen untersucht. (Chim. et Ind. 33. 1053—60. Mai 1935.)
GOTTFRIED.

Otto Graf, *Über die Verwendung von Papier als Unterlage für Betonfahrbahndecken*. Zweck der Unterlage, Einfluß derselben auf die Betoneigenschaften, Prüfung des Papiers. Um eine Vermengung des Straßenbetons im frischen Zustand mit dem Untergrund zu vermeiden u. für jeden Fall eine glatte Unterseite der Fahrbahndecke zu erhalten, wird neuerdings auf Papier betoniert. Die Auslese unter den für diesen Zweck empfohlenen Papieren geschieht durch Best. des Berstdruckes an einer kreisrunden Fläche von 100 qcm durch Luftdruck. Das lufttrockene Papier soll einen Berstdruck von 0,5 kg/qcm, das feuchte Papier von 0,2 kg/qcm aushalten. In der Praxis ist eine um ca. 10% erhöhte Biegefestigkeit zu erwarten, wenn auf Papier statt auf Sand betoniert wird. Die Reibung der Platte auf dem Untergrund scheint durch verschiedene Rauigkeit nur wenig beeinflußt zu werden, da sich die Bewegungen auch im Sand des Untergrundes vollziehen können, unter Umständen leichter als an der Berührungsfläche der Betonplatte mit dem Sand. (Betonstraße 10. 131—33. Juli 1935.)
ELSNER V. GRONOW.

—, *Schnelle Entwicklung im Bau von salzstabilisierten Straßen*. Die in U. S. A. für Sekundärstraßen benutzte Bauweise von Makadamstraßen, deren Oberflächenschicht ähnlich einem Zementbeton nach dem Hohraumminimumprinzip zusammengesetzt ist, verwendet als Bindemittel Ton, dessen Wasserhaltung durch Salzzusatz (1 kg NaCl oder auch CaCl₂ je 1 qm Straßenoberfläche) verbessert wird. Techn. Einzelheiten dieser Bauweise werden mitgeteilt. (Engng. News-Rec. 115. Nr. 1. 11 bis 13. 4/7. 1935.)
ELSNER V. GRONOW.

Chas. E. Wuerpel, *Bestimmung der Feuchtigkeit in Betonsand durch den elektrischen Strom*. Die Leitfähigkeit von Kiessand steigt mit steigendem Feuchtigkeitsgeh. Es werden der Strom gemessen, der bei einer Spannung von 90 V die zwischen 2 Elektroden befindliche Kiessandprobe durchfließt. Da die Leitfähigkeit stark von der Temp. u. der Menge der im Sand vorkommenden Elektrolyte abhängt, sind umfangreiche Eichungen der Apparatur notwendig, die für jedes Sandvork. neu durchgeführt werden müssen. Dagegen kann das Verf. für die ständige Kontrolle des Wassergeh. eines bestimmten Sandes Vorteile bieten. Die für jede Best. erforderliche Zeit ist kleiner als bei der Best. des Gewichtsverlustes beim Trocknen. (Engng. News-Rec. 115. Nr. 2. 52—54. 11/7. 1935.)
ELSNER V. GRONOW.

F. James, *Analyse von erhärtetem Beton*. Eine vereinfachte Methode für den Gebrauch der Ingenieure. Zur Best. der Mengen von Zement u. Zuschlagstoffen im Beton wird eine Probe desselben von mindestens 1 kg in 5 cm-Stücke zerschlagen, diese werden 3 Stdn. lang auf 800—850° erhitzt (im Muffelofen) u. anschließend gewogen. Der Gewichtsverlust ist der Wassergeh. des Betons. Die groben Anteile der Zuschlagstoffe werden dann mechan. von dem feinkörnigen Sandmörtel befreit, abgeseiht u. gewogen. Durch Lösen in verd. HCl wird anschließend das Lösliche des Zement-Sand-Mörtels bestimmt u. als Zementgeh. angegeben. Diese Angabe trifft

dann recht gut zu, wenn keine HCl-l. Bestandteile in den Zuschlagstoffen vorhanden sind. (Commonwealth Engr. 22. 388—90. 1/6. 1935.) ELSNER V. GRONOW.

Adalbert Pogány, *Bestimmung des Abnutzungswiderstandes des Betons aus dem Abnutzungswiderstand des Mörtels und der Zuschlagstoffe*. Probekörper aus den reinen Zuschlagstoffen u. aus verschiedenen gemischten Betonen wurden auf dem BÖHMESCHEN App. laut Din-Norm auf ihre Abnutzung untersucht. Es wird gefunden, daß die FERET-sche Beziehung, nach der der Abnutzungswiderstand der Größe der Abschleiffläche der Zuschlagstoffe linear proportional ist, nicht zutrifft, sondern die anfängliche Steigerung des Geh. an Zuschlagstoffen vermindert die Abnutzung stärker, als ihrem Prozentgeh. entspricht. Der Abnutzungswert ist abhängig von der Regelmäßigkeit des Auftragens des Schleifmaterials u. der Stärke des Antriebsmotors der Schleifmaschine. (Zement 24. 522—24. 22/8. 1935.) ELSNER V. GRONOW.

Ignaz Kreidl, Wien, *Herstellung weiß getrübler Emails und Glasuren*. Das in dem Hauptpatent beschriebene Verf. wird in der Weise ausgebildet, daß das Trübmittel in Anwesenheit von Oxydationsmitteln, wie Nitraten oder Chloraten verwendet wird. Hierdurch werden Verfärbungen vermieden. (Oe. P. 141 863 vom 3/12. 1927, ausg. 25/5. 1935. Zus. zu Oe. P. 133 023; C. 1933. II. 4388.) MARKHOFF.

I. Kreidl, Wien, Österreich, *Undurchsichtigmachen von Email*. Zu E. PP. 297 724 u. 297 725; C. 1929. I. 1141 ist nachzutragen, daß Salze flüchtiger anorgan. Säuren, wie Nitrate, für die Undurchsichtigmachung benutzt werden. Besonders geeignet ist KNO₃. (Schwed. P. 83 111 vom 22/9. 1928, ausg. 9/4. 1935. Oe. Prior. 26/9. 1927.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von für ultraviolette Strahlen durchlässigen Gläsern* unter Verwendung von Ba-Metaphosphat, dem noch Erdalkalien, Borsäure- oder Kieselsäureverbb. zugesetzt werden. (If. P. 313 071 vom 27/2. 1933.) KARMAUS.

Lampe Yvel, Auto Lampe & Cie., Anciens, Etablissements Léo Lévy und Alfred Monnier, Ltd., Paris, *Herstellung von für ultraviolette Strahlen durchlässigen Gläsern* zum Anstrahlen von phosphoreszierenden oder radioakt. Salzen in der Dunkelheit, z. B. vom Flugzeug oder Kraftwagen aus zum Erkennen besonderer Zeichen. Ausführungsbeispiel: Zu einem aus 11 SiO₂, 0,370 CaCO₃, 3,630 BaCO₃, 0,150 K₂CO₃ u. 3,025 Na₂CO₃ erschmolzenen Glas werden 0,500 Co-Oxyd, 0,400 Cu-Oxyd u. 0,080 Ni-Oxyd zugegeben. Ein solches Glas ist auch für therapeut. u. photograph. Zwecke verwertbar. (E. P. 430 387 vom 9/7. 1934, ausg. 18/7. 1935. F. Prior. 17/7. 1933.) KARMAUS.

Leslie Russ Hodge und George Northcote Crisford, Marylebone, England, *Zusammensetzen von Glasscheiben*, besonders im Winkel. Die anstoßenden Kanten werden durch einen Filzstreifen verbunden unter Verwendung eines Bindemittels, das aus 46,5 (Gewichtsteilen) SiO₂, 8,0 Al₂O₃, 10,0 CaCO₃, 5,5 CaO u. 30,0 Firnis, bestehend aus 24 (Teilen) rohem Leinöl u. 6 Mastixgummi, zusammengesetzt ist. (E. P. 423 945 vom 11/8. 1933, ausg. 14/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Herstellung von Glas-, Schlacken- o. dgl. Fäden*. (E. P. 373 932 vom 16/11. 1931, ausg. 23/6. 1932. D. Prior. 29/11. 1930. — C. 1934. II. 2269 [F. P. 726 355].) HOFFMANN.

N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Herstellung von Glas-, Schlacken- o. dgl. Fäden*. Bei der Durchführung des Verf. nach E. P. 373 932 wird Luft, Dampf o. dgl. auf die rotierende Scheibe geleitet, wodurch die fl. Schmelze schneller verteilt u. abgeschleudert wird. (E. P. 428 433 vom 17/12. 1934, ausg. 6/6. 1935. D. Prior. 18/12. 1933. Zus. zu E. P. 373 932; vgl. vorst. Ref.) HOFFMANN.

Krisna Chandra Ray Chowdhury, Calcutta, Britisch Indien, *Herstellung von Tonerdezement*. 40 (Teile) Kalk mit wenigstens 80% CaO u. 60 Bauxit mit wenigstens 45% Al₂O₃ werden gepulvert u. gemischt. Die Mischung wird unter einem Druck von wenigstens 8000 Pfund je Quadratzoll verformt u. bei etwa 1050° gebrannt. Die gebrannten Formlinge werden gemahlen. (Ind. P. 21170 vom 13/9. 1934, ausg. 13/4. 1935.) HOFFMANN.

A. S. Panteleew, U. S. S. R., *Herstellung von Portlandzement*. Die üblichen Bestandteile für die Zementherst. werden mit dem bei der Dest. von Bitumenschiefer erhaltenen Halbkoks vermischt, brikettiert u. gebrannt. (Russ. P. 39 655 vom 4/12. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

Quirino Sestini, Bergamo, *Herstellung eines bituminösen Puzzolanementes*. Puzzolane, wie Traß o. dgl., werden auf Temp. von 600—700° erhitzt u. bei etwa 200° mit Bitumen imprägniert. Diese M. wird gemeinsam mit Portlandzementklinker gemahlen. (It. P. 313 462 vom 8/4. 1933.)

HOFFMANN.

Curzio Gramiccia, Rom, *Baustoff*, bestehend aus einem Gemisch aus feingemahlener vulkan. Erden (Puzzolanen), 10% Kalk u. einer 2%ig. wss. Alaunlsg. Die M. kann zur Herst. von Ziegelsteinen verwendet werden. (It. P. 276 980 vom 23/2. 1929.)

HOFFMANN.

Gavin Park, Gladesville, New South Wales, *Herstellung von Bauplatten*. In geölte Metallformen wird ein aus 1 (Teil) Portlandzement, 1 Sand u. 4 feinem Klinker bestehender Mörtel gefüllt, in dem eine Versteifung aus Sisalhanf eingebettet ist. Die Formen werden längere Zeit Erschütterungen ausgesetzt, wobei die feinen Mörtelteile auf den Boden der Form sinken. Die verfestigten Formlinge werden vor dem Gebrauch mehrere Wochen gelagert. (Aust. P. 16 926/1934 vom 27/3. 1934, ausg. 16/5. 1935.)

HOFFMANN.

Charles E. Bradley, Boston, Mass., V. St. A., *Herstellung von Bauplatten*. Eine aus Cellulose bestehende Platte wird mit einer plast. M. überzogen, welche beispielsweise aus 25 (Teilen) Gips, 12 Cascin, 12 Kalk, 29 Pigmentfarben, 12 Lithopon, 5 Zn u. 5 Glimmer besteht. (A. P. 1 991 373 vom 4/8. 1931, ausg. 19/2. 1935.)

HOFFMANN.

Beton-Kalender. Taschenb. f. Beton- u. Eisenbetonbau sowie d. verwandten Fächer. Hrsg. vom Verl. d. Zeitschrift „Beton u. Eisen“. Jg. 29. 1936. (2 Tlc. Tl. 1.) 2.

Berlin: Ernst & Sohn 1935. (XII, 456, XXII; VIII, 356, 16, VIII, 40 S.) kl. 8°. M. 6.20.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

D. S. Reynolds, K. D. Jacob, H. L. Marshall und L. F. Rader jr., *Phosphatdünger durch Calciniervverfahren. Die Reaktion zwischen Wasserdampf und Floridaland- pebblephosphat beeinflussende Faktoren*. (Vgl. C. 1934. II. 1671.) Vff. suchen die optimalen Bedingungen der Wasserdampfkonz., der Teilchengröße, der Phosphatmenge, der Temp., der Erhitzungs- u. Abkühlungsdauer für eine möglichst weitgehende Verflüchtigung des F u. Umwandlung des P₂O₅-Geh. in citratlösliche Form zu ermitteln. Mindestens 95% F werden verflüchtigt u. 80 u. mehr % citratlösliches P₂O₅ erhalten, wenn geringe Mengen (2½ g u. weniger) auf 20—40 Maschengröße zerkleinertes Rohphosphat in Ggw. von ca. 0.2 g Wasserdampf auf 1 g Phosphat entweder 30 Min. auf ca. 1375—1425° oder innerhalb 90 Min. von 900 auf 1375—1425° erhitzt werden u. dann rasche Abkühlung erfolgt. Während langsame Abkühlung von Rk.-Temp. auf 1300° herab (z. B. 100°/Stde.) keine Verringerung des Geh. an nutzbarem P₂O₅ bewirkt, tritt eine solche ein, wenn langsam auf 1200° oder weiter herab gekühlt wird. (Ind. Engng. Chem. 27. 87—91. Jan. 1935. Washington, Bur. of Chem. and Soils.)

R. K. MÜLLER.

E. Mnich, *Untersuchungen über polnische Phosphorite*. Unters. über die Wrkg. von Essig-, Citronen- u. Oxalsäure auf einige poln. Phosphorite. Es wurde versucht, durch gleichzeitige Best. des CO₂ bei Einw. der Säuren, die Beziehung zwischen der P₂O₅-Löslichkeit u. dem Carbonatgehalt zu ermitteln. Zur Best. des Gesamt-P₂O₅ genügt Kochen des Phosphoritmehles mit 10%ig. HCl. Essigsäure zers. die Phosphate der Phosphorite; die in Lsg. gehende P₂O₅-Menge ist vom Verhältnis Phosphorit: Lösungsm. abhängig. Citronensäure hat größeres Lösungsvermögen für P₂O₅ als Essigsäure. Citronen- u. Essigsäure lösen um so mehr P₂O₅, je geringer der Carbonatgehalt der Phosphorite ist. Oxalsäure löst bestimmte P₂O₅-Mengen, welche innerhalb bestimmter Grenzen von der angewandten Lösungsmittelmenge u. -konz. unabhängig sind, wohl aber von der Extraktionsdauer u. Temp. Das Verhältnis zwischen Phosphat u. Carbonat entsprach bei den Phosphoriten etwa der Formel 3 Ca₃(PO₄)₂ · 2 CaCO₃. („Kosmos“ J. Soc. polon. Naturalistes „Kopernik“. Ser. A. 59. 225—42. 1934. Sep.)

SCHÖNFELD.

M. Taurugińska, *Untersuchungen über polnische Phosphorite*. Best. der P₂O₅-Löslichkeit von 4 poln. Phosphoriten in 2%ig. Citronensäure u. 2%ig. Oxalsäure, u. zwar der carbonatfreien (vgl. vorst. Ref.) Substanz. („Kosmos“ J. Soc. polon. Naturalistes „Kopernik“. Ser. A. 59. 243—50. 1934. Sep.)

SCHÖNFELD.

K. Scharrer und W. Schropp, *Der Einfluß der Nährstoffversorgung auf das Pflanzennwachstum bei hoher Bodenacidität*. Zur Feststellung der Auswrkg. gesteigerter

Nährstoffversorgung auf saurem Boden wurden in Gefäßverss. auf einem stark sauren Lehm Boden zu Buchweizen, Lein, Sommerrübsen, -gerste u. -weizen steigende Nährstoffgaben (ein- bis zehnfache Volldüngung) verabreicht. Das Nährstoffverhältnis wurde hierbei konstant gehalten u. die Düngung so durchgeführt, daß die pH-Zahlen der verschiedenen gedüngten Reihen sich möglichst wenig voneinander unterschieden. Von allen Pflanzen wurden Gerste u. Rübsen durch die steigende Nährstoffversorgung am stärksten im Erntertrag erhöht, hierauf folgten Lein u. Weizen, während beim Buchweizen die Zunahme am geringsten war. Die Verss. zeigten, daß auch auf stark saurem Boden säureempfindliche Pflanzen, wie Gerste u. Weizen, zu ausgezeichneter Entw. gelangten u. befriedigende Erträge brachten, falls ihnen entsprechende Nährstoffmengen zugeführt wurden. Solche Pflanzen können also auch bei hoher H-Ionenkonz. gedeihen, wenn sie mit Nährstoffen optimal versorgt sind. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 39. 265—78. 1935. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. der Techn. Hochsch. München.)

LUTHER.

A. P. Tscherbakow, *Einfluß von Mikroelementen auf die Verteilung des Kalkes, der Magnesia und der Phosphorsäure in den Pflanzen.* Gefäßverss. zu Lein mit HELLRIEGELSCHEM Nährlg., in der die Mg-Mengen verändert waren (0, $\frac{1}{10}$, 1 u. 10 Mg). Ein Zusatz von $\frac{1}{10}$ des SOMMER-LIPPMANNSCHEN Mikroelementen- (ME.) Gemisches bewirkte einen starken Einfluß auf die Pflanzenentw. der beiden letzten Reihen, der sich in bedeutend gesteigertem Wachstum, größerer Chlorophyllanhäufung, höherem Wuchse der Pflanzen, erhöhten Ernterträgen, absol. u. prozentmäßig größerer Menge an Trockenmasse u. engerem Verhältnis der Blatttrockenmasse zur Stengellänge äußerte. Die zu verschiedenen Vegetationszeiten vorgenommenen Erntenaufnahme ermöglichte schon beim ersten Schnitt, auf mikrochem. Wege den Charakter der Mg-Verteilung in Stengeln u. Blättern zu ermitteln, während die quantitative chem. Analyse von Stengeln und Blättern aller Schnitte folgendes ergab: Eine hochprozentige Anhäufung von Ca, Mg u. P_2O_5 in der Trockensubstanz der ganzen ohne ME. aufgezogenen Pflanze, einen stark gesteigerten %-Geh. an CaO u. MgO in der der mit ME. versehenen Pflanzen, der %-Geh. an CaO u. MgO war in der Trockensubstanz der Stengel dem der Blätter entgegengesetzt, u. schließlich eine Übereinstimmung dieser Ergebnisse mit denen der mikrochem. Analyse. Es kann geschlossen werden, daß in den Reihen mit ME. weniger an MgO u. P_2O_5 verbraucht wurde als in denen ohne ME., u. daß das Verhältnis zwischen den Formen von Mg u. Ca sehr verschieden war, u. zwar derart, daß wahrscheinlich bei Ggw. von ME. das Mg u. Ca in organ. gebundener Form, in den Reihen ohne ME. aber in einer Mineralform überhandnahmen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 39. 129—40. 1935. Moskau, Physiol. Labor. des Wiss. Inst. f. Düngemittel.)

LUTHER.

G. A. Talibli, *Bedeutung von Mikroelementen und des Verhältnisses von Ca/Mg für das Pflanzenwachstum bei Kalkungen saurer Böden.* Gefäß- u. Feldverss. auf schwerem Lehm- u. leichtem Sandlehm Boden zu Flachs ergaben: Starke $CaCO_3$ - u. $MgCO_3$ -Gaben (einzeln oder zusammen) lenkten die Stoffaufnahme der Basenrichtung zu. Infolge dieser verschiedene Wachstumsfaktoren störenden Erscheinung wurde B für die Pflanze wenig oder gar nicht aufnehmbar, was zu einer Abnahme oder zum völligen Verlust der Ernte führte. Die schädliche, durch B-Mangel hervorgerufene Kalkwrkg., die durch eine verschiedenartige Zus. des Ca: Mg-Verhältnisses nicht behoben werden konnte, u. der Schädigungsgrad hingen von besonderen Eigg. der Böden, vom Charakter der Pflanze u. von den klimat. Bedingungen ab. Die schädliche Wrkg. der Carbonate von Ca u. Mg konnte durch eine Beimischung von Mikroelementen mit B-Geh. oder auch allein durch B beseitigt werden; je schärfer die negative Wrkg. der Carbonate war, desto augenscheinlicher war die B-Wrkg. Die physiol. Rolle des B, das sich als ein für das Pflanzenwachstum unentbehrliches Element erwies, bedarf noch der Klärung. Die Zufuhr von Mg zusammen mit Ca bei Ggw. von Mikroelementen ergab im ersten Jahre eine bessere Ernte als nur Ca oder Mg allein. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 39. 257—64. 1935. Moskau, Wiss. Inst. f. Düngemittel.)

LUTHER.

Bohuslav Stempel, *Über die Möglichkeiten der gegenseitigen Vertretung der Vegetationsfaktoren bei der Pflanzenernährung.* An Gerste als Versuchspflanze wurde untersucht, inwieweit H_2O u. N sich bei der Ernährung vertreten können. Eine teilweise Vertretung ist tatsächlich möglich in der Weise, daß bei einer genügenden Minimalgabe des einen Faktors eine Steigerung der Produktion der organ. Substanz durch Erhöhung des anderen Faktors stattfindet. Bei Grunddüngung von 1 g NH_4NO_3 pro

Gefäß war es möglich, durch Bewässerung eine Ertragssteigerung bis 30,92% des Maximalertrages, u. bei Minimalgaben von 24,81 H₂O pro Gefäß war es möglich, durch die N-Düngung eine Steigerung des Gesamtertrages bis zu 49,24% des Maximalertrages zu erzielen. Zur Hebung des Gesamtertrages um 1% des Maximalertrages waren 310 g H₂O oder 1,148 g N erforderlich. (Sborník českoslov. Akad. Zemědělské 10. 327—32. 1935.)

SCHÖNFELD.

S. Dojmi di Delupis, *Die Pflanze und die polare Sorption des Bodens: Physiologische Verdrängung des sorbierten Ca-Ions*. I. Durch Verss. wurde bestätigt, daß im Boden ein bisher nicht in Betracht gezogener Vorgang stattfindet, nämlich die Verdrängung u. gleichzeitige Ausfällung der an den Kolloidkomplexen angelagerten Ca-Ionen. Dieser Vorgang ist rein physiol. Natur, d. h. durch die Pflanze selbst verursacht, die zusammen mit H- auch CO₂-Ionen ausscheidet, wodurch die verdrängten Ca-Ionen ausgefällt werden. Durch Unterss. in Glasschalen bei völlig ausgeschlossener Auswaschung wurde gefunden, daß der Geh. des sorbierten Ca-Ions in bepflanzttem Boden niedriger als in unbepflanzttem war u. ein Vielfaches von dem betrug, was die Pflanzen selbst gebrauchen könnten. Die physiol. Natur war aus der engen Beziehung zwischen der verdrängten Ca-Ionenmenge u. dem Ernteertrag sowie aus der individuellen Verschiedenheit der Versuchspflanzen (Weizen, Luzerne u. Zuckerrübe) ersichtlich. Einer Ca-Abnahme an den Komplexkolloiden entsprach eine starke Verminderung der Kationenmenge im l. Zustande; wahrscheinlich wurde ein entsprechender Teil des durch H-Austausch verdrängten Ca wieder aus der Lsg. von den Kolloidkomplexen adsorbiert. In dem Ca-Kreislauf vom austauschbaren Zustande über unl. Carbonat zum l. Zustande u. dann wieder zur untaschbaren Form treten sicher sehr erhebliche Änderungen in den qualitativen Verhältnissen zwischen den drei Formen ein. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde 39. 295—300. 1935. Rovigo, Italien, Kgl. Vers.-Stat. f. Zuckerrübenzüchtung.)

LUTHER.

Ernst Ungerer, *Die Einwirkung von Natriumchlorat auf Pflanze und Boden*. Bei Gefäßverss. mit Zusätzen von 0,0; 0,1; 0,2 u. 0,4 g NaClO₃ je Gefäß (= 0,0; 0,005; 0,01 u. 0,02%) wurden alle Pflanzen bereits durch die kleinste Gabe stark geschädigt, u. zwar betrug der Minderertrag bei Senf 41%, bei Roggen 73%, bei Goldlack 88%, bei Kopfsalat 95%, u. bei Stiefmütterchen 97% des Ertrages der Reihe ohne Chlorat. Bei der stärksten Gabe starben die Pflanzen bereits 3 Wochen nach dem Auflaufen vorzeitig ab. Aus weiteren Verss. ging hervor, daß in einem nicht tätigen Boden kein Chloration verbraucht wird, während dieses in einem tätigen entweder infolge Red. zu Cl-Ion durch die Wurzelmasse bzw. deren Ausscheidungen oder infolge direkter Aufnahme durch die Pflanze zerstört wird. Zur qualitativen Best. von Spuren von Chloration eignet sich die Farbrk. nach FEIGL mit gesätt. MnSO₄-Lsg. u. sirupöser H₃PO₄, zur quantitativen die von MACH vorgeschlagene Titration nach VOLHARD mit $\frac{1}{50}$ -n. Lsgg., wobei aber zum Entfärben der Bodenauszüge Kalkmilch sich als wirksamer erwies als Phosphorwolframsäure. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde 39. 156—59. 1935. Breslau, Agrik.-chem. Inst. d. Univ.)

LUTHER.

Virginia-Carolina Chemical Corp., übert. von: **Frederick William Genz**, Richmond, Va., V. St. A., *Herstellung eines Metallsalze enthaltenden Superphosphats*. Zwecks Herst. eines Superphosphats, das Salze katalyt., antisept., antikryptogam wirksamer oder keimungsbefördernder Metalle, wie Mn, Zn, Cu u. Mg, enthält, mischt man dem Rohphosphat vor dem Aufschluß Carbonate eines oder mehrerer der genannten Elemente in solchen Mengen zu, daß unter Berücksichtigung der Aufschlußsäure die Rk.-Mischung 3,58% an den Elementen enthält u. führt den Aufschluß mit Hilfe solcher Säuren, wie H₂SO₄, durch, die sowohl das Rohphosphat als die Carbonate in eine durch Pflanzen verwertbare Form überführen. Man kann auch Mn u. P₂O₅-haltigen Abfallschlamm vom Parkerisieren eiserner Gegenstände mit H₂SO₄ aufschließen, die M. nach dem Erstarren zerkleinern u. als gleichartigen Dünger verwenden. (A. P. 2 005 617 vom 12/9. 1932, ausg. 18/6. 1935.)

MAAS.

Swift and Co. Fertilizer Works, übert. von: **Herman B. Siems**, Chicago, Ill., V. St. A., *Düngemittel*. Superphosphat, (NH₄)₂SO₄, NaNO₃, Kalisalze u. dgl. werden in zerkleinertem, körniger bis feinpulveriger Form vermischt, während das Gemisch gleichzeitig in H₂SO₄ oder H₃PO₄ u. fl. NH₃ suspendiert u. neutralisiert wird. Durch die Salzbildg. während des Vermischens wird eine Verkittung der feineren Teilchen zu größeren Agglomeraten erreicht u. ein Mischdünger von einheitlicher Korngröße gewonnen. (Can. P. 348 081 vom 26/3. 1934, ausg. 5/2. 1935.)

KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Unkraut- oder Pflanzenvertilgungsmittel*, bestehend aus einem streubaren Gemisch von konz. Säuren, wie H_2SO_4 , H_3PO_4 oder deren Mischungen, oder von konz. Ätzalkalilsgg. mit festen, absorbierend wirkenden Stoffen, wie Torf, Kieselgur, Kieselsäuregcl, Diatomit, Gips oder den Rückständen nichtmetallurg. Verff., die neben SiO_2 auch Al_2O_3 , Fe_2O_3 usw. enthalten. (F. P. 770 858 vom 28/3. 1934, ausg. 22/9. 1934. D. Prior. 28/3. 1933.) GRÄGER.

Koppers Co., Delaware, übert. von: **Vincent Sanchelli**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Pflanzenvertilgungsmittel*, bestehend im wesentlichen aus NH_4SCN , z. B. aus Prodd., wie sie bei der Gasreinigung als Washwässer abfallen. (A. P. 1 997 750 vom 10/10. 1931, ausg. 16/4. 1935.) GRÄGER.

Irving E. Melhus, Amcs, I., V. St. A., *Unkrautvertilgungsmittel*, bestehend aus Furfurol u. Kerosin, dem ein schweres Petroleumöl u./oder ein Emulgiermittel zugesetzt werden kann. An Stelle des Kerosins kann ein Petroleumdestillat verwendet werden, das weniger flüchtig ist als Furfurol. Ein wirksames Mittel besteht z. B. aus 89 Vol.-Teilen Kerosin, 1 schweres Petroleumöl u. 10 Furfurol. (A. P. 2 007 433 vom 17/1. 1931, ausg. 9/7. 1935.) GRÄGER.

Clarence P. Byrnes, Sewickley, übert. von: **Joseph Hidy James**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Insekticiden und Fungiciden*. Der bei der Reinigung der leichteren Petroleumfraktionen, wie Gasolin oder Kerosin, abfallende „Säureschlamm“ wird durch Behandlung mit starken wss. Alkalilsgg. von Säuren (H_2SO_4 u. H_2SO_3) befreit. Das gebildete Salz u. das überschüssige Alkali wird ausgewaschen. Das emulgierbare Prod. erhält einen Zusatz eines organ. oder anorgan. Giftmittels, wie Nicotin, Derris, Cu- oder As-Verbb. (A. P. 2 006 456 vom 12/3. 1930, ausg. 2/7. 1935.) GRÄGER.

Robert H. Hurt, Charlottesville, Va., V. St. A., *Insekticide und Fungicide und ihre Herstellung*. Wassergaskreosotöl wird durch Behandlung mit konz. H_2SO_4 sulfoniert u. dann einer S-Salzlsg., z. B. von CaS oder Ca-Polysulfid, zugesetzt; hierbei fallen S u. unl. Salze (Ca-Salze) kolloidal aus. Das entstandene Prod. ist als die Pflanze nicht schädigendes Spritzmittel zu verwenden. (A. P. 2 006 895 vom 8/8. 1933, ausg. 2/7. 1935.) GRÄGER.

Emulsoids, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Hugh Knight**, Upland, Cal., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einem Mineralöl mit einer Viscosität von 30 bis 50 Sek. Saybolt (55°), dem zur Verminderung der Verdampfungsgeschwindigkeit entsprechende Mengen eines öllöslichen Fettsäureesters u. zwecks Emulgierung in W. ein geeignetes Emulgiermittel zugesetzt ist. (A. P. 1 949 722 vom 12/5. 1930, ausg. 6/3. 1934.) GRÄGER.

Emulsoids, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Hugh Knight**, Claremont, Cal., **Lloyd C. Swallen** und **William J. Bannister**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Ein mehrwertiger Alkohol, wie Glycerin, Äthylenglykol, Butylenglykol, Erythrit, Arabit oder Mannit, wird mit einer hochmolekularen Fettsäure, wie Öl-, Stearin-, Ricinusöl- oder Acetylricinusölsäure teilweise verestert. Der Ester wird in Mengen von 0,1—2,0% dem insekticiden, zu verspritzenden Mineralöl zugesetzt. Zur Emulgierung dieses Gemisches in W. können noch außerdem geeignete Emulgiermittel zugesetzt werden. (A. P. 1 949 798 vom 11/3. 1932, ausg. 6/3. 1934.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. H. Ibbotson, *Rösten und Laugen*. Industrielle Röst- u. Lauganlagen. (Chem. Age 32. 576—77. 29/6. 1935.) GOTTFRIED.

Hanns Wentrup, *Beitrag zum System Eisen-Phosphor-Sauerstoff*. Vf. legt das Zustandsschaubild des Systems $Fe_2O_3 \cdot P_2O_5$ von 30—50,6% Fe u. das des Systems $FeO \cdot P_2O_5$ von 46,9—59,8% Fe fest. Es wird gezeigt, daß die Verbb. $Fe_2O_3 \cdot P_2O_5$, $2 Fe_2O_3 \cdot 3 P_2O_5$ u. $3 FeO \cdot P_2O_5$ bis zum Schmelzfluß beständig sind. Das Zustandsschaubild des Systems $3 FeO \cdot P_2O_5 \cdot 2 Fe_2O_3 \cdot 3 P_2O_5$ wird angedeutet. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 57. Juli 1935.) BAUKLOH.

Peter Bardenheuer und **Erwin Brauns**, *Die Gleichgewichte zwischen Eisen und Nickel und ihren an Kieselsäure gesättigten Silicaten*. Vff. legen durch Schmelzverss. im Sandtiegel die Gleichgewichte zwischen Fe-Ni-Schmelzen u. Fe-Ni-Silicaten für etwa 1600° fest. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 17. 127—32. 1935.) BAUKLOH.

Friedrich Körber und Willy Oelsen, *Die Wirkung des Kohlenstoffs als Reduktionsmittel auf die Reaktionen der Stahlerzeugungsverfahren mit saurer Schlacke*. Umfassendere Ausführungen des C. 1935. II. 1427 ref. Aufsatzes. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 17. 39. 1935.)

BAUKLOH.

J. K. Findley, *Rostfreier Stahldraht*. Übersicht über Herst. u. Weiterverarbeitung von rostfreien Drähten (18-8-Stahl bzw. mit Mo- u. Ti-Zusatz, Stahl mit 25% Cr u. 12% Ni bzw. 25% Cr u. 20% Ni) u. deren Verwendung für Seile, Siebe, Federn, Nägel, Schrauben u. dgl. (Steel 97. Nr. 9. 28—30. 26/8. 1935. Lundlum Steel Co.)

V. Tafel, *Die Zerlegung von Calciumsulfat bei der Sinterröstung von Bleierzen*. Der bereits von SCHÜTZ (C. 1911. II. 1792) nachgewiesene Einfluß von PbS auf den Zerfall von CaSO₄ bei erhöhter Temp. u. in Ggw. von SiO₂ wird nachgeprüft u. bestätigt. Es wird ferner festgestellt, daß PbS auch in Abwesenheit von SiO₂ reagieren kann, lediglich unter Beschleunigung des Umsatzes. Die von TRIFONOW (C. 1933. I. 295) angenommene Red. von CaSO₄ durch den Brennstoff der Sinterröstung mag in manchen Fällen eine Rolle spielen, ohne den Gipszerfall ausschlaggebend zu erklären. (Metall u. Erz 32. 340—43. 2/7. 1935.)

JUNGER.

K. W. Peredelski, *Spritzguß von Kupferlegierungen*. Beschreibung einiger Spritzgußmaschinen; ihre Wirkungsweise; mechan. Eigg. des Spritzgusses u. die dafür geeigneten Cu-Legierungen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 10. Nr. 2. 96—102. Febr./März 1935.)

JUNGER.

W. I. Iweronowa, *Zur Verwendung der Röntgenanalyse bei der Untersuchung von Ribbildungen im Messing*. Die Zweckmäßigkeit der Röntgenunters. beim Aufreißen von Messing wird bestätigt. Untersucht wurden 2 Proben mit: 1. Cu = 62,53%; Pb = 0,036%; Fe = 0,05%; As = 0,004%; Sb = 0,004%; Sn = 0,02%; P = Spur; Bi = 0. 2. Cu = 60%; Pb = 0,1%; Fe = 0,15%; P = 0,01%; As = 0,01%; Sb = 0,05%; Bi = 0,03% u. Zn = 0,15%. Das Aufreißen wird wie von anderen Forschern auf Eigenspannungen zurückgeführt; es konnte vermieden werden durch: 1. Tempern bei 350° u. 1 Stde. mindestens; 2. Tempern bei 400° u. 40 Min. Tempern bei höheren Temp. ist bei kürzeren Arbeitszeiten zulässig. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 10. Nr. 1. 107—12. Jan. 1935.)

JUNGER.

A. von Zeerleder, *Rekrystallisation und Krystallwachstum bei Aluminium*. Vergleich der Vorgänge bei Erstarrung der Schmelze (Primärkrystallisation) u. bei der Erwärmung nach vorangegangener Kaltverdichtung (Krystallitenerholung u. Krystallwachstum). Diese zweite Erscheinungsform der Rekrystallisation, das Krystallwachstum, wird an 3 prakt. Beispielen gezeigt: 1. Das Gefüge von Al-Proben, die nach Kaltreckung um 0, 2, 4, 6, 8 u. 10% 1 Stde. bei 550° geglüht werden, 2. das Gefüge gekerbter Al-Proben, die nach Kaltreckung um 8% 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 u. 600 Min. lang bei 550° geglüht wurden, 3. Krystallwachstum in den Randzonen eines Al-Stabes, der nach dem Biegen erneut erhitzt wurde. — Beschreibung eines Ofens zur Erzeugung von Einkristallen. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 1. 148—51. Aug. 1935. Neuhäusen, Aluminium-Industrie A.-G.)

GOLDBACH.

Günther Hänsel und Adelbert Grevel, *Beiträge zur elektrolytischen Scheidung von Edelmetallegierungen*. Vff. zeigen in der vorliegenden Arbeit, daß es durch Entw. zweckmäßiger Arbeitsmethoden gelungen ist, mit Hilfe elektrochem. Verf. erfolgreich die Scheidung von Edelmetallegierungen der verschiedensten Zus. durchzuführen, so daß es prakt. kein Gebiet der Au- u. Ag-Legierungen gibt, das der elektrolyt. Scheidung verschlossen ist. Es ist dazu das anod. Verh. von Ag- u. Au-Legierungen in umfangreichem Maße untersucht worden u. auf Grund dieser Ergebnisse die elektrolyt. Scheideverff. ausgearbeitet worden. Die Verf. erstrecken sich auf: 1. Die Scheidung von Ag-Cu-Legierungen mit 10—20% Ag nach Art der üblichen Cu-Raffination. 2. Die Scheidung von Ag-Cu-Legierungen mit Ag-Gehh. von 20 bis über 70% Ag mit Hilfe von Diaphragmenelektrolyse. 3. Die Scheidung von Au-Ag-Cu-Legierungen. (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 14. Nr. 2. 63—92. 25/3. 1935. Berlin-Siemensstadt, Abt. f. Elektrochemie des Wernerwerkes der SIEMENS & HALSKE A.-G.)

GAEDE.

C. H. S. Tupholme, *Silber für die chemische Apparatur*. Im Anschluß an die Verbilligung des Ag wird dessen Verwendungsmöglichkeit als App.-Material in der Technik untersucht. (Chem. Industries 36. 527—28. Juni 1935.)

Franz Pölguter, *Die neuere Entwicklung der Werkstoffe für Dauermagnete*. Nach einem kurzen Überblick über die magnet. Eigg. der Cr-, W- u. Co-Stähle werden ausführlich die Eigg. der Al-Ni- u. Co-Ti-Legierungen besprochen. Ihre günstigen Eigg.

erhalten sie durch Ausscheidungshärtung; die Darst. der Magnete kann nur durch Gießen erfolgen. An Hand prakt. Beispiele werden die Wärmebehandlung u. die Leistungsgrenzen, sowie die Darst. u. die physikal. Eigg. erörtert. Zum Schluß wird kurz auf Formgebung u. Anwendungsgebiete eingegangen. (Stahl u. Eisen 55. 853—60. 8/8. 1935.)

GOTTFRIED.

G. I. Babat, *Punktschweißvorrichtung mit Hochspannungskondensator*. Ausführliche Beschreibung einer Punktschweißvorr. mit Hochspannungskondensator, die bei Verkürzung der Schweißdauer auf 0,001 Sek. eine Ausnutzung der Stromenergie bis zu 90% gestattet. Kurzes Eingehen auf das Schweißen von Blechen aus 18-8-Stahl von 0,1—0,6 mm Stärke bei einer Gesamtlechstärke bis 1,5 mm mittels dieser Anlage. (Amer. Weld. Soc. J. 14. Nr. 8. 6—8. Aug. 1935. Svetlana Works, Research Lab. U. S. S. R.)

FRANKE.

W. P. Durglund, *Zusammenschweißen von Gußeisen mit Monelmetall*. Es wird das Einschweißen eines gußeisernen Stopfens in den Boden eines Behälters aus Monelmetall mittels der Acetylsauerstoffschweißung u. unter Anwendung der Technik der Bronzeschweißung, von gußeisernen Schweißstäben u. von Schweißpulver beschrieben. (Amer. Weld. Soc. J. 14. Nr. 8. 23. Aug. 1935.)

FRANKE.

A. Matting, *Schweißtechnische Oberflächenbehandlung als Korrosionsschutz*. Vf. behandelt das Einschweißen von Stehbolzen in Wände kupferner Feuerbüchsen u. teilt die Ergebnisse von elektr. Vers.-Schweißungen an St. 34.11, Kupfer u. Kuprodukt mittels Bronzeelektroden mit 91,60% C, 0,25% P, 8,08% Sn mit, aus denen zu ersehen ist, daß zwischen Kuprodukt u. Kuprodukt eine einwandfreie Verb. zu erreichen ist, dagegen eine Verb. von St. 34.11 u. 34.11 wegen starker Poren- u. Schlackenbildg. nur schwer möglich ist. Zwischen Kuprodukt u. St. 34.11 ist bei ausreichend hoher Zugfestigkeit u. ausreichendem Verformungsvermögen eine brauchbare Verb. zu erzielen. (Maschinenbau. Der Betrieb 14. 505—06. Sept. 1935. Wittenberge-Breslau.)

FRANKE.

N. N. Grazianski, *Verchromung innerer Flächen eiserner Gegenstände kleinen Durchmessers*. Die Verchromung erfolgt in einem Elektrolyten folgender Zus.: 220 g CrO₃ u. 2—2,5 g H₂SO₄ im Liter. Badtemp. 50—70°. Als Bleianode dient ein 2 mm dicker Draht, welcher innerhalb des zu galvanisierenden Eisenzylinders angebracht ist. Stromdichte 20 Amp./dm²; Dauer 40—60 Min. Die erhaltenen Chromüberzüge sind glänzend, blauschimmernd, 0,04 mm dick u. zeigen eine Brinellhärte von 740. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 437—40. 1934.)

v. FÜNER.

O. Macchia und **V. P. Sacchi**, *Die Dicken elektrolytischer Niederschläge und ihre Bestimmung*. Überblick: Schutzwert elektrolyt. Ndd., Überzüge von Ni + Cu, Cr, Ni + Cr auf Zn, Zn, Cd; Durchdringungsvermögen, Einfluß der Lage der Stücke im Bad; Best. der Nd.-Dicke; Best. der zu überziehenden Oberfläche; Dickebest. aus der Dimensionsänderung, aus der Lsg.-Dauer des Überzuges, Tropfenmethode, Best. aus der Gewichtszunahme beim Überziehen u. aus der Gewichtsabnahme bei Entfernung des Überzuges, durch chem. Analyse der Lsg. des Nd., auf mkr. u. mikrograph. Wege. (Ind. meccan. 16. 957—60. 17. 13—16. 109—13. 206—09. 319—23. 406—09. Mai 1935. Turin.)

R. K. MÜLLER.

Thomas J. Finnegan, **Richard C. Corey** und **David D. Jacobus**, *Korrosion von Stahl. Quantitativer Einfluß des im Wasser gelösten Sauerstoff und Kohlensäure*. Vff. untersuchen den Einfluß von O₂ u. CO₂ auf die Korrosion von weichem Stahl, indem sie mit diesen Gasen gesätt. u. auf 60° erwärmtes W., dessen Gasgeh. dauernd kontrolliert wurde, mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 2,5 cm/Min. während einer Dauer von 21 Tagen über die Proben laufen lassen u. durch Gewichtsverlust derselben die Größe der Korrosion bestimmen. Während des laufenden Vers. wurde das W. mit Fe(OH)₃ gesätt. Aus den Verss. ging hervor, daß die Korrosionsgeschwindigkeit eine Funktion der CO₂- u. O₂-Konz. ist, u. daß 20% CO₂ ungefähr dieselbe Wrkg. wie 1% O₂ ausüben. Bei konstantem O₂-Geh. verändert sich die Korrosionsgeschwindigkeit linear mit dem Geh. an freiem CO₂ in der Lsg., u. bei konstantem CO₂-Geh. ändert sich die Korrosionsgeschwindigkeit gleichfalls linear mit der O₂-Konz., wenn der Geh. an O₂ nicht unter 5% liegt, da bei diesen niedrigen Gehh. sich die Kurve anscheinend nach unten verflacht. Wenn die Konz. an einem dieser Gase gleich Null ist, so wird die Korrosionsgeschwindigkeit nicht gleichfalls Null, sondern ihre Höhe hängt ab von der Konz. des anderen sich in Lsg. befindlichen Gases. Da der Verlauf der Korrosion stark von den Bedingungen des Fließens beeinflusst wird, so können die Ergebnisse streng genommen nur bei ruhigem u. nicht bei wirbelndem Wasserlauf Gültigkeit haben u. dürfen nach Ansicht der Vff. auch nicht ohne weiteres

auf die wirklichen Korrosionsvorgänge an Rohrleitungen übertragen werden, da hier für den Korrosionsverlauf noch eine große Anzahl anderer Faktoren mitbestimmend sind. (Ind. Engng. Chem. 27. 774—80. Juli 1935. New York, N. Y., New York Steam Corporation; Hoboken, N. J., Stevens Inst. of Technology.) **FRANKE.**

Kurt Fischbeck und **Franz Salzer**, *Über die Verzunderung des Eisens und anderer Metalle*. Im ersten Teil ihrer Arbeit behandeln Vff. ausführlich die theoret. Grundlagen der Oxydation (Zunderung) von Eisen u. Metallen: Entstehung u. schichtartiger Aufbau des Zunders, Einfluß der Gaszus., des Gasdrucks u. der Strömungsgeschwindigkeit auf die Rk.-Geschwindigkeit u. die Bldg. der einzelnen Phasen, Mechanismus u. zeitlicher Verlauf der Zunderung, Einfluß von Umwandlungen (Änderung des Diffusionswiderstandes bzw. des Rk.-Widerstandes im Umwandlungspunkt), von Fremdstoffen u. scheinbarer Einfluß der Korngröße auf das Rk.-Vermögen fester Stoffe. — Der 2. Teil schildert eigene Verss. der Vff., die sich mit der Unters. der Oxydation (Zunderung) des Eisens im Gebiet der α/γ -Umwandlung u. des Mangans im Gebiet der α/β -Umwandlung befassen. Hierbei wurde für die Zunderung des Eisens mit H_2O , NO , SO_2 u. O_2 ein zu Draht ausgezogenes, von „Heraeus Vacuumschmelze“ geliefertes, vakuumgeschmolzenes Elektrolyteisen u. für die Oxydation mit CO_2 ein Eisendraht mit 0,11% C benutzt, während das bei der Oxydation mit O_2 verwendete Mangan ein aluminotherm hergestelltes in Brockenform mit einem Mindestgeh. von 96% Mn war, dessen Umwandlungspunkt durch therm. Analyse bei 600—625° gefunden wurde. Die Oxydation wurde teils volumetr., teils gravimetr. verfolgt. Es zeigte sich dabei, daß sowohl bei der Umwandlung des α -Eisens in γ -Eisen als auch des α -Mangan in β -Mangan durch den Wechsel der Formart lediglich eine diskontinuierliche Abnahme der Rk.-Geschwindigkeit auftrat, ohne daß ein Sprung auf abnorm hohe Werte gefunden wurde. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 733—39. 753—58. 20/9. 1935. Tübingen, Chem. Inst. der Univ.) **FRANKE.**

Arthur Chester Daman, Denver, Col., V. St. A., *Aufbereitung von Erzen*. Die nicht allzu fein gemahlene Ausgangsstoffe werden flotiert. Der hierbei verbleibende nicht schwimmfähige Rückstand wird in einen größeren u. feineren Anteil getrennt. Der feinere Anteil wird abgestoßen, während das Grobe gemahlen u. nochmals flotiert wird. Da man nicht das ganze Erz fein zu mahlen braucht, werden erhebliche Mahlkosten gespart. (Can. P. 338 957 vom 16/12. 1929, ausg. 30/1. 1934 u. E. P. 349 108 vom 20/1. 1930, ausg. 18/6. 1931. A. Prior. 3/6. 1929.) **GEISZLER.**

Harry Mackenzie Ridge und **Sidney Charles Hunn**, London, *Entgasen von geschmolzenen Metallen und Legierungen*, wie Stahllegierungen oder Zink. Die Schmelze wird aus dem Ofen in eine höher gelegene evakuierte Kammer gesaugt, im flachen Strom durch diese Kammer geleitet, hierbei entgast u. dann in einem tiefer stehenden Tiegel geleitet. Während des Laufs der Schmelze durch die Vakuumkammer wird das Metall so hoch erhitzt, daß die Gase leicht aus dem Metall entweichen können. (E. P. 425 869 vom 19/10. 1933, ausg. 11/4. 1935.) **HABEL.**

Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H., Harburg-Wilhelmsburg, und **Konrad Leipelt**, Harburg, *Raffination von Metallen durch Verflüchtigung ihrer Verunreinigungen im Vakuum*, z. B. zur Entfernung von Bi aus Cu oder Pb aus Sn-Legierungen. Um Undichtigkeiten beim Betrieb der zur Reinigung notwendigen Vorr. zu vermeiden, bringt man den elektr. beheizten Schmelzofen u. den Kondensator zum Niederschlagen der ausgetriebenen Verunreinigungen im gleichen evakuierten Gehäuse unter. (E. P. 423 699 vom 14/4. 1934, ausg. 7/3. 1935.) **GEISZLER.**

Arrar Corp., **Frank S. Christy** und **Nanette Christy**, Crafton, übers. von: **Richard Robinson**, Dormont, Pa., V. St. A., *Reinigung von geschmolzenem Eisen*. Dem Fe-Bad wird ein Flußmittel zugesetzt, welches aus einer dehydrierten Mischung von Soda u. Salpeter (vorzugsweise gleiche Mengen) besteht, der Flußspat (vorzugsweise gleiche Mengen wie $Na_2CO_3 + KNO_3$) zugegeben ist. — Es wird ein reines u. gleichmäßiges Fe-Erzeugnis erhalten. (A. P. 1 997 602 vom 10/3. 1932, ausg. 16/4. 1935. Can. P. 346 562 vom 14/3. 1932, ausg. 4/12. 1934.) **HABEL.**

Industrial Furnace Corp., übers. von: **Martin P. Gray**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Wärmebehandlung von weißem Gußeisen*. Das Gußeisen enthält außer der üblichen Zus. ein Element (z. B. Mn), welches bei Tempp. unter dem krit. Punkt den Zerfall des perlit. Zementits verzögert; das Gußstück wird über der krit. Temp. (bei ca. 930°) geglüht, bis der freie Zementit zerfallen ist; dann folgt ein Glühen in der Nähe der krit. Temp., um die physikal. Eigg. zu beeinflussen. Das Gußeisen enthält 1,9—3% C,

1,3—0,7% Si, ca. 0,16% P u. unter 0,1% S; der Mn-Geh. beträgt üblicherweise 2 S + 0,15%; dieser Mn-Geh. wird auf 0,6—1,5% erhöht. — Das Gußeisen, in welchem der C zum größten Teil als Temperkohle, zum kleineren Teil als gleichmäßig verteilter Zementit vorliegt, besitzt eine Zugfestigkeit von mindestens ca. 45 kg/qmm bei verhältnismäßig hoher Dehnung. (A. P. 1 999 153 vom 17/12. 1931, ausg. 23/4. 1935. Can. P. 339 238 vom 19/11. 1932, ausg. 6/2. 1934.) HABBEL.

Howard I. Shaw und **Newton S. Hoerle**, Muskegon, Mich., V. St. A., *Härtung von grauem und meliertem Gußeisen*. Zur Erzeugung einer örtlich begrenzten Härtung wird das Gußstück sofort beim Gießen an den zu härtenden Stellen durch Schreckplatten o. dgl. abgeschreckt; nach Entfernen der Form wird das Stück schnell auf ca. 900° erwärmt, so lange auf dieser Temp. belassen, daß die nicht abgeschreckten Teile weicher, die abgeschreckten aber nicht weicher werden (weniger als 1 Stde.) u. dann in einem Bad abgeschreckt. — Nach dem Verf. können Gegenstände mit verschleißfesten u. zähen Stellen hergestellt werden, insbesondere Nockenwellen oder Ventilkegel mit hartem Teller u. weichem Schaft. (A. P. 1 999 790 vom 18/8. 1930, ausg. 30/4. 1935.) HABBEL.

Karl Eckardt und **Rudolf Ingrisich**, Wien, *Herstellung eines Härtemittels* unter Verwendung von Holzkohle, Ammonsalzen bzw. Soda, Kohle u. Kienruß, dad. gek., daß 60—95 (Gewichtsteile) Holzkohlengrieß zunächst mit konz. Ammoniaksdalg. getränkt, sodann 5—15 trockene Ammoniak soda beigemischt u. hierauf unter weiterem gründlichen Vermischen 8—20 Schmiedekohle oder fein zerkleinerter Koks zugesetzt werden, worauf schließlich die M. durch Beigabe von 2—5 Kienruß mit einem Überzug versehen wird. — Große Härtungstiefe auch bei niedrigen Temp.; keine schädlichen Dämpfe; wiederholte Verwendbarkeit; Oberfläche des Gutes bleibt blank. (Oe. P. 142 075 vom 3/4. 1933, ausg. 11/6. 1935.) HABBEL.

Adolph W. Machlet, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Oberflächenhärtung von Stahlgegenständen*. Die Gegenstände werden 3—5 Min. bei 700—785° mit einem Gasgemisch aus 3—5 Teilen NH₃ + 1 Teil KW-stoff (z. B. Leuchtgas, Butan, Methan) behandelt. — Es wird eine dünne, harte Oberflächenschicht erzielt, die härter ist als nach einer einfachen Aufkohlung ohne Abschrecken, u. die weder abblättert noch abspringt. (A. P. 1 995 314 vom 21/11. 1931, ausg. 26/3. 1935.) HABBEL.

Hans Kaltenbach, Deutschland, *Härtung der Zähne von Kreis-, Hand- oder ähnlichen Sägen*. Nur die Zahnspitzen werden durch elektr. Widerstandserhitzung auf Härtetemp. gebracht u. dann abgeschreckt. Das Verf. ist besonders geeignet für Sägen, deren Zähne aus Schnellstahl bestehen u. eine hohe Härtetemp. erfordern. (E. P. 427 582 vom 2/3. 1934, ausg. 23/5. 1935.) HABBEL.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Günther Hänsel**), Berlin-Siemensstadt, *Reinigung von Zinklösungen mittels Zinkstaubes für die elektrolytische Darstellung von Zink*, gek. durch den Zusatz von Sn in Form von Verbb. bei der Behandlung der Zn-Lsgg. mit Zn-Staub. — 2 weitere Ansprüche. Von den Verunreinigungen fallen besonders Co, Ni u. Mo nahezu vollständig aus. Das zur Reinigung benutzte Sn kann aus dem Zn-Staub als bas. Salz wiedergewonnen u. in dieser Form unmittelbar zur weiteren Reinigung benutzt werden. (D. R. P. 616 339 Kl. 40c vom 3/4. 1931, ausg. 25/7. 1935.) GEISZLER.

New Jersey Zinc Co., New York (Erfinder: **George Levi Werley**, Palmerton, Pa.), V. St. A., *Zinklegierung*, bestehend aus 1—15% Al, je 0,005—0,5% Mg u. Ni, Rest Zn mit einem Reinheitsgrad von mindestens 99,99%. Außerdem kann die Legierung noch bis zu 0,4% Cu enthalten. Der sich besonders für Spritzgußzwecke eignende Werkstoff behält seine physikal. Eiggg. u. Abmessungen auch beim Altern bei. Außerdem ist er widerstandsfähig gegen interkristalline Korrosion. (A. P. 2 008 529 vom 9/4. 1934, ausg. 16/7. 1935 u. E. P. 427 238 vom 7/7. 1934, ausg. 16/5. 1935. A. Prior. 9/4. 1934.) GEISZLER.

William A. Greenawalt, Denver, Col., V. St. A., *Auslaugen von Kupfererzen*. Die Erze werden in einen an Cu reichen u. einen an diesem Metall ärmeren Anteil getrennt u. beide je für sich geröstet u. ausgelaugt. Die anfallende Lauge wird zur Abscheidung des Cu elektrolysiert. Der reichere u. reinere Anteil der Cu-Lsg. von der Laugung des an Cu ärmeren Erzanteils wird zur Laugung des hochprozentigen Erzanteils benutzt. Den ärmeren u. stärker verunreinigten Anteil der Cu-Lsg. vom Auslaugen des hochprozentigen Cu-Konzentrates benutzt man zur Laugung des niedrigprozentigen Erzanteils. (Can. P. 330 846 vom 22/1. 1932, ausg. 14/3. 1933.) GEISZLER.

American Brass Co., übert. von: **Louis P. Webert**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 1—4,5% Si, 5—10% Zn, 1—6% Al, Rest Cu (vgl. auch A. P. 1848858; C. 1932. I. 3344). (Can. P. 330 876 vom 30/6. 1932, ausg. 14/3. 1933.) GEISZLER.

Phelps Dodge Copper Products Corp., New York, übert. von: **Horace A. Staples**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Kupfer-Zinklegierung*, bestehend aus etwa 61% Cu, 0,4 bis 0,8% Si, 0,2—0,4% Fe, Rest Zn. Bei gleich guter Verarbeitbarkeit besitzt der Werkstoff höhere Festigkeit als ähnlich zusammengesetzte Legierungen. Gleichzeitig ist er korrosionsfester. Aus der Legierung hergestellte Drähte eignen sich besonders gut für Schweißzwecke. (A. P. 2 007 008 vom 19/2. 1934, ausg. 2/7. 1935.) GEISZLER.

Driver-Harris Co., Harrison, übert. von: **James M. Lohr**, Morristown, N. J., V. St. A., *Nickel-Chromlegierung*, bestehend aus 15—25% Cr, 1—20% Mo, 0,1—1% Zr, 0,01—0,2% Ca, Rest Ni. Außerdem können die Legierungen noch geringe Mengen an Si u. Mn enthalten. Die auch bei höheren Tempp. gegen Oxydation widerstandsfähigen Werkstoffe eignen sich besonders zur Herst. von elektr. Widerständen, die eine hohe Lebensdauer besitzen. In A. P. 2005431 sind für den gleichen Verwendungszweck Mo-freie Legierungen empfohlen, die neben den oben angegebenen Gehl. an Cr, Zr u. Ca noch 0,01—1% Al enthalten. Nach A. P. 2005432 u. 2005433 sollen die erwähnten Legierungen noch 25—30% Fe enthalten, wobei der Cr-Geh. auf 10—15% herabgesetzt wird. (A. P. 2 005 430 u. 2 005 431 vom 12/10. 1934 u. 2 005 432 u. 2 005 433 vom 4/1. 1935, alle ausg. 13/6. 1935.) GEISZLER.

Lorenzo S. Guetti, Athol, Mass., V. St. A., *Nicht anlaufende Nickellegierung*, bestehend aus 65—75% Ni, 10—30% Cr, 0,3—4% W, 0,2—2% Co u. bis zu 12% Fe, das in Form von Stahlabfällen in die Legierung eingeführt wird. Der Werkstoff besitzt im polierten Zustand hohen Glanz. Er ist besonders zur Herst. von solchen Geräten geeignet, bei denen es auf hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse ankommt, z. B. Küchengeräte. (A. P. 2 008 862 vom 12/3. 1935, ausg. 23/7. 1935.) GEISZLER.

N. N. Tumanow, U. S. S. R., *Elektrolytische Gewinnung von Aluminium*. Aluminiumsalze, z. B. Al-Sulfat, werden in wss. Lsg. elektrolysiert, wobei die Kathode horizontal am Boden der Zelle angeordnet u. mit einer Schicht von Anilin, CHCl₃, o. dgl. bedeckt ist. (Russ. P. 38 327 vom 16/6. 1932, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Aluminium Ltd., Toronto, Canada, übert. von: **Aluminum Co. of America**, Pittsburgh, Pa., und **Helmer Bengston**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Motorkolben aus Aluminium*. Die Kolbenoberfläche ist mit einem Oxydüberzug versehen, der imstande ist, Öl zu absorbieren. (Can. P. 345 953 vom 5/10. 1933, ausg. 13/11. 1934. A. Prior. 6/10. 1932.) MARKHOFF.

Aluminium Ltd., Toronto, Ontario, Canada, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—12% Cu, 0,005—0,1% Sn, Rest Al. Außerdem können die Werkstoffe noch 0,1 bis 14% Ni, Zn oder Si u. 0,02—3% Mn, Cr, B, Mo, Zr, Be oder Ti enthalten. (It. PP. 313 371 u. 313 372 vom 24/3. 1933. A. Prior. 21/4. 1932.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Philip T. Stroup**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Schmelzen und Gießen von leicht oxydablen Metallen*, besonders *Al-Mg-Legierungen*. Zur Verhütung einer Oxydation wird auf das fl. Metall CO₂-Schnee aufgebracht. Das entwickelte k. CO₂ bedeckt infolge seiner hohen D. das fl. Metall im Schmelzgefäß u. in der Form u. verhindert einen Angriff der Atmosphäre. Vor gasförmiger techn. CO₂ hat das Mittel den Vorzug, daß es sich leichter handhaben läßt u. frei ist von W., das bei den hohen Tempp. eine Oxydationswrkg. auf das Metall ausübt. (A. P. 2 008 731 vom 24/7. 1934, ausg. 23/7. 1935.) GEISZLER.

A. A. Moissijew und **W. P. Maschowitz**, U. S. S. R., *Gewinnung von metallischem Magnesium*. Als Elektrolyt wird geschmolzenes MgCl₂ in Mischung mit KCl u. NaCl verwendet, wobei das Mengenverhältnis zwischen MgCl₂, KCl u. NaCl so gewählt wird, daß die D. der Schmelze bei den entsprechenden Schmelztemp. von 650—690° immer geringer als die D. des Mg ist. (Russ. P. 39 980 vom 22/7. 1933, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

A. F. Tschersinski, U. S. S. R., *Umschmelzen von Magnesiumspänen*. Zunächst werden in einem Tiegel gröbere Magnesium- bzw. Magnesiumlegierungsabfälle unter geschmolzenem Mg- u. K-Chlorid bei etwa 800° geschmolzen, der Tiegel aus dem Ofen herausgenommen u. unter Rühren allmählich die umzuschmelzenden Späne eingebracht, bis die Temp. auf etwa 670—690° gesunken ist. Hierauf wird der Schmelzprozeß so lange wiederholt, bis alle Späne eingebracht sind. (Russ. P. 38 754 vom 2/2. 1934, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin (Erfinder: **P. Paschen**), *Legierung*. Für den Ankerstromkreis u. die Bremsscheibe eines Gleichstrommessers bzw. für die Treib- u. Bremsscheibe eines Induktionsmessers verwendet man eine Leichtmetalllegierung mit wenigstens 80%, vorzugsweise 90% Leichtmetall. — Beispiel: Außer über 80% Mg enthält die Legierung Zn, Al, Cu, Mn o. dgl. — Eine andere Zus. ist: 7% Mg, 25% Mn, Rest Al. (**Schwed. P. 83 384** vom 5/3. 1934, ausg. 14/5. 1935. D. Prior. 29/5. 1933.) DREWS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hellmut Fischer** und **Karl Dorsch**, Berlin-Charlottenburg), *Elektrolytische Herstellung von Titanlegierungen* durch Elektrolyse einer Schmelze, welche Alkali- oder Erdalkalimetall, Halogen u. Ti enthält, dad. gek., daß als Kathode das mit Ti zu legierende Metall in fester Form verwendet u. die Badtemp. so eingestellt wird, daß sie unterhalb der Temp. des F. des Kathodenmetalls, jedoch oberhalb des F. der sich auf der Kathodenoberfläche bildenden Ti-Legierung liegt. — 4 weitere Ansprüche. Zur Aufrechterhaltung des Ti-Geh. der Schmelze werden zweckmäßig Zusätze von Halogenverb. des 2- oder 3-wertigen Ti gegeben. Die Kathode ist am besten geneigt angeordnet, damit die gebildete Ti-Legierung an ihr herabfließt. Das Verf. ist besonders zur Herst. von Legierungen des Ti mit Cu, Ni, Fe, Co oder Al geeignet. (**D. R. P. 615 951** Kl. 40c vom 18/3. 1933, ausg. 16/7. 1935.) GEISZLER.

N. V. Molybdenum Co., Amsterdam, Holland, und **Paul Schwarzkopf**, Reutte, Tirol, Österreich, *Metallischer Formkörper*, dad. gek., daß er aus mindestens einem sehr hoch schm., in Pulverform aus einer Verb. gewonnenen Metall, dessen Korn künstlich vergrößert ist, u. mindestens einem niedriger schm. Metall besteht. 13 weitere Ansprüche. Als hochschm. Metalle kommen hauptsächlich W, Mo oder Ta, als Metalle mit niedrigerem F. in erster Linie Ag, Al, Co, Cr, Cu, Ni, Pt, Sn, Zn, Ti oder Fe in Frage. Die Kornvergrößerung der z. B. aus Erzen hergestellten Pulver aus Metallen mit hohem F. kann durch Sintern oder Schmelzen der Pulver zu einem Körper geschehen, dessen Krystalle gröber sind als die Körnung des Ausgangspulvers beträgt. Der Körper wird dann derart zerkleinert, daß die Krystalle weitestgehend erhalten bleiben. Das grobkörnige Pulver kann mit dem pulverförmigen Metall von niedrigerem F. gemischt, die Mischung bis zum Schmelzen des letzteren erhitzt u. das Ganze in gewünschter Form erstarren gelassen werden. Der Formling kann mechan. weiterverarbeitet, z. B. gehämmert oder gewalzt werden. Man kann auch Bimetallkörper aus den genannten Metallen herstellen, indem man z. B. W, dessen Korngröße künstlich vergrößert wurde, in Blechform überführt u. das W-Blech mit einem Cu-Blech unter Druck u. Erhitzung in reduzierender Atmosphäre vereinigt. Die Gegenstände sind besonders für elektr. Kontakte geeignet. (**Schwz. P. 174 722** vom 17/7. 1933, ausg. 16/4. 1935. **E. P. 427 719** vom 24/7. 1933, ausg. 30/5. 1935. Beide: D. Prior. 22/7. 1932.) GEISZLER.

M. M. Krawtzow, U. S. S. R., *Aufschmelzen harter Legierungen auf Metallgegenstände*. Die Gegenstände werden vor dem Aufschmelzen in geschmolzenes Glas eingetaucht. (**Russ. P. 39 977** vom 13/3. 1934, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

Georg Knoth, Hamburg, *Lötmittel*. Zu **E. P. 309 029**; **C. 1929**. II. 3183 ist nachzutragen, daß auch *Phenylendiamin*, ferner Salze der Basen wie *Anilinhydrochlorid* brauchbar sind. (**It. P. 281 114** vom 20/3. 1929. D. Prior. 3/4. 1928.) ALTPET.

Leopold Larocque, Ottawa, Canada, *Aluminiumlot*, bestehend aus reinem Zn u. 0,1—2% Fe, Ti, Ni, Co oder Al. (**Can. P. 330 853** vom 5/11. 1931, ausg. 14/3. 1933.) MARKHOFF.

Félix Thuaud und **Gabriel Blanchet**, Frankreich, *Zusatzwerkstoffe für das Schweißen von Stählen, ihre Benutzung und Herstellung*. Der Zusatzstoff enthält U oder ein Metall der U-Gruppe; im übrigen besteht der Stoff aus C, Si, Mn u. Cr, eventuell noch mit V, W u. oder Ni. Mehrere Zus. werden angegeben. Die Herst. erfolgt vorzugsweise im Elektroofen. Die Ränder der Schweißstücke sollen mit Glycerin angestrichen werden. Bei der Lichtbogenschweißung werden die Schweißstäbe umhüllt mit einer Mischung aus Glycerin + Mn + U, agglomeriert mit Na-Silicat. — Das U verbindet sich mit dem N u. S u. bewirkt deren Entfernung. (**F. P. 779 378** vom 28/12. 1933, ausg. 3/4. 1935.) HABEL.

D. W. Stepanow und **A. A. Timochin**, U. S. S. R., *Ätzen von Metallen*. Den sauren oder alkal. Ätzfl. werden 0,005—0,1% eines Prod. zugesetzt, das durch Behandlung von Schlachtabfällen mit Säuren oder Alkalien bei 95—100° erhalten wird. (**Russ. P. 40 127** vom 16/12. 1933, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

Julian Louis Schueler, Kokomo, Ind., V. St. A., *Schmelzflüssiges Überziehen von Metallgegenständen, besonders von Drähten*. Die Drähte werden nach Verlassen des Metallbades der Wrkg. einer Flamme ausgesetzt, um die Überzugsschicht gleichmäßig zu verteilen u. zu glätten. Es wird ferner eine hierzu geeignete Vorr. beschrieben. (E. P. 428 866 vom 15/11. 1933, ausg. 20/6. 1935.) MARKHOFF.

K. M. Domnitsch und A. M. Dubrowski, U. S. S. R., *Phosphatieren von Eisengegenständen*. Die Gegenstände werden zunächst mit einer dünnen Vaselinschicht überzogen u. dann in üblicher Weise phosphatiert. (Russ. P. 39 508 vom 9/12. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

[russ.] **A. P. Belikow**, Gase und Gasschweißapparaturen. Leningrad: Kubutsch 1935. (180 S.) 3 Rbl.

[russ.] **Al. A. Maurach**, Cyanierung von Stählen in Calciumcyanid enthaltenden Bädern (schwarzes Cyanid). Moskau-Leningrad: Glaw. red. lit-ry po tschernoi metallurgii 1935. (67 S.) Rbl. 1.25.

[russ.] **Valentin Ssergejewitsch Rakowski**, Die Grundlagen der Herst. harter Legierungen. Teil II. Fabrikationsprozesse u. Apparaturen. Moskau-Leningrad: ONTI. Glaw. red. lit-ry po zwetnoi metallurgii 1935. (93 S.) Rbl. 1.10.

[russ.] **A. Seldin**, Die Praxis der Chromierung. Moskau-Leningrad: ONTI. Glaw. red. lit-ry po tschernoi metallurgii 1935. (135 S.) 1 Rbl.

[russ.] **Ersatzmittel und Surrogate der Buntmetalle**. Sammlung von Aufsätzen. Bd. 1. Moskau-Leningrad: ONTI. Glaw. red. lit-ry po zwetnoi metallurgii 1935. (312 S.) 5 Rbl. **Sammelwerk der Autogen-Schweißung**. Hrsg. von der Internationalen Beratungsstelle für Karbid und Schweißtechnik, Genf [Schweiz]. Bd. 3—5. Halle a. S.: Komm. C. Marhold. 1933—1934. [geb. jr fr. 7.—]

Bd. 3: Stahlbau. [1933.]

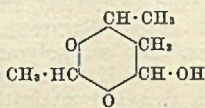
Bd. 4: Schweißen der Nichteisenmetalle. [1933.]

Bd. 5: Autogen-Schweißen im Handwerk. (XIV, 80 S.) 1934.

IX. Organische Industrie.

E. A. Schilow und G. I. Jakomow, *Kondensation von Acetaldehyd zu Aldol*. Zur Best. der Rk.-Geschwindigkeit bei der alkal. Aldehydkondensation zu Acetaldol wurde die bei der Rk. stattfindende Volumkontraktion gemessen. Eine Induktionsperiode fehlt bei dieser Rk. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt stark zu mit der Katalysator-(Alkali-)menge u. der Temp. Es besteht eine Grenze der Aldolkondensation bei etwa $\frac{2}{3}$ der theoret. Menge. Zusatz von OH-Verbb. (H_2O , A.) wirkt nicht günstig, jedenfalls vermögen sie nicht die Grenzkonz. des Aldols zu steigern. Für den Betrieb wird Rk.-Führung in 2 Stadien vorgeschlagen. Die Kondensation wird erst in kleineren, mit Rührwerk u. starker Kühlung versehenen App. durchgeführt, hierauf wird das Rk.-Gemisch in größeren App. längere Zeit belassen. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 4. 7—12. 1934.) SCHÖNFELD.

E. A. Schilow, *Grenze der Aldolkondensation des Acetaldehyds*. Rohaldol wurde nach der Kondensation bei 60° im Vakuum, unter Einleiten von Luft, erhitzt. Nach Red. mit H_2 gab das Prod. neben Butylenglykol größere Mengen A., offenbar entstanden aus gebundenem $CH_3 \cdot CHO$. Bei Vermischen von $CH_3 \cdot CHO$ u. Aldol werden ca. 7000 Mol.-cal. frei. Es folgt aus den Verss. u. Beobachtungen anderer Forscher, daß die (bei etwa $\frac{2}{3}$ der theoret. Acetaldolausbeute liegende) Grenze der Aldolkondensation ihre Ursache nicht in Gleichgewichtsverhältnissen hat, sondern auf die Bldg. einer *Aldol-Aldehydverb.* zurückgeführt werden muß; der Verb. kommt wahrscheinlich nebenstehende Formel zu. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 93—98. 1935.) SCHÖNFELD.



Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 93—98. 1935.) SCHÖNFELD.

Dow Chemical Co., übert. von: **Howard S. Nutting, Edgar C. Britton, Myron E. Huscher und Peter S. Petrie**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von tertiärem Butylchlorid*. *Isobutylchlorid* (I)-Dämpfe, die frei von Chlorolefinen sind, werden auf Temp. von etwa 200° vorgewärmt u. über einen Dissoziationskatalysator, wie Al_2O_3 , $ThCl_3$, *Erdalkalimetallchloriden*, *Pt-Asbest*, bei Temp. > 200° geleitet. I dissoziiert sich in *Isobutylene* u. HCl , sowie in geringe Mengen von *n-Butylene* u. HCl . Die dissoziierten Dämpfe werden auf Temp. unterhalb 150°, vorzugsweise unter 100°, gekühlt, u. dann über Katalysatoren, wie Al_2O_3 , Kaolin, Silicagel, $SbCl_3$, $CaCl_2$ u. dgl., geleitet,

wobei tertiäres Butylchlorid gebildet wird. Bei dieser Rk. bilden sich geringe Mengen an Polymerisationsprodd., wie *Diisobutylene*. Wird die Dissoziation bei Temp. beträchtlich oberhalb 200° durchgeführt, dann kann man auch weniger akt. Katalysatoren, wie *C*, *Cu*, *Nichrom*, *Metalle (Fe)* oder *korrosionsfesten Stahl*, verwenden. Die Dissoziationskatalysatoren verlieren allmählich ihre Wirksamkeit, sie werden dann bei höheren Temp. mittels *O* regeneriert. (A. P. 1 993 719 vom 27/1. 1933, ausg. 5/3. 1935.) KÖNIG.

Niagara Smelting Corp., übert. von: Paul S. Brallier, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Tetrachlorkohlenstoff*. Als Stabilisatoren eignen sich die Methyl-, Äthyl-, Propylester der Ameisen-, Essig-, Propion-, Benzoe-, Croton- u. Salicylsäure, insbesondere Ester, die annähernd den Kp. des CCl_4 besitzen. Die Korrosion des *Cu* durch CCl_4 wird verhindert, indem man dem CCl_4 geringe Mengen an *Äthylacetat* zufügt. (A. P. 2 002 168 vom 5/4. 1933, ausg. 21/5. 1935.) KÖNIG.

Purdue Research Foundation, übert. von: Henry B. Hass und Paul E. Weston, West Lafayette, Ind., V. St. A., *Gewinnung von Olefinen aus Alkylhalogeniden* durch Säureabspaltung. Alkylchloride oder -bromide mit unverzweigter Kette von 4 bis 5 C-Atomen werden in einer mittels Salzbad auf etwa 300° beheizten Rohrschleife verdampft u. in einer zweiten, mittels Blei- oder Salzbad beheizten Rohrschleife in Abwesenheit von Katalysatoren zwischen 450 u. 650° oder in Ggw. von Katalysatoren zwischen 200 u. 450° unter Säureabspaltung in Olefine (*Butene*, *Pentene*) übergeführt. Die Verweilzeit im Rk.-Rohr richtet sich nach der Temp.-Höhe, sie soll vorzugsweise ca. 1,5 Sek. betragen. Durch rasche Abkühlung des Rk.-Prod. wird eine Rückbildg. von Alkylhalogeniden sowie Zers. vermieden. Die Gase werden säurefrei gewaschen, die nicht umgesetzten Anteile von den Olefinen getrennt u. in den Prozeß zurückgeführt. — In Abwesenheit von Katalysatoren wird aus *1-Chlorbutan 1-Buten*, aus *2-Chlorbutan* $\frac{1}{3}$ *1-Buten* u. $\frac{2}{3}$ *2-Buten* (*cis*- u. *trans*-Form) erhalten. In Ggw. von Katalysatoren (CaCl_2) wird aus *1-Chlorbutan* $\frac{1}{5}$ *1-Buten* u. $\frac{4}{5}$ *2-Buten*, aus *2-Chlorbutan* bei 450° $15\frac{1}{2}\%$ *1-Buten* u. $85\frac{1}{2}\%$ *2-Buten*, bei 400° wenigstens $95\frac{1}{2}\%$ *2-Buten* erhalten. — *Äthylen*, *Propylen*, *Hexylen* u. *Heptylen* können in gleicher Weise gewonnen werden. (A. P. 1 975 456 vom 8/1. 1932, ausg. 2/10. 1934.) PROBST.

Columbia Engineering & Management Corp., übert. von: Henry Rosenthal, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Propylen* durch therm. Spaltung eines Gemisches von *Butan* u. *Isobutan* bei 650—700° unter 5 at. Die entstehenden Gase werden auf >21 at komprimiert u. in einer Kolonne oberhalb der krit. Temp. des H_2 , Methan, Äthan u. Äthylen fraktioniert. Das Propylen enthaltende Kondensat wird bei niedrigerem Druck (10 at) oberhalb der krit. Temp. des Propylens fraktioniert u. das Propylen von dem Rest (Butan u. Butylen) abgetrennt. Dieser wird bei weiter erniedrigtem Druck (3,5 at) von höheren KW-stoffen abgetrennt u. zur Spaltung zurückgeführt. (A. P. 1 939 084 vom 4/9. 1930, ausg. 12/12. 1933.) KINDERMANN.

P. I. Pawlowsch und M. S. Tartakowski, U. S. S. R., *Darstellung halbflüssiger polymerisierter Olefine*. Die bei der Spaltung von Mineralölprodd. erhaltenen Olefine werden in üblicher Weise chloriert u. fraktioniert. Die zwischen 90—100° übergehende Fraktion wird mit einer Na-Polysulfidlg. erhitzt, mit *W* gewaschen u. im Vakuum getrocknet. (Russ. P. 39 101 vom 2/7. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHT.

S. W. Lebedew und G. M. Kagan, U. S. S. R., *Darstellung von Diolefinen*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 35 182, dad. gek., daß als Katalysator, der die Kohleabscheidung vermindert, Ag verwendet wird. (Russ. P. 37 705 vom 15/1. 1933, ausg. 31/7. 1934. Zus. zu Russ. P. 35 182; C. 1935. I. 2255.) RICHTER.

A. I. Shestkow, U. S. S. R., *Polymerisation von Diolefinen*. Die zu polymerisierenden Diolefine werden ununterbrochen in das geschlossene, mit Katalysatoren gefüllte Polymerisationsgefäß dadurch eingeführt, daß infolge der Polymerisation der Dampfdruck der Diolefine im Gefäß vermindert wird, wobei die Polymerisationsprodd. gleichzeitig mittels eines Hebers abgeführt werden. (Russ. P. 38 777 vom 1/1. 1933, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

Carburants Synthétiques Soc. Anon., Paris, *Alkohole aus Olefinen*. Olefin-KW-stoffe läßt man in der Kälte auf anorgan. oder organ. Säuren mittlerer Konz. in Ggw. von Metalloxyden oder Suboxyden der Metalle der 1., 4. u. 5. Gruppe des period. Systems einwirken. (Belg. P. 388 927 vom 2/6. 1932, Auszug veröff. 14/1. 1933. F. Prior. 11/6. 1931.) KÖNIG.

Crima Soc. Anon., Genf, *Herstellung von Diäthyläther*. A., auch wasserhaltiger, wird in *A*. übergeführt, indem man ihn zwei verschiedenen Katalysatoren bei verschiedenen Temp. aussetzt. In der 1. Periode verwendet man Metalloxyde, wie Al_2O_3 ,

Fe₂O₃, Cr₂O₃, u. hält die Temp. auf etwa 300°, in der 2. Periode werden die aus der 1. Periode stammenden Dämpfe bei Temp. von 50—400° Metallsalzkatalysatoren, wie K₂SO₄, Na₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, NaHSO₄, KHSO₄, Li₂SO₄, LiHSO₄, MgCl₂, MgSO₄, MgCl₂.KCl, NaAl(SO₄)₂, CaSO₄, KAl(SO₄)₂, CuCl₂, CuSO₄, MnSO₄, NiCl₂, NiSO₄, ZnSO₄, Ag₂SO₄, NH₄Al(SO₄)₂, SnCl₂, ausgesetzt. Es können auch Mischungen der genannten Katalysatoren Verwendung finden. (Schwz. P. 175 341 vom 20/12. 1933, ausg. 1/5. 1935. F. P. 782 760 vom 15/12. 1934, ausg. 12/6. 1935. Schwz. Prior. 20/12. 1933.) KÖNIG.

J. L. Makarow-Semljanski und P. P. Schorigni, U. S. S. R., *Reinigung von Diisomylläther*. Der rohe Äther wird mit Borsäure erwärmt, dann nach Zusatz eines mit W. nicht mischbaren Lösungsm., z. B. Bzl. oder Toluol, entwässert u. im Vakuum dest. (Russ. P. 35 098 vom 1/8. 1931, ausg. 28/2. 1934.) RICHTER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Erwin Schwenk, Bloomfield, N. J., und Erich Borgwardt, Berlin), *Darstellung ungesättigter Ketone* nach D. R. P. 582 545 (C. 1933. II. 2456) u. 584 373 (C. 1933. II. 3481) dad. gek., daß man SeO₂ oder selenige Säure auf ungesätt. Verbb. einwirken läßt, welche die Gruppe CH:CH·CH₂ nicht in cycl. Bindung enthalten. — *Eugenol*, in A. gel., wird mit einer Lsg. von SeO₂ in A. unter Rühren u. Erhitzen auf 120° versetzt. Das entstandene Keton schm. bei 95°, sein Benzoat bei 117°. — *Ölsäure*, in Methanol gel., wird mit einer Lsg. von seleniger Säure in A. zum Sieden erhitzt. Es entsteht ein Gemisch von Ketonen der Formel C₁₇H₃₁O·COOH. (D. R. P. 607 217 Kl. 12o vom 21/9. 1932, ausg. 19/12. 1934. Zus. zu D. R. P. 582 545; C. 1933. II. 2456.) KINDERMANN.

Wolfram Eschenbach, München, *Darstellung von Keten* durch therm. Spaltung von Aceton (I), dad. gek., daß 1. man die Rk. in Ggw. von Glanzkohle, Koks oder Graphit durchführt, — 2. man den C durch therm. Spaltung von I in Abwesenheit von Metallen erzeugt u. ihn gegebenenfalls auf nichtmetall. Träger niederschlägt. — Zwischen Kohle- oder Graphitelektroden wird der Raum mit verkoteten Pflanzenfasern gefüllt, die auf Rotglut erhitzt werden. Beim Durchleiten von I erhält man ein Gemisch von Keten u. Methan. (D. R. P. 598 953 Kl. 12o vom 27/2. 1932, ausg. 22/6. 1934.) KINDERMANN.

D. W. Tischtschenko, G. A. Gutner, M. K. Schtschigelskaja und S. B. Faerman, U. S. S. R., *Regenerierung von Katalysatoren der Chlorbenzoldarstellung*. Die bei der Darst. von Chlorbenzol aus Phenol abfallenden Katalysatoren der Metallverbb. der 1—4-Gruppe des period. Systems werden zunächst bei etwa 800° mit Luft u. darauf bei etwa 600° mit HCl-Gas behandelt. (Russ. P. 39 114 vom 1/4. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

M. G. Jatzenjuk, U. S. S. R., *Wiedergewinnung der Salpetersäure bei der Nitrobenzolfabrikation*. Die salpetersäurehaltige Abfallsäure wird mit W.-Dampf in einer Fraktionierkolonne in der Weise regeneriert, daß die Abfallsäure auf den tiefen, fünften oder noch tiefer gelegenen Boden der Kolonne, während H₂SO₄ auf den oberen Boden der Kolonne eingeführt wird. (Russ. P. 38 133 vom 26/4. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RI.

Montecatini Soc. Generale L'industria Mineraria ed Agricola, Mailand, *Trennen des m-Nitrotoluols* von den Isomeren durch Behandeln der Nitriermischung mittels rauchender H₂SO₄. Das m-Nitrotoluol bleibt unverändert u. läßt sich von dem Sulfonierungsgemisch nach W.-Zugabe durch Schichtbldg. leicht trennen. (It. P. 315 199 vom 4/7. 1933.) KÖNIG.

J. S. Salkind, M. K. Amusin und I. P. Berkowitsch, U. S. S. R., *Darstellung von Chloräthylchlorbenzol*. Äthylchlorbenzol wird bei n. Temp. in Ggw. von PCl₅ chloriert. (Russ. P. 38 627 vom 7/2. 1934, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

J. S. Salkind, M. K. Amusin und I. P. Berkowitsch, U. S. S. R., *Darstellung von Methylchlorphenylcarbinol*. Chloräthylchlorbenzol wird in der Wärme mit kohlen-sauren Alkalien o. dgl. verseift. (Russ. P. 38 630 vom 7/2. 1934, ausg. 30/9. 1934.) RI.

J. S. Salkind, M. K. Amusin und I. P. Berkowitsch, U. S. S. R., *Darstellung von Chlorstyrol*. Methylchlorphenylcarbinol wird mit wasserentziehenden Mitteln, z. B. Kaliumbisulfid, erhitzt. (Russ. P. 38 638 vom 7/2. 1934, ausg. 30/9. 1934.) RI.

B. A. Arbusov, U. S. S. R., *Darstellung von Dihydroterpen*. α-Pinen wird bei erhöhter Temp. über Katalysatoren, bestehend aus Cu-, Cr-, Co- u./oder Th-Oxyden geleitet. Das erhaltene Prod. wird fraktioniert u. mit Na in alkoh. Lsg. reduziert. (Russ. P. 35 190 vom 20/5. 1932, ausg. 31/3. 1934.) RICHTER.

L. Schmidt, U. S. S. R., *Darstellung von Borneol- und Isoborneolestern*. Pinen oder pinenhaltige Öle werden mit organ. Säuren oder deren Anhydriden unter Zusatz

von Borsäureanhydrid als Katalysator verestert. Nach Erreichung des Gleichgewichtes wird der Katalysator entfernt u. die Veresterung unter Zusatz von anorgan. Säuren, die unter den Rk.-Bedingungen mit Borneol u. Isoborneol keine Ester bilden, weitergeführt. (Russ. P. 38 935 vom 20/8. 1929, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

R. K. Eichman und M. I. Bogdanow, U. S. S. R., *Darstellung von Anthrachinon*. Anthracen wird in üblicher Weise oxydiert u. das Oxydationsprod. in konz. H₂SO₄ gel. Aus der Lsg. wird das Anthrachinon in gut filtrierbarer Form durch Einleiten von W.-Dampf abgeschieden. (Russ. P. 39 759 vom 11/4. 1933, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Louis Spengler, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Reinigung von 2-Methylantrachinon* (I). Durch Ringschluß aus 4'-Methyl-2-benzoylbenzoesäure (II) mittels Oleum gewonnenes, dunkel gefärbtes I, das sich in H₂SO₄ mit fast schwarzer Farbe löst, wird in saurer (H₂SO₄, HCl, H₃PO₄, CH₃COOH) oder alk. Lsg. mit Oxydationsmitteln (Natriumbichromat, Salpetersäure, KClO₃ + KCl, NaClO, Kaliumpersulfat, Chromsäure, H₂O₂, Natriumperborat u. a.) behandelt u. in ein hellfarbiges Prod. umgewandelt, das sich in konz. H₂SO₄ mit bernsteingelber Farbe löst. — Rohes I (F. 168,3°), gewonnen aus 500 (Teilen) II durch Einw. von 5000 10%/ig. Oleum u. 20000 W., wird mit 100 Na₂Cr₂O₇, 8000 W. u. 460 93%/ig. H₂SO₄ 10—12 Stdn. bei 90—95° behandelt. F. des getrockneten I 173,8—174°. — Anthrachinon u. Derivv., wie Äthyl-, Propyl-, Halogen-, Nitroanthrachinon können in gleicher Weise gereinigt werden. (A. P. 2 002 988 vom 19/1. 1934, ausg. 28/5. 1935.) PROBST.

D. M. Alwin-Gutsatz, U. S. S. R., *Darstellung von Furfuralönanthol*. Furfurol wird in wss. oder alkoh. Lsg. in Ggw. von Alkali mit Önanthol kondensiert. Das Prod. findet in der Parfümerie Verwendung. Es hat angeblich die nebensteh. Zus. (Russ. P. 39 763 vom 25/2. 1934, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

D. M. Alwin-Gutsatz, U. S. S. R., *Darstellung von Furfuralmethylaceton*. Furfurol wird in schwach alk. Lsg. mit Methyläthylketon kondensiert. Die Verb. hat angeblich die nebensteh. Zus. (Russ. P. 39 764 vom 26/2. 1934, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

Baptist Reuter, Krailling-Planegg, *1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon*. 174 g 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. 195 g p-Toluolsulfonsäuremethylester werden unter Rühren erwärmt; man hält 5—6 Stdn. bei 150—160°. Die Schmelze wird in 150 W. u. 87 NaOH 46%/ig. gel., worauf man 44 g NaOH zugibt u. 2 Stdn. am Rückfluß kocht. Nach Abkühlen versetzt man mit 190 HCl (30%/ig), wobei das p-toluolsulfonsaure Salz der 2,3-Dimethylverb. sich abscheidet, das abgesaugt, mit angesäuertem W. gewaschen u. im Vakuum getrocknet wird. Durch starkes Alkali läßt es sich zerlegen. Die Ausbeute beträgt 95%₀ der Theorie. (A. P. 2 005 505 vom 28/11. 1932, ausg. 18/6. 1935. D. Prior. 12/4. 1928.) ALTPETER.

Baptist Reuter, Krailling-Planegg, *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon*. 174 g 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon u. 195 g p-Toluolsulfonsäuremethylester heizt man 5—6 Stdn., gibt 150 cem W. u. 87 g NaOH 46%/ig. zu, wobei Lsg. erfolgt. Dann setzt man 44 g NaOH zu, heizt unter Rühren auf 100° 2 Stdn. Die Lsg. muß deutlich gegen Kongo sauer reagieren. Das entstandene Prod. wird abgesaugt, mit etwas HCl enthaltendem W. gewaschen, im Vakuum getrocknet. 253 g des Prod. werden mit 670 Eiswasser gemischt, mit NaNO₂ versetzt, wobei 4-Nitro-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon entsteht. — 230 g Zn-Staub u. 1200 g Eis mischt man mit 38%/ig. techn. NaHSO₃-Lsg. u. gibt 217 g Nitrosoverb. unter starkem Rühren zu. In einigen Stdn. heizt man auf 70—90°, saugt ab u. wäscht mit 80° w. W. nach. Zwecks Methylierung wird die Lsg. von 1 Mol der Nitrosoverb. auf 90° erwärmt, mit 4 Mol HCHO u. 4 Mol HCOOH (85%/ig) versetzt u. erwärmt, bis die CO₂-Entw. beendet ist. — Wesentlich an dem Verf. ist die Alkalibehandlung der Toluolsulfonsäureesterschmelze; hierdurch wird die Ausbeute erhöht. Vgl. A. P. 2 005 505; vorst. Ref. (A. P. 2 005 506 vom 28/11. 1932, ausg. 18/6. 1935. D. Prior. 10/3. 1927.) ALTPETER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Georg Rudolph, *Neuere Farbstoffe für pflanzliche Fasern*. Übersicht über substantive, Sirius- u. Siriuslicht- u. Diazofarbstoffe. Muster. (Z. ges. Textilind. 38. 432—34. Aug. 1935.) SÜVERN.

Lothar Jackel, *Die Supranol- und Walkfarbstoffe*. Angaben über Eigg. u. Verwendungsweisen der Farbstoffe. (Melliands Textilber. 16. 513—14. Juli 1935.) SÜ.

Rich. Kahl, *Lebhafte Wollfarbstoffe*. Alizarin-, Anthralan-, Anthracyanin-, Supranolfarbstoffe, Supranole u. wasch- u. wasserechte Wollfarbstoffe sind besprochen. (Melliands Textilber. 16. 581—82. Aug. 1935. Frankfurt.) SÜVERN.

J. M. Hill, *Seidedruck mit sauren Farbstoffen*. Als Verdickungsmittel werden pflanzliche Gummen wie Traganth, Senegal- oder arab. Gummi unter Zusatz von Glycerin empfohlen. Das Dämpfen, vorzugsweise im kontinuierlichen Dämpfer, das Waschen u. Trocknen ist besprochen. (Silk J. Rayon Wld. 12. Nr. 133. 21—22. 20/6. 1935.) SÜVERN.

George W. Pierce, *Das Färben von Celluloseacetatgeweben*. Das Vorbehandeln verschiedener Stoffe aus Celluloseacetat u. Mischungen mit anderen Gespinnstfasern, das Färben, Spülen u. Abschleudern ist behandelt. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 349—51. 17/6. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. Karten der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigen Rosanthren- u. Diazofarbstoffe auf Viscosezwirn, Marineblau auf Wollstück, hergestellt mit Neolanmarineblau- u. Neutuchlichtblauarken u. Ciba- u. Cibanonfarbstoffe, Mikropulver im Druck. Die Küpenmikropulver lassen sich mit W. leicht ansetzen u. gehen dabei in so fein verteilte Form über, daß sie in Druckausgiebigkeit den Pastenfarbstoffen nicht nachstehen. Sie trocknen nicht ein, setzen nicht ab, gefrieren nicht u. sind prakt. unbegrenzt lagerbeständig. Zur Herst. lebhafter, licht- u. waschechter Himmellautöne dient *Cibanonblau B 2 GP*, es egalisiert vorzüglich, eignet sich für Stück- u. Kunstseidegarne u. gibt mit Cibanongelb GC reine Grüntöne von sehr guter Lichtechtheit. Ein neuer einheitlicher Acetatseidefarbstoff ist *Cibaetscharlach BR Pulver pat.*, es färbt besser durch als die ältere G-Marke u. gibt größere Lichtechtheit auf spinnmattierter Acetatseide. Die Färbungen sind sehr licht- u. gut wasch-, wasser-, schweiß- u. säureecht. Die Färbungen sind weiß ätzbar. Ein neuer einheitlicher saurer Alizarinfarbstoff ist *Neutuchechtblau G pat.*, er wird in erster Linie für lose Wolle u. Kammzug, bestimmt für leichtere Wollwaren oder echte Trikotagen empfohlen. Seiner Cr-Beständigkeit wegen dient er auch zum Nuancieren von Cr-Farben. Besonderes Interesse bietet er für die Seidestrang- u. Stückfärberei. — *Supraminrot GL* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist vor der älteren GG-Marke durch bessere Lichtechtheit, besseres Egalisier- u. Durchfärbevermögen, bessere Löslichkeit u. Effektreinheit ausgezeichnet, es wird als Selbstfarbe u. als Röte für besonders licht- u. waschechte Modetöne auf Wirk- u. Strickgarn empfohlen. Ferner dient es vorteilhaft zum Färben von Effektgarnen, zum sauren Nachfärben der Wolle in Halbwollfutterstoffen u. der Wolle in Halbwollcovercoat. *Palatinecht dunkelblau GN* färbt wesentlich grüner als die bisherigen Palatinechtmarineblauarken u. hat eine gute Abendfarbe. Außer für Herren- u. bessere Damenkleiderstoffe ist es für Web-, Wirk- u. Teppichgarne, für Kammzug u. lose Wolle, für Woll- u. Haarhutstumpen, Kunstwolle u. Altwollmaterial geeignet. (Appretur-Ztg. 27. 120—22. 15/7. 1935.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. Ein neuer Säurefarbstoff für Wolle ist *Flavazin G* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. Es färbt lebhaft grünstichig, ist gut l. u. lichtecht sowie sehr gut reib-, bügel- u. dekaturecht, gut wasser- u. karbonisierrecht u. verhält sich günstig zu weißer Wolle u. Baumwolle bei der Wäsche. *Cellitonechtmarineblau BF* ist klarer als die ältere B-Marke, dazu etwas besser licht- u. Cl-echt. Es verhält sich auch besser bei Abendlicht. Gangbare Brauntöne von guter Echtheit liefert *Cellitonechtbraun BT*. Karten der Firma zeigen Wollmengen, Vorschriften für säure-walkechte Färbungen für die Hutfabrikation u. Naphthol AS auf Mischgeweben aus Viscosekunstseide u. Baumwolle. (Appretur-Ztg. 27. 137—38. 15/8. 1935.) SÜVERN.

K. M. Markuse, *Neue Methode zur Bestimmung der substantiven Farbstoffe auf der Faser und der Adsorptionsfähigkeit von Cellulosematerialien*. Über die colorimetr. Best. der mit 10%ig. Pyridinlg. extrahierten Farbstoffe. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyschlennosti] 13. Nr. 12. 47—52. 1934.) HANNS SCHMIDT.

K. M. Markuse, *Methode zur Beurteilung der Gleichmäßigkeit der Adsorptionseigenschaften von Kunstfasern*. (Vgl. vorst. Ref.) (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyschlennosti] 14. Nr. 1. 40—45. Jan. 1935.) HANNS SCHMIDT.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Emulgieren, Reinigen und Benetzen*, dad. gek., 1. daß aus *halogensubstituierten hochmolekularen aliph. Verb.*, wie den *KW-stoffen, Neutralfetten u. Fettsäuren*, hergestellte *Sulfonsäuren* oder ihre Salze als wirksame Substanzen zur Anwendung gelangen. — 2. daß kondensierte halogensubstituierte Sulfonsäuren oder deren Salze zu Anwendung gelangen, in denen der hochmolekulare halogensubstituierte aliph. Grundstoff zu dem Zwecke der Molekülvergrößerung noch mit weiteren zur Kondensation geeigneten Verb. der aliph., arom. oder hydroaromat. Reihe gekoppelt ist. — Z. B. wird 1 kg *Indigopulver* mit 2 l einer h. 5%_{ig} Lsg. des Na-Salzes einer *Chloroleinsulfonsäure*, erhältlich durch Sulfonieren *chlorierter Ölsäure* mit Oleum oder Chlorsulfonsäure, angesetzt. Prodd. der obigen Art eignen sich auch als Netzmittel in *Merцерisierlaugen* u. zeichnen sich durch hohe Unempfindlichkeit namentlich gegenüber Oxydationsmitteln aus. (D. R. P. 616 055 Kl. 8o vom 7/6. 1928, ausg. 18/7. 1935.) R. HERBST.

Henkel & Co. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Capillaraktive Mittel*, bestehend aus den Prodd. energ. Sulfonierung von tertiären Alkoholen mit mindestens einem höheren aliph. Rest oder Olefinen, die durch Wasserabspaltung aus solchen tertiären Alkoholen erhältlich sind. Beispielsweise werden Prodd. der gekennzeichneten Art durch Rk. von *Sojabl* mit $C_6H_5 \cdot Mg \cdot Cl$ u. nachfolgende energ. Sulfonierung gewonnen. Sie können als *Netz-, Wasch-, Reinigungs- u. Dispergiermittel*, z. B. in der *Textil-, Leder-, Pelz- u. kosmet. Industrie*, zur Anwendung gelangen u. eignen sich in der Textilindustrie u. a. auch als Netzmittel in *Merцерisierlaugen*. Sie sind säure-, alkali- u. kalkbeständig. (Schwz. P. 175 018 vom 21/3. 1934, ausg. 1/5. 1935. D. Prior. 7/11. 1933.) R. HERBST.

N. N. Wosnesenski, U. S. S. R., *Fixieren basischer Farbstoffe auf pflanzlichen Fasern*. Die gefärbten Fasern werden mit Phenolfurfurolkondensationsprodd. in alk. Lsg. behandelt. (Russ. P. 38 619 vom 25/4. 1933, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

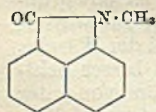
N. I. Koshin und A. T. Belous, U. S. S. R., *Färben mit basischen Farbstoffen*. Die Gewebe werden zunächst mit einem üblichen Fixiermittel jedoch unter Zusatz eines Oxydationsmittels, z. B. Dichromat oder Nitrit, behandelt, dann gesäuert, gewaschen u. in üblicher Weise gefärbt. (Russ. P. 39 737 vom 16/2. 1932, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-γ-Alkoxy-β-oxypropyl-N-butylaminobenzole*. Hierzu vgl. F. P. 768 784; C. 1935. I. 159. Nachzutragen ist folgendes: Aus *n-Butylaminobenzol* u. *Epichlorhydrin* (15 Stdn., 95°), nachher Rk. mit methylalkoh. KOH (3 Stdn.) erhält man *N-(γ-Methoxy-β-oxypropyl)-n-butylaminobenzol*, Kp.₁₂ 181°. — Ferner lassen sich erhalten: *1-Methyl-3-N-(γ-äthoxy-β-oxypropyl)-n-butylaminobenzol*, Kp.₁₂ 194—196°, — *1-Chlor-3-N-(γ-äthoxy-β-oxypropyl)-n-butylaminobenzol*, Kp.₁₃ 207—209°, — *1-Methyl-4-methoxy-3-N-(γ-äthoxy-β-oxypropyl)-n-butylaminobenzol*, Kp.₁₂ 196—197°, — *N-(γ-Methoxy-β-oxypropyl)-isobutylaminobenzol*, Kp.₁₂ 173—174°, — *N-(γ-Äthoxy-β-oxypropyl)-isobutylaminobenzol*, Kp.₁₃ 178—180°. (Schwz. PP. 172 363 vom 5/2. 1934, ausg. 17/12. 1934, u. 175 542—175 547 [Zus. Patt.] vom 5/2. 1934, ausg. 1/5. 1935. Für alle D. Prior. 27/4. 1933.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-Substitutionsprodukte der 1-Aminonaphthalin-8-carbonsäure oder des Naphthostyryls*. Man erhitzt z. B. 30 kg *1,8-Chlornaphthoesäure* (I) mit 300 wss., 24%_{ig} CH_3NH_2 -Lsg. 6 Stdn. auf 165—170° in Ggw. von Cu-Pulver u. CuCl, wobei *N-Methylnaphthostyryl* entsteht, nebenst. *Sulz*, Öl, Kp.₂₅ 225—230°, wird dann fest, F. 72—75°. Mit $C_2H_5NH_2$ erhält man die *N-Athylverb.*, Kp.₁₃ 195°, mit $C_6H_5CH_2NH_2$ eine *Verb.* vom F. 117°, mit *Anilin* (II) die *N-Phenylverb.*, F. 105°. Aus *4-Nitro-I* u. II eine *Verb.* vom F. 267—268°. Die Verb. sind *Farbstoffzwischenprodd.* (F. P. 778 254 vom 11/9. 1934, ausg. 13/3. 1935. D. Prior. 11/5. 1934.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert A. Lubs und George Clifford Strouse**, Wilmington, Del., V. St. A., *N-p-Aminophenylmorpholin*. Man reduziert *N-p-Nitrosophenylmorpholin* in HCl mit Zn-Staub oder als Hydrochlorid mit NH_4 -Sulfid bzw. mit Na_2S . Die Aminoverb. hat F. 128,8—130,2°, F. der Acetylverb. 211—212°, dient als *Farbstoffzwischenprod.* (A. PP. 2 004 763 vom 11/6. 1932 u. 2 004 764 vom 14/6. 1932, beide ausg. 11/6. 1935.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Melvin A. Perkins**, Milwaukee, Wis., und **Oakley Maurice Bishop** †, *Herstellung von Selenanthrachinonverbindungen* durch Umsetzung von *1-Halogen-2-aminoanthrachinonen* mit



Alkaliseleniden. — Man erhitzt 10 (Teile) *1-Chlor-2-aminoanthrachinon* mit 5,5 N-Selenid in wss. alkoh. Lsg. unter Rühren u. Rückfluß, filtriert u. wäscht mit 15%ig. NaCl-Lsg. u. A. Das blaue Prod., *2-Aminoanthrachinon-1-selenolnatrium*, wl. in h. W. mit blavioletter Farbe, liefert beim Ansäuern, zweckmäßig in Ggw. von Bisulfid, das freie *Selenol*; l. in konz. H₂SO₄ mit orangegelber Farbe, geht mit milden Oxydationsmitteln wie Luft oder K₂Fe(CN)₆ in *2,2'-Diamino-1,1'-dianthrachinonyldiselenid* über; aus Nitrobenzol orange Nadeln, F. über 300°. In ähnlicher Weise erhält man aus *1,3-Dichlor-* oder *1,3-Dibrom-2-aminoanthrachinon-2-Amino-3-chlor-* bzw. *-3-brom-anthrachinon-1-selenol* u. die entsprechenden *Diselenide*. Die Alkaliselenide können z. B. durch Erhitzen von Se mit A. u. Na oder mit alkoh. NaOH u. Red.-Mitteln, wie Zn oder Al, erhalten werden. Vgl. auch F. P. 761570; C. 1935. I. 2739. (A. P. 1 983 561 vom 1/8. 1932, ausg. 11/12. 1934. E. P. 423 446 vom 1/8. 1933, ausg. 28/2. 1935. A. Prior. 1/8. 1932.)

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alexander I. Wuertz**, Carrollville, **Donald P. Graham**, South Milwaukee, und **Melvin A. Perkins**, Milwaukee, Wis., *Herstellung aromatischer Selenverbindungen*. Aromat. Halogenverb., insbesondere der Anthrachinon- u. Benzanthronreihe, werden in alkoh. Medium mit Se oder Se-Oxyden u. einem reduzierenden Metall, wie Al, erhitzt, worauf allmählich eine wss. Lsg. von Ätzalkali zugesetzt wird. — Man erhitzt 100 (Teile) *1-Chlor-2-aminoanthrachinon*, 33 Se-Pulver, 11 Al-Pulver, 280 A. u. 100 W. auf 70—75°, fügt in 2 bis 6 Stdn. 83 NaOH in 166 W. hinzu, erhitzt 2 Stdn. unter Rückfluß u. salzt das *2-Aminoanthrachinon-1-selenolnatrium* mit NaCl-Lsg. aus (vgl. hierzu A. P. 1933561; vorst. Ref.). In ähnlicher Weise erhält man aus *1-Chlor-* bzw. *2-Bromanthrachinon* u. *Bz.-1-Brombenzanthron* die entsprechenden *Selenole* u. *Diselenide*. (A. P. 1 991 646 vom 27/3. 1933, ausg. 19/2. 1935.)

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Melvin A. Perkins**, Milwaukee, Wis., *Benzanthronylselenoäther*. Man erhält sie durch Abspalten von Se aus Benzanthronylselenolen, -selenolaten oder -diseleniden. — *Bz.-1, Bz.-1'-Benzanthronyldiselenid*, F. etwa 240°, u. wasserfreies Na-Acetat rührt man in o-Dichlorbenzol u. erhitzt die Mischung 9 Stdn. unter Rückfluß; nach dem Kühlen u. Filtrieren erhält man in nahezu quantitativer Ausbeute *Bz.-1, Bz.-1'-Benzanthronylselenid*, Kristalle aus Nitrobenzol, F. 336—337°. Die gleiche Verb. erhält man aus *Bz.-1-Benzanthronnatriumselenolat* durch Erhitzen in Nitrobenzol. — *Bz.-1, Bz.-1'-Benzanthronyldiselenid* erhitzt man in einer über 190° sd. Erdölfraction einige Stdn. auf 185—190°, filtriert, dämpft u. kocht zum Entfernen des Se u. von unverändertem Diselenid mit verd. Na₂S-Lsg. aus; man erhält *Bz.-1, Bz.-1'-Benzanthronylselenoäther*. — *Bz.-2, Bz.-2'-Dichlor-Bz.-1, Bz.-1'-benzanthronyldiselenid* (darstellbar durch Luftoxydation der wss. Lsg. eines Alkaliselenids u. *Bz.-1, Bz.-2-Dichlorbenzanthron*, F. 250—254°) erhitzt man in hochsd. Erdölfraction; es entsteht eine *Verb.*, die sich in H₂SO₄ blau löst u. beim Erhitzen mit alkoh. KOH ein chlorhaltiges, kräftig violett färbendes, Isoviolanthron liefert. *6,6'-Dibrom-Bz.-1, Bz.-1'-benzanthronyldiselenid* (darstellbar durch Einleiten von Luft in die wss. Lsg. des alkalilösl. Prod. aus Kaliumselenid u. *6-Bz.-1-Dibrombenzanthron*, F. 257°), liefert *6,6'-Dibrom-Bz.-1, Bz.-1'-benzanthronylselenid*, das beim Verschmelzen mit alkoh. KOH einen Baumwolle aus der Kuppe blaustichigviolett färbenden Farbstoff gibt. *Bz.-2, Bz.-2'-Di-(acetylaminobenzanthron)*, F. 272—274°, gibt eine *Verb.*, die beim Erhitzen mit alkoh. KOH Diaminoisoviolanthron liefert. (A. P. 1 999 996 vom 20/12. 1933, ausg. 30/4. 1935.)

N. A. Seitzew und **N. S. Tichonow**, U. S. S. R., *Herstellung eines gelben Schwefelfarbstoffes*. Phenol wird im W.-Bade mit Hexamethylentetramin kondensiert u. das erhaltene Prod. mit S unter Zusatz von Benzidin bei 180—220° verschmolzen. (Russ. P. 39 895 vom 27/3. 1933, ausg. 30/11. 1934.)

R. P. Lastowski, U. S. S. R., *Darstellung eines feldgrauen Schwefelfarbstoffes*. Die bei der alkal. Wäsche von m-Dinitrobenzol abfallende Fl. wird mit Säure versetzt, wobei ein harzartiges Prod. ausfällt. Dieses wird in Na-Polysulfid gel., bis zur Trockne eingedampft u. bei 250—260° geschmolzen. (Russ. P. 38 716 vom 28/6. 1933, ausg. 30/9. 1934.)

Dorogomilowski chimitscheski sawod imeni Frunse „Aniltrest“, U. S. S. R. (Erfinder: **M. A. Ilinski**, **G. E. Bonwetsch** und **S. P. Shilin**), *Gewinnung schwarzer Schwefelfarbstoffe für Leder*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 13035, dad. gek., daß

der erhaltene Nd. unter Zutritt von Luft bei 60—70° getrocknet wird. (Russ. P. 38 548 vom 10/6. 1931, ausg. 31/8. 1934. Zus. zu Russ. P. 13 035; C. 1931. 1. 3615.) RICHTER.

Emil Spränger, Färbbuch. Grundlagen d. Pflanzenfärberei auf Wolle. Erlenbach-Zürich u. Leipzig: Rentsch 1935. (157 S.) 8°. M. 6.40; Lw. M. 7.60.

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

H. Wolff, *Filmbildung und Metallschutz durch Anstrich*. Leinölfirnisfilme mit Bleimanganlinoleattrockner wurden nach Trocknung bei 15, 22 u. 30° im zerstreuten Tageslicht sowie bei 30° im Licht der Quarzquecksilberlampe auf Acidität geprüft, indem je 0,3 g Film mit 1 ccm W. 24 Stdn. behandelt u. dann die Wasserstoffionenkonz. elektrometr. bestimmt wurde. Es ergab sich, daß die akute Acidität mit steigender Trockentemp. abnimmt. Filme mit neutralen Pigmenten zeigten ähnliche Werte, während Filme mit bas. Pigmenten geringere Acidität zeigten, doch waren mit Ausnahme von Bleimennige auch bas. Pigmente nicht imstande, die Acidität des Filmes bis zum Neutralpunkt herabzudrücken. Das Vorhandensein von Säuren im Film gibt die Möglichkeit für eine Rk. zwischen Film u. Metalloberfläche; auch können die Säuren kolloidchem. etwa durch Förderung der Solldg. die Beschaffenheit des Filmes beeinflussen. (Korros. u. Metallschutz 11. 42—45. Febr. 1935.) SCHEIFELE.

F. J. Peters, *Einiges über hochhitzebeständige Rostschutzanstriche*. Als Bindemittel für hitzebeständige Rostschutzanstriche eignen sich Stearinpech u. Naturasphalt u. insbesondere Harz- u. Kunstharzlake. Geeignete Farbkörper sind Ruß, Graphit, Schwerspat, Kreide, Lithopone, Titandioxyd, Cadmiumrot, Chromoxydgrün u. gebrannte Umbra. Für Harzbindemittel, die bei 400° völlig zersetzt werden, muß man Pigmente verwenden, die trotzdem noch auf dem Eisenuntergrund haften. In Frage kommen hierfür nur Aluminiumbronze u. Zinkstaub. Besser schützende zweifache Anstriche ergeben Zinkstaub auf Zinkstaub, Durophen auf Zinkstaub, Durophen auf Aluminiumbronze u. Zinkstaub auf Durophen. (Korros. u. Metallschutz 11. 179—83. Aug. 1935.) SCHEIFELE.

Hans Wagner und Edgar Pabst, *Die Bewertung der Rostschutzfarben nach der Quellzahl*. Quellverss. an Bleichromatanstrichen führten zu folgenden Feststellungen. An Stelle der effektiven Quellung in % wird besser der Quellfaktor angegeben, welcher anzeigt, wieviel mal mehr oder weniger der Film quillt als die in ihm enthaltene Ölmenge. Zwischen Haftfähigkeit u. Unterrostung besteht stets eine direkte Beziehung. Zwischen Haftfähigkeit u. Unterrostung einerseits u. Quellfaktor andererseits besteht eine direkte Beziehung nur bei mechan. wirkenden Rostschutzfarben. Bei elektrochem. wirkenden Rostschutzfarben läßt hingegen die Quellung keinerlei Schlüsse auf die rostschützende Wrkg. zu, so daß solche Anstriche mit relativ hoher Quellzahl doch gute Rostschutzgrundfarben sein können (z. B. Eisenoxyd-Zinkweißgemische, Chromatdoppelsalze mit l. Komponenten). Für Rostschutzgrundfarben ist die elektrochem. Wrkg. maßgebend, für Rostschutzdeckfarben die mechan. Schutzwrkg. Anstrichritzung u. Betupfen mit Salzlg. (nach EVANS) ergibt Werte, die dem Unterrostungsgrad direkt u. dem Haftfähigkeitsgrad umgekehrt proportional sind. Der Quellfaktor nicht seifenbildender Bleichromate liegt zwischen 0,2 u. 0,4, entsprechend 12—25% effektiver Quellung in 100 Tagen. Durch Einführung seifenbildender Gruppen kann dieser Quellfaktor auf 0,15 erniedrigt, Rostschutz u. Haftfähigkeit verbessert werden. Durch Einführung l. Chromate in Bleichromate werden Rostschutz u. Haftfähigkeit ebenfalls verbessert, die Quellfähigkeit aber erhöht. (Farben-Ztg. 40. 789—90. 811 bis 813. 10/8. 1935.) SCHEIFELE.

H. Wulf, *Über den Ölbedarf der streichfertigen Ölfarben*. Als Ölverbrauch soll diejenige Zahl gelten, die angibt, wieviel Gewichtsprozent Leinölfirnis in einer streichfertigen Ölfarbe enthalten sind. (Farbe u. Lack 1935. 319—20. 3/7.) SCHEIFELE.

Johannes Scheiber, *Zur Kenntnis der idealen Konstitution eines fetten trocknenden Öles*. I. II. Als bestes Ölprod. für Anstrichzwecke wird bezeichnet ein Glycerid auf Grundlage lediglich einfach konjugierter ungesätt. Fettsäuren, wobei es offen bleibt, ob man als Ideal eines fetten, trocknenden Öles das Triglycerid der Oktadekadien-9,11-säure-1 oder das Mischglycerid aus etwa 2 Mol dieser Säure u. etwa 1 Mol Holzöl-fettsäure gelten lassen will. (Farbe u. Lack 1935. 411—13. 422—23. 4/9.) SCHEIFELE.

Paul Horton und W. F. Mc Cormick, *Oxydiertes Terpentinsel*. Herst. von oxy-

diertem Terpentinöl u. dessen Anwendung in Celluloselacken. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 69—70. April/Mai.) SCHEIFELE.

Karl Stephan, *Über deutsches Balsamterpentinöl*. Es wird ein im Sommer 1934 bei Zeithain in Sachsen durch Harzen von Kiefern (*Pinus sylvestris*) erhaltenes Balsamterpentinöl näher untersucht. Sein Geruch ist der eines n. Terpentinöls. D.²⁰ 0,864, $\alpha = +17,25^\circ$, VZ. 0. Auf Grund der Siedeanalyse enthält es etwa 39% α -Pinen, 17% Nopinen, 30% Caren, 9% über 175° sd. Bestandteile u. 5% undestillierbaren Rückstand. Das Pinen, identifiziert durch das Chlorhydrat, F. 120—123°, u. das Nitrosoderiv., F. 104°, enthält etwa 15% Camphen, wie durch Behandlung mit Eg-H₂SO₄ u. Verseifung festgestellt wird, dagegen kein Fenchon. Das Nopinen wird durch Oxydation zu Nopinsäure, F. 126—127°, das Caren durch sein Nitrosat, F. 145°, u. Darst. von Sylvestrendichlorhydrat, F. 73°, nachgewiesen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 143. 123—26. 5/7. 1935. Berlin.) W. WOLFF.

Carl Becher, *Deutsches Harz und deutsches Terpentinöl*. Die Gewinnungsmöglichkeiten für Terpentine u. Terpeninprodd. können in Deutschland noch weiter ausgenutzt werden. (Chemiker-Ztg. 59. 525—28. 29/6. 1935.) SCHEIFELE.

Robert C. Palmer, *Terpeninprodukte*. Die Gewinnung von Terpeninöl u. Kolophonium durch Dampfdest. u. Lösungsmittelextraktion steht heute im Vordergrund. (Ind. Engng. Chem. 27. 741—44. Juli 1935.) SCHEIFELE.

H. Wolff und **G. Zeidler**, *Die Schnellbestimmung des kritischen Ölbedarfs*. I. II. Graph. Schnellmethode zur Berechnung des krit. Ölbedarfes unter Benutzung von Millimeterpapier u. Zirkel u. unter Verwendung eines vereinfachten Turboviscosimeters. Es handelt sich um die graph. Formulierung der nach einer empir. Formel erfolgenden Berechnung des krit. Punktes (vgl. ZEIDLER u. ROSEN, C. 1933. I. 1848). (Farben-Ztg. 40. 667—68. 693—94. 6/7. 1935.) SCHEIFELE.

A. V. Blom, *Die Prüfung von Anstrichen auf Wetterbeständigkeit*. Ergänzung von Bewitterungsverss. durch physikal. Prüfungen. Als Kriterien des Verrottungsgrades werden unterschieden: Abkreiden, Adern, Risse, Sprünge, Blasen, Abschuppen, Abblättern u. Abschälen. Der zeitliche Verlauf des Alterungsvorganges bewitterter Anstriche kann mittels physikal. Prüfmethode verfolgt werden, wozu dienen können: Abkreideprobe nach KEMPF, Ritzprobe mit dem Taschenmesser, Ritzhärte nach CLEMEN, Dornbiegeprobe, Tiefung mit der ERICHSEN-Maschine. (Vgl. auch C. 1935. II. 285.) (Farben-Ztg. 40. 767—69. 27/7. 1935.) SCHEIFELE.

J. W. Ayers, *Eine Diskussion der Genauigkeit und Brauchbarkeit der Prüfmethode für Massenton und Färbemengen von Trockenfarben*. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34. Part II. 497—508. 1934. — C. 1935. I. 318.) SCHEIFELE.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., übert. von: **Howard S. Mc Quaid**, Lakewood, O., V. St. A., *Herstellung von Blanc fixe*, durch Rk. von BaS- mit (NH₄)₂SO₄-Lsg., Abtrennung des Nd., Waschen u. Trocknung des BaS, um absorbiertes (NH₄)₂S zu verflüchtigen. Beispiel: Eine BaS-Lsg. von 25,5° Bé wird bei 148° F in eine (NH₄)₂SO₄-Lsg. von 29° Bé gegeben u. 60 Min. auf etwa 120° F gehalten. Der Nd. wird gewaschen u. getrocknet. (A. P. 2 006 219 vom 17/2. 1934, ausg. 25/6. 1935.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie, Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Zinksulfidpigmenten*, wie Lithopon, ZnS u. dgl. Die nach der üblichen Ausfällung erhaltenen Ndd. werden in Ggw. einer Fl. über 100° z. B. bei 250—370° unter sehr hohem Druck erhitzt. Beispiel: In eine 1000 l ZnSO₄-Lsg., die 130 g Zn im Liter enthält u. etwa 1 Stde. auf 78—80° erhitzt wurde, wird eine 1000 l enthaltende Na₂S-Lsg., die 156 g Na₂S im Liter enthält, unter Rühren eingetragen u. bei 85° etwa 2 Stdn. weiter gerührt. Der Nd. wird nach dem Waschen in 1500 l W. eingebracht u. etwa 40 Min. bei 360° unter einem Druck von 180 at erhitzt. Nach dem Abkühlen wird der Nd. filtriert u. getrocknet. Es wird ein Pigment mit 97—98% ZnS von kräftig weißer Farbe erhalten. Durch diese Hitzebehandlung wird die sonst bei hohen Temp. notwendige Calcination hinfällig. (F. P. 779 561 vom 11/10. 1934, ausg. 9/4. 1935. D. Prior. 14/10. 1933.) NITZE.

Alberto Edoardo Bianchi, Mailand, *Herstellung von lichtechem Lithopon*, dad. gek., daß 1. nach der Calcination $\frac{1}{2}$ —3% Co-Salze wie CoSO₄ oder andere Metallsalze wie die des Cr, V, U, Ag zugesetzt werden; 2. $\frac{1}{2}$ —3% MgO oder MgCO₃ nach der Filtration des ausgefällten Lithopons zugefügt werden. (It. P. 278 520 vom 30/4. 1929.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Samuel Melvin**, Newburgh, N. Y., V. St. A., *Anstrichmittel*, bestehend aus z. B. 12 (°/o) *Kautschuk*, 70 *Stearinsäureglykolester*, 12 *Glykoläthyläther*, 5 *Toluol*. Die M. kann ferner auch *Cellulosenitrat*, „*Cellosolve*stearat“, *Äthylcellulose* oder andere *Äther*, sowie andere Ester höherer *Fettsäuren* enthalten. (A. P. 1970 704 vom 22/9. 1931, ausg. 21/8. 1934.)
ALTPETER.

Hercules Powder Co., übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wilmington, Del., V. St. A., *Überzugsmasse*, bestehend aus *Nitrocellulose* (I), *hydriertem Methylabietat* (II) u. Lösungsmm. Die Hydrierung findet statt mit akt. Ni-Pulver als Katalysator bei 140—250° u. einem Druck von 10—500 at. Beispiel: 10% I (1/2 Sek.); 8,5 II; 30 Toluol; 7 Äthylacetat, 26 Butylacetat; 10 Butanol u. A. sowie 8,5 Dammarharz in Lsg. (A. P. 1999 812 vom 3/6. 1931, ausg. 30/4. 1935.)
BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **John W. Iiiff**, Ridley Park, und **Paul Robinson**, Llanerch, Pa., V. St. A., *Überzugsmasse*, bestehend aus dem in Lösungsmm. gel. Rk.-Prod. aus *Phthalsäureanhydrid* u. dem Rk.-Prod. aus mehrwertigen Alkoholen, wie *Glycerin* mit *Sojabohnenöl* oder anderen trocknenden u. halbtrocknenden Ölen in Abwesenheit oxydierender Gase. (Can. P. 342 592 vom 19/6. 1931, ausg. 26/6. 1934.)
BRAUNS.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Henry Moss**, Cumberland, Md., V. St. A., *Flüssige Überzugsmasse*, bestehend aus einem *Cellulosederiv.*, *Toluolsulfonamidformaldehydharz*, einer *Polyvinylverb.* u. einem flüchtigen Lösungsm. für das letztere. (Can. P. 313 753 vom 6/3. 1930, ausg. 5/1. 1932.)
SALZMANN.

Soc. An. l'Accessoire de Precision, Levailliois-Perret, Frankreich, *Überzug für Gewebe*, insbesondere solche, die als *Kabelschutz* Verwendung finden, bestehend aus einem *Celluloseester* mit Weichmachungs- u. Lösungsmm. Beispiel: 8—10% *Celluloseacetat*, 10—15% A. (95%₀ig), 15—25% *Methylacetat*, 30—35% *Aceton*, 20—25% *Saltrato etilico* (? der Ref.), 3—10% *Weichmachungsmittel* u. 8—10% *Pigmente*. (It. P. 275 205 vom 11/12. 1928. F. Prior. 15/12. 1927.)
BRAUNS.

Soc. Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, *Wetterfestmachen von Folien aus Cellulosehydrat, aus Erweiß, Kautschuk, Casein, Gelatine usw.* durch Durchführen der Folien im kontinuierlichen Arbeitsgange durch eine geschmolzene Wachs- oder Paraffinmasse mit bis 10% *Kautschuk* (bzw. dessen *Derivv.*, wie *Chlorkautschuk*, *sulfonierter Kautschuk*, *hydrierter Kautschuk* usw.), danach wird die Folie künstlich abgekühlt. Der *Überzugsmasse* können noch *Metallseifen*, *Celluloseester*, *Harze* usw. zugesetzt werden. Beispiel für die *Überzugsmasse*: *Paraffin* (F. 60—61°) 47 (Teile), *raffiniertes Carnaubawachs* 47 u. *Kautschukharz* 6. (F. P. 776 173 vom 20/7. 1934, ausg. 18/1. 1935. A. Prior. 20/7. 1933.)
BRAUNS.

Soc. Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, *Wetterfestmachen von Folien aus Cellulosehydrat* (siehe F. P. 776 173, vorst. Ref.) durch Aufbringen einer geschmolzenen Paraffin- u. Wachsmischung. Statt des Waxes können auch bis 20% *Kunstharze*, wie *Vinylharze*, *Ölglyptalharze*, *hydrierte Harzester*, *chlorierte Diphenyle*, zugesetzt werden. Auch *hydriertes Ricinusöl* ist anwendbar. Beispiel: *Paraffin* (F. 60—61°) 50 Teile u. *raffiniertes Carnaubawachs* 60 Teile. — Die Folien werden nach Aufbringen des Überzuges mit *Abstreifen* behandelt u. dann durch Aufblasen k. Luft gekühlt u. schließlich in *feuchter Atmosphäre* konditioniert. (F. P. 776 174 vom 20/7. 1934, ausg. 18/1. 1935. A. Prior. 20/7. 1933.)
BRAUNS.

Max Hessenland, Deutschland, *Harzgewinnung aus Bäumen*. Die *Harzausbeute* wird durch besonders angeordnete *Einschnitte* u. durch *Reizmittel*, wie *Salze*, *Säuren*, *Alkalien*, sowie *Oxydations- u. Red.-Mittel* gefördert. Als *Reizmittel* werden genannt: *Alkohole*, *Äther*, *Aldehyde* u. *Phenole*. (F. P. 781 270 vom 15/11. 1934, ausg. 11/5. 1925. D. Prior. 1/8. 1934.)
BRAUNS.

K. P. Mischeew, U. S. S. R., *Gewinnung von Kolophonium aus rohen Tannenharnen*. Die *rohen Harze* werden bei etwa 160° mit *hochsd. KW-stoffen*, z. B. *Solar- oder Vaselineöl*, extrahiert, worauf der *Extrakt* mit *Alkalilauge* verseift u. die wss. seifenhaltige *Schicht* vom *Lösungsm.* abgetrennt wird. (Russ. P. 39 291 vom 10/12. 1933, ausg. 31/10. 1934.)
RICHTER.

S. P. Serebrowski, U. S. S. R., *Reinigung von Kolophonium*. *Kolophonium* wird zwecks *Entfernung niedrigmolekularer Säuren* mit W. oder mit einer wss. *NaCl-Lsg.*, die eine geringe Menge *Al-Sulfat* enthält, behandelt. (Russ. P. 39 898 vom 28/11. 1933, ausg. 30/11. 1934.)
RICHTER.

Ernest Marsden, Wellington, New Sealand, *Reinigen von Kauriharz*. Das gepulverte Harz wird unter Rühren bei 35—40° mit einer Mischung von 1 (Teil) Aceton oder Methylacetone u. 3 Bzl. behandelt. Nach dem Absitzen wird die Lsg. abgezogen, filtriert u. das Lösungsm.-Gemisch mit Dampf bei 100° abdest. Evtl. wird noch evakuiert. — Methylacetone ist ein Gemisch aus 30—60% Aceton, 20—40% CH₃OH u. 20—30% Methylacetat. (E. P. 412 252 vom 19/12. 1932, ausg. 19/7. 1934.) BRAUNS.

Otto Röhm, Deutschland, *Herstellung von Kunstharzen durch Polymerisation oder Kondensation*. Man polymerisiert ungesätt. Stoffe, wie Acrylsäure-, Methacrylsäureester, Vinylacetat, Styrol in schmalen Kammern, so daß dünne bis zu etwa 1 cm starke Polymerisatplatten entstehen. Man kann zwischen Metall- oder Glasplatten polymerisieren (Herst. von Sicherheitsglas), wobei die Platten auch mit Überzügen aus Viscose, Leim oder Gelatine versehen werden oder ein Beutel aus mit Leim oder Gelatine imprägniertem Papier in die Polymerisationskammer eingelegt wird. Die Schmalseite der Kammer kann aus einem elast. Stoff (Kautschuk, Polyacrylsäuremethylester, Papier) gebildet werden. Stäbe u. Röhren können in gleicher Weise durch Polymerisation hergestellt werden. Man kann sie in Scheiben zerschneiden, die zwischen Metall oder Glas beliebig dünn gepreßt werden können (Linsen). Herst. gemusterter Polymerisate in entsprechend gemusterten Kammern. In solchen Kammern kann man auch Kunstharze, wie Bakelit, herstellen. (F. P. 781 493 vom 9/10. 1934, ausg. 16/5. 1935. D. Prior. 9/10. 1933.) PANK.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Polymerisieren von Vinylestern und Acrylsäureestern*. Man polymerisiert ungesätt. organ. Ester, wie Vinylester, die niederen Alkylester der Acrylsäure, Methacrylsäure, anderer Homologen der Acrylsäure oder Mischungen dieser Ester in wss. Medium unter Zusatz geringer Mengen eines wasserl. Kolloids (Stärke, Tragant-, arab. Akaziengummi, Na-Alginat, Agar-Agar, Fischleim, Gelatine) unter Rühren. Man erhält krümelige oder körnige Koagulate. Der Ester kann allmählich zu der wss. Lsg. gegeben werden. (F. P. 780 204 vom 25/10. 1934, ausg. 20/4. 1935. E. Prior. 25/10. 1933.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Polymerisationsprodukten von Vinylverbindungen wie Vinylchlorid, -acetat, -äther, Acrylsäureester, Acrylnitril*, Mischpolymerisate dieser Verb., Polyvinylacetale, Chlorierungsprod. dieser Polymerisate. Man bringt Gegenstände (Filme, Fäden, Scheiben, Schläuche) aus den Polymerisaten in eine wss. Suspension von Farbstoffen, die in W. wl. oder unl. sind u. in wss. Medium Celluloseester färben. Solche Farbstoffe sind Oxy-, Nitro-, Aminoanthrachinone, Aminoazoverbb., Pyrazolonfarbstoffe, Kupplungsprod. von diazotierten aromat. Basen mit N-oxäthylierten aromat. Basen oder Aminocarbonsäuren, das Benzoat der Malachitgrünbase, das Kupplungsprod. aus diazotiertem Anilin u. 1-(2'-Chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon. (E. P. 427 194 vom 13/11. 1933, ausg. 16/5. 1935.) PANKOW.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Ramon Peypoch und Pich, *Die Kolloidchemie des Kautschuks*. Über die Definition des Begriffes „kolloidaler Körper“ zum Unterschied von „krystalloider Körper“ u. über die Eigg. kolloidaler Systeme. (Goma 7. Nr. 78. 7—9. Juni 1935.) RIEBL.

H. Freundlich, *Thixotropie und Plastizität bei der Gummifabrikation*. Nach einer Definition des Begriffes „Thixotropie“ als isotherme, reversible Sol-Gelumwandlung u. Besprechung der Zusammenhänge von Packungsdichte, Sedimentationsvol., OSBORNE-REYNOLDS-Phänomen, Plastizität u. Thixotropie wird im besonderen auf die thixotropen Erscheinungen in kautschukhaltigen Systemen eingegangen. Durch Zufügung bestimmter Stoffe (z. B. Lithium- oder Aluminiumsulfat, Bentonit usw.) kann konservierter u. konz. Latex, der sonst nur die Eigg. einer (wenn auch öfters hochviscosen) Fl. zeigt, thixotrop gemacht werden. Allerdings ist man sich über die letzte Ursache dieses Vorganges noch keineswegs im klaren. Die bekannte Wrkg. von Lecithin in Kautschukmischungen kann durch Thixotropie erklärt werden, ebenso der spezif. Einfluß von Kautschukbeimengungen auf das plast. Verh. von Farben u. Lacken. Ob die Erholung mastizierten Kautschuks beim Lagern im wesentlichen ein thixotroper Vorgang ist, erscheint zumindest zweifelhaft, wenn man sich die Definition der Thixotropie als isotherme u. reversible Umwandlung vor Augen hält. (Trans. Instn. Rubber Ind. 11. 55—63. Juni 1935.) RIEBL.

—, *Über das Plastischmachen von Kautschuk*. Aufzählung u. Besprechung der beim mechan. Plastizieren des Kautschuks zu berücksichtigenden Gesichtspunkte

unter Hinweis auf die zahlreichen veröffentlichten Unters.-Ergebnisse u. aufgestellten Hypothesen. Erörterung eigener Verss. u. Vers.-Ergebnisse. Erwähnung des „softened rubber“ nach SCHIDROWITZ-UNGAR. (Gummi-Ztg. 49. 851—52. 23/8. 1935.) RIEBL.

Maldwyn Jones, *Organische Vulkanisationsbeschleuniger und mit deren Verwendung in der Gummifabrik zusammenhängende Probleme*. Unter Hinweis auf die Bedeutung einer sachgemäßen Auswahl des für jeden besonderen Fall am meisten entsprechenden Beschleunigers, sowie einer verlässlichen Regelung seiner spezif. Wrkg. sowohl hinsichtlich des Verlaufs des Fabrikationsprozesses, als auch bzgl. der Qualität des Endprod. werden einige der wichtigsten, damit im Zusammenhang stehenden Probleme besprochen. Vor allem erfährt die Frage des vorzeitigen Anbrennens der Mischungen u. dessen Vermeidung auf chem., chem.-physikal. u. mechan. Wege eine eingehende Behandlung; weiter wird die Verwendung von Beschleunigerkombinationen an Hand zahlreicher Beispiele ausführlich erörtert. Durch Festsetzung der Grenzen, innerhalb derer die Vulkanisationstemp. u. -dauer liegen sollen, wird es in fast allen Fällen gelingen, die Auswahl der ca. 200 gegenwärtig im Handel befindlichen Beschleuniger auf einige wenige einzuengen. (Trans. Instn. Rubber Ind. 11. 37—54. Juni 1935.) RIEBL.

—, *Der Vulkanisationsbeschleuniger A-16*. Beschreibung u. Empfehlung des Vulkanisationsbeschleunigers A-16, des aldehyd. Rk.-Prod. eines Aldehydamins nach vorhergehender molekularer Umlagerung u. Polymerisation. Die Ausgangsstoffe sind: zwei verschiedene aliphate. Aldehyde u. Anilin. Mehrere Mischungsrezepte unter Verwendung von A-16 werden angegeben. (Caoutchouc et Guttapercha 32. 17 247—48. 15/8. 1935.) RIEBL.

Zdzisław Otwinowski, *Untersuchung der Eigenschaften des Vulkanisationsbeschleunigers „100“ der polnischen Firma „Diosyd“*. Der Beschleuniger „100“, ein Mercaptobenzthiazolpräparat wurde als ebenbürtig mit Vulkacit, Captax u. dgl. befunden. (Przemysł Chem. 19. 57—62. 1935.) SCHÖNFELD.

H. P. Stevens und W. H. Stevens, *Das Gummieren und Imprägnieren von Gewebestoffen mit Latex*. Während in der Patentliteratur vielfach eine Durchdringung der Fasern von Gewebestoffen mit Kautschuk bei Behandlung mit Latex behauptet wird, zeigten die Unterss. der Vff. deutlich, daß von einem Eindringen von Kautschuk in die Faserwände oder gar von einer speziellen Rk. bzw. Kombination zwischen Cellulose u. Kautschuk nicht die Rede sein kann, daß dagegen der Kautschuk wohl zwischen die einen Gewebefäden bildenden Fasern einzudringen imstande ist, falls diese nicht zu stark zusammengedreht sind. Sonst bildet sich nur ein Kautschuküberzug außen um den Faden herum. Die sich auf Grund dieser Tatsachen ergebenden Möglichkeiten einer Verwendung von Latex bei Textilstoffen, die dabei auftretenden Folgen u. erzielten Wrkgg., sowie die diesbezüglichen Arbeitsverff., Mischungsrezepte usw. nebst den in diesem Zusammenhange ausgeführten Unterss. u. ihren Resultaten werden eingehend besprochen. (Trans. Instn. Rubber Ind. 11. 67—84. Juni 1935.) RIEBL.

R. Gaunt, *Die Anwendung von Kautschuklatex bei Gewebestoffen*. Kurze Beschreibung der gebräuchlichen Verff. zur Anbringung eines Kautschukfinish auf Gewebestoffen (Streichen, Friktionieren usw.) u. Besprechung der Möglichkeit einer unmittelbaren Verwendung von Kautschuklatex statt künstlicher Kautschuklsgg. Während beim Streichverf. die Verwendung von richtig behandeltem Latex gute Ergebnisse erzielen läßt u. besonders durch das Ausschalten explosionsgefährlicher Lösungsm. große Vorteile bietet, ist das Problem des Imprägnierens von Faserstoffen mit Latex noch keineswegs befriedigend gelöst, hauptsächlich wegen des gegenüber bezol. Kautschuklsgg. geringeren Eindringungsvermögens. Vom Vf. angeregte Verss. zeigten, daß gebleichte Baumwolle sich mit Latex gut imprägnieren läßt, bei ungebleichter Baumwolle jedoch die Anwendung eines Netzmittels erforderlich ist. — Durch Beimischung einer Wachsemlusion zum Latex erhält man einen stark wasserabstoßenden Finish von großer Dauerhaftigkeit. (Text. Weekly 16. 95—96. 26/7. 1935.) RIEBL.

General Rubber Co., New York, übert. von: **Wallace Ellwood Cake**, Boenat, Asahan, Sumatra, *Konservieren von Kautschukmilch*. Man gibt zu Kautschukmilch Phenol (I), eine verringerte NH₃-Menge, Alkalimetallhydroxyd (II) u./oder Seife (III). Man kann auch I allein mit II u. evtl. III verwenden. (A. P. 2 004 156 vom 24/12. 1931, ausg. 11/6. 1935.) FANKOW.

Rubber Producers Research Association und Henry Potter Stevens, London, *Reinigen und Konzentrieren von Kautschukmilch*. Die Kautschukmilch wird dialysiert

u. darauf in bekannter Weise (Aufrahmen, Eindampfen, Zentrifugieren) konz. Nichtkautschukbestandteile, die durch Dialyse nicht entfernt werden können, werden durch Erhitzen, Behandeln mit Alkali oder Enzymen abgebaut. Während der Dialyse kann etwas NH_3 zugesetzt werden. Man kann auch Dialyse u. Konzentrierung vereinigen, indem man als Dialysierfl. NH_3 -Scifenlsgg. verwendet. (F. P. 782 336 vom 5/12. 1934, ausg. 3/6. 1935. E. Prior. 18/12. 1933 u. 24/10. 1934. E. P. 430 426 vom 18/12. 1933, ausg. 18/7. 1935.) PANKOW.

Boston Woven Hose & Rubber Co., Cambridge, Mass., übert. von: **John M. Bierer**, Waban, Mass., V. St. A., *Vulkanisieren von Kautschukgegenständen*. Der Stoff (Riemen) wird zwischen einer Vulkanisiertrummel u. einem biegsamen Stahlband unter Druck gesetzt u. während seiner Bewegung erhitzt. Sobald der Stoff sich zwischen den Flächen genügend vorwärts bewegt u. sich im plast. Zustand befindet, wird ein starker örtlicher Druck ausgeübt, während die Vulkanisation im weiteren Verlauf unter einem geringeren Druck erfolgt. (A. P. 1 987 890 vom 21/3. 1933, ausg. 15/1. 1935.) SCHLITT.

Herbert Lindemann, Berlin-Lichterfelde, *Ausvulkanisieren von Schwammgummi*. Nach vollendeter Vorvulkanisation wird der im Kessel befindliche Dampf durch elektr. Heizkörper ohne Druckerhöhung überhitzt, oder mit dem in dem Kessel eingeleiteten oder dort erzeugten Dampf einer höher als W. sd. Fl. vermischt. (D. R. P. 613 585 Kl. 39a vom 19/1. 1933, ausg. 21/5. 1935.) SCHLITT.

Herbert Lindemann, Berlin-Lichterfelde, *Vulkanisieren von Schwammgummimischungen*. Beim Vulkanisieren von Schwammgummi in 2 Phasen erfolgt das Vorvulkanisieren in Ggw. von Dampf, z. B. Dampf einer niedriger als W. sd. Fl. (A.) oder W.-Dampf in Mischung mit einem unter Druck stehenden indifferenten Gas. (D. R. P. 614 129 Kl. 39a vom 20/12. 1932, ausg. 1/6. 1935.) SCHLITT.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Del. und **Arthur Morrill Neal**, Wilmington, Del., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus *Athoxyphenyl- β -naphthylamin*. (E. P. 428 146 vom 8/11. 1933, ausg. 6/6. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus N-Alkyl- u. -Aralkyl-2-amino-1,3,5-xylenol, wie 2-Athylamino-1,3,5-xylenol (F. 161—162°) aus Bromäthyl u. 2-Amino-1,3,5-xylenol bei 170°; 2-Benzylamino-1,3,5-xylenol (F. 104—105°). (F. P. 783 607 vom 2/1. 1935, ausg. 17/7. 1935. E. Prior. 11/1. 1934.) PANKOW.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Deutschland, *Herstellung dichter Chlorkautschukmassen und -überzüge*. Die Porosität von aus Chlorkautschukemulsionen oder -lsgg. hergestellten Firnissen, Lacken, Platten u. dgl. wird durch Anwendung zusätzlicher Stoffe vermieden. Solche Stoffe sind Naturharze, deren Veresterungsprodd. Umwandlungsprodd. durch Schmelzen unter erneutem Zusatz von Naturharz, ihre Mischungen mit *Phenolformaldehyd*- oder *Glyptalharzen*, ferner ganz oder teilweise kondensierte Phenolformaldehydharze, reine Phenolharze, Kondensationsprodd. von Vinylacetat u. Cyclohexanon, als Weichmacher Phosphorsäureester von Phenolen u. Alkoholen, Adipinsäureester ein- oder mehrwertiger Alkohole, Harzsäureester einwertiger Alkohole, als weitere Zusatzstoffe, die die Porosität nicht beeinflussen, kann man folgende anwenden: die Kondensationsprodd. von Phthal-, Leinöl-, Ricinusöl-, Holzölsäure mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen, wie Glycerin oder cycl. Alkoholen, ferner Ester, wie Benzylacetat, Diamyloxalat, Äthylbenzoat, Öl, Blasöle, Cracköle. — Man löst 25 (Teile) Chlorkautschuk u. 10 *Polyvinylacetat* in einer Mischung aus 10 Cymol, 30 Tetralin, 30 Toluol u. 30 Monochlorbenzol. — Verwendung für alkali-, säure-, u. wetterfeste Überzüge auf Holz oder Metall, Formmassen für Bänder, Schläuche, Flaschenkapseln, Firnis für Schiffe, Flugzeuge, Kabel, Zwischenlagen für Sicherheitsglas, Kunstleder, Imprägnierungsmittel für Papier u. dgl. (F. P. 783 217 vom 6/9. 1934, ausg. 10/7. 1935. D. Prior. 5/10. 1933.) PANKOW.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Bromig**, Frankfurt a. M.), *Stabilisierung von Chlorkautschuk*. Überführung von gebundenen HCl enthaltendem Chlorkautschuk, wie solcher durch Einw. von Cl auf Kautschuk entsteht, in stabile Erzeugnisse, dad. gek., daß man 1. den HCl enthaltenden Chlorkautschuk einer elektrosmot. Behandlung, gegebenenfalls unter Erhöhung der Temp., unterwirft. — 2. der HCl enthaltende Chlorkautschuk der Einw. alkal. Stoffe, z. B. NH_3 , NaOH o. dgl. u. der elektrosmot. Behandlung unterworfen wird. (D. R. P. 615 100 Kl. 39 b vom 20/12. 1933, ausg. 27/6. 1935.) PANKOW.

XV. Gärungsindustrie.

E. Plewako und B. Tscheboksarow, *Die Mikroflora der Melassen und ihre Bedeutung für die Qualitätsbewertung der Melassen*. Die eingehende Unters. der Mikroflora schlechtgärender u. normalgärender Melassen ergab, daß die Melassen in bezug auf die Keimzahl (pro 1 g Melasse) in 3 Gruppen eingeteilt werden können: 1. bis 100 000, 2. bis 500 000 u. 3. mehr als 500 000. Die Mikroflora besteht aus: 1. *B. subtilis-mesentericus*, 2. *B. mycoides-megatherium*, 3. *B. saccharobutyricum* u. 4. *B. macerans*. Es wurden außerdem vergleichende Gärungsverss. ohne u. mit Zugabe der erwähnten Bakterien zur Hefe ausgeführt u. hierbei die schädigende Wrkg. derselben auf die Gärung festgestellt. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 11. Nr. 2. 41—46. 1934.)
KOROTKYJ.

Gilbert Ducellier, *Über die Möglichkeiten der Einsaat von Mikroben in ungeeignete Nährflüssigkeiten*. Vf. beschreibt einen App., mit dessen Hilfe es gelingt, die verschiedenen Einflüsse ungeeigneter Nährfl. auf Hefe anzuzeigen. Diese treten deutlicher hervor, wenn die Aussaatmenge verringert wird. Ferner wird nachgewiesen, daß Gas absorbiert wird, sobald die Gärfähigkeit der Hefe aufhört. Auch ein Wechsel in der Zus. der Nährfl. wird angezeigt. Vf. schlägt für die verschiedenen Vorgänge eine Gleichung vor. Abbildung der Vorr. u. Kurven. (Bull. Ass. Chimistes 52. 201—11. März 1935.)
SCHINDLER.

L. Guignin, *Über die Peptonisierung von Bierhefe und die dabei entstehenden Produkte*. Angaben über die durch Einw. von *Tyrothrix* (I) u. proteolyt. *Superdiastase* (II) entstandenen Prodd., die reich an Pepton sind. Das mit I gewonnene Prod. eignet sich für chem. u. bakteriolog., das mit II hergestellte Prod. ist infolge guten Geschmacks für Nahrungsmittelzwecke geeignet. Arbeitsvorschriften u. Analysendaten in Tabellen. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2]. 2. 79—87. Juli 1935.)
SCHINDLER.

E. Schild und R. Weber, *Die Veränderung der Stoffwechselprodukte von Reinzuchtheften bei mehrmaliger Führung*. Zahlreiche durch Tabellen belegte Verss. ergaben, daß bei mäßiger Anzahl von Führungen der physiolog. Zustand einer Hefe keinen so entscheidenden Einfluß auf die Bierzus. ausübt wie Temp. u. Art der Hefe. Die größten Unterschiede werden bei den Estern festgestellt, die sich jedoch bei der Lagerung ausgleichen. Die häufigere Erneuerung ist daher nicht wegen der Hefedegeneration, sondern wegen Ausschaltung von Infektionen erforderlich. (Wschr. Brauerei 52. 161 bis 165. 25/5. 1935.)
SCHINDLER.

G. Kauert, *Das Rotationsvermögen von Würzen und Malzen*. Vf. weist an Hand von Tabellen die Beziehungen zwischen dem Vergärungsgrad von Würzen u. dem spezif. Rotationsvermögen nach, die abhängig vom Malz, von der Hefe u. von der Darrtemp. sind. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 36. 188—92. Aug. 1935.)
SCHINDLER.

P. Petit, *Klärung und Bewegung*. Besprechung des Einflusses der Bewegung bei der Bruchbildg. u. Klärung von Würze u. Bier sowie der C. 1935. I. 2275 referierten Arbeit von KÜTTER. (Brasserie et Malterie 25. 65—70. 20/5. 1935.)
SCHINDLER.

P. Petit, *Über das Blanksein der Würzen*. Vf. bespricht die Ursachen des Nichtblankablaufens von Bierwürzen, als die er den Eiweiß- u. damit den Kolloidgeh. des Malzes sowie ein nicht n. pH ansieht. (Brasserie et Malterie 25. 81—86. 5/6. 1935.)
SCHINDLER.

P. Petit, *Die Farbe der Würzen und Biere*. Vf. stellte Verff. mit den verschiedenen Siebfraktionen des Malzmehles (feinstes Mehl — Grieß — Keime u. Spelzen) an, deren Würzen von fast farblos bis stark gefärbt waren u. deren Geschmack von süß bis unangenehm kratzig u. bitter variierte. Beim Würzekochen wird ein großer Teil der färbenden Stoffe wieder ausgeschieden. Es werden dann die aus prakt. Verss. ermittelten Ergebnisse über die zu färbenden Faktoren bis zum Gärprozeß mitgeteilt. Während des Gärvorganges findet dann wieder eine mehr oder minder starke Aufhellung des Bieres statt. Angaben über Darrverss. u. Rohfruchtzusatzmengen sowie über den Einfluß des Eiweißgeh. des Malzes auf Färbungsvermögen. (Brasserie et Malterie 25. 161—66. 20/8. 1935.)
SCHINDLER.

Karl Schuler, *Würzekühlung und Trubausscheidung*. Langsames Kühlen u. sachgemäße Lüftung der Würze, unabhängig von der Außenluft, sowie ausreichende Bewegung bei den für die Feintrubausscheidung wichtigen Temp. durch mechan. Aufkrücken oder sterile Luft geben beste Vorbedingungen für weitestgehendes Ausscheiden u. Absetzen unerwünschter Trubbestandteile. Zur Entstaubung u. Entkeimung der

Luft werden die Metallfilterluftreinigungsanlagen empfohlen. (Böhm. Bierbrauer 62. 308—11. 7/8. 1935.) SCHINDLER.

Jules Flamand, *Biochemie des Weines*. Behandelt werden Lebens- u. Gärungsvorgänge im Wein, Bestandteile u. n. Gärprodd., Fehlgärungen, Farb-, Aroma-, Geschmacksstoffe, Vitamine u. a. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 36. 128—43. 148—59. Juli 1935. Gent, Institut Supérieur des Fermentations.) GROSZFIELD.

Ribereau-Gayon, *Die Filtration der Weine*. Cellulose vermag die Hefen auf zweierlei Weise zurückzuhalten: Durch Adsorption, proportional zur Masse Cellulose u. umgekehrt zur Masse des Trubes, durch Siebwrkg., abhängig von der Schichtung (tassement), vernachlässigbar klein bei einer Celluloseschicht unter geringem Druck, erheblich beim Filtrierpapier. Bei starken Trübungen ist die Wrkg. selbst bei wiederholtem u. verlängertem Durchlauf meist unbefriedigend. Asbestfilter hat dagegen sehr enge Poren u. hält die Trübungen endgültig zurück, ebenso eine Kieselschicht. Bei gleicher Filterfläche ist die Durchlaufleistung der Adsorptionsfilter bedeutend größer als die der Siebfilter, dazu ihre Verstopfungsaussicht viel geringer. Für sehr trübe Weine kommen nur Siebfilter in Frage, für wenig getrübe empfehlen sich Adsorptionsfilter. Zusatz von Kaolin wirkt einer Filterverstopfung entgegen, besonders bei Ggw. von Schleimstoffen u. kann dadurch die Filtriergeschwindigkeit erhöhen, ähnlich wirkt auch Kieselgur. (Progrès agric. viticole 103. (52). 355—58. 377—79. 399—403. 28/4. 1935.) GROSZFIELD.

J. Cardoso Botelho, *Untersuchungen über Portwein*. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 17. 179—80. 15/6. 1935. — C. 1935. I. 3060.) GROSZFIELD.

Heinrich Kreipe, *Alkoholbestimmung auf titrimetrischem Wege mit Bichromat*. Die in eine Makromethode umgewandelte Mikromethode zur A.-Best. im Blut nach WIDMARK wird beschrieben. Sie dient in erster Linie zur Best. der A.-Menge in *Abtauffessigen*. Angaben über das etwas abgeänderte Analysenverf. u. über die Vers.-Vorr. Zusammenstellung der auf titrimetr. u. pyknometr. Wege erhaltenen Vergleichsergebnisse u. Hinweis auf Vorteile auf einem Gebiet, wo es auf absolute Genauigkeit nicht ankommt. (Dtsch. Essigind. 39. 165—68. Brennerei-Ztg. 52. 144—45. 1935.) SCHINDL.

M. Flanzky, *Neue Methode zur Bestimmung kleiner Mengen Methylalkohol in Gegenwart von Äthylalkohol und seinen Homologen in sehr großen Mengen*. Das ausführlich beschriebene Verf. beruht auf Überführung der primären Alkohole in Jodide, fraktionierte Dest. derselben, Behandlung mit Ag-Acetat, wodurch die Alkohole unter Entstehung von AgJ regeneriert werden u. Oxydation der so regenerierten Alkohole mit Chromschwefelsäure. Wie gezeigt wird, entspricht je 1 Mol AgJ 1 Mol Methylalkohol oder seiner Homologen, wogegen bei der Oxydation 1 Methylalkohol 3 O., 1 Äthylalkohol 2 O verbrauchen. Ist nun P die Gesamtmenge AgJ, p die zur Oxydation erforderliche Menge O, X u. Y die zu bestimmende Menge Methyl- u. Äthylalkohol, so berechnet sich $X = 64 (p/32 - P/234,8)$ u. $Y = 108 (P/234,8 - p/48)$. Die Einzelheiten des Untersuchungsganges werden beschrieben. Angaben über natürlichen Geh. von Branntweinarten, Weinen u. Fruchtgetränken an CH₃OH. (Ann. Falsificat. Fraudis 28. 260—77. Mai 1935. Narbonne, Station Oenologique.) GROSZFIELD.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Torsten Arnéus, *Geschmacksschwellenbestimmungen mit Nipakombin und Natriumbenzoat, um die Eignung dieser Stoffe als Rohkonservierungsmittel vergleichend festzustellen*. (Vgl. HESZ, C. 1935. II. 1274.) Nach Mittelwerten von Geschmacksprüfungen ist die Konz. zur Rohkonservierung mit Nipakombin A (mit Na-Benzooat) 4,5- (3,65-) mal höher als seine Geschmacksschwelle in Wasserlsg. u. 1,7- (1,6-) mal höher als diese in der Saftmischung. Na-Benzooat steht also dem Nipakombin A bei Rohkonservierung von Natur schwach saurer Nahrungsmittel nicht nach. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 22. 514—15. 15/8. 1935.) GROSZFIELD.

—, *Die Anwendung der p-Oxybenzoesäureester (Nipakombin) in der Praxis der Konservierung von Fruchtprodukten*. Durch 0,075% Nipakombin wurden Säfte u. Marke 8—10 Monate tadellos konserviert. Nur bei Kirschsafte u. Kirschmark hatte die Farbe gelitten. Um dies zu verhindern, empfiehlt sich Zusatz von 2‰ Citronensäure. Die zu Marmelade verkochten Obstmarke aus Erdbeeren, Kirschen u. Stachelbeeren lieferten ebenfalls tadellose Prodd. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 22. 409 bis 410. 27/6. 1935.) GROSZFIELD.

H. Serger, *Zur Frage der sogenannten Giftigkeit chemischer Konservierungsmittel.* Bemerkungen zu KUNZE (vgl. C. 1935. I. 3487). Krit. Nachprüfung von Literaturangaben, die eine Eignung der Benzoesäure zur Lebensmittelkonservierung nicht widerlegen u. ihre schädlichen Wekkg. übertreiben. (Chemiker-Ztg. 59. 643—45. 7/8. 1935. Braunschweig.) GROSZFELD.

Katherine Eyerly, Charles Oclassen und John A. Killian, *Beobachtungen über den Nährwert des Brotes in der menschlichen Ernährung und im Tierversuch.* Ohne Beziehung zum Kalorienwert hat Brot eine besonders große spezif. dynam. Wrkg. Es bewirkt außerdem eine gleichmäßigere Verteilung der Wärmeproduktion zwischen Kohlehydrat u. Fett. (Cereal Chem. 12. 377—89. Juli 1935. New York.) HAEV.

Victor C. Myers, Donald G. Remp und Franklin C. Bing, *Hämoglobinbildung in Ratten bei brothaltigen Diäten.* Einige Weizenschrotbrote enthalten 2-mal soviel Fe u. Cu als Weißbrot. Roggenbrot enthält mehr Cu u. Fe als Weißbrot, aber weniger als Weizenschrotbrot. Das in den Broten enthaltene Cu u. Fe ist für die Hämoglobinbildung gut verwertbar. Weißbrot ist ein guter Cu-Spender, aber zu gering im Fe-Geh. Das Fe im Weizenschrotbrot ist für die Hämoglobinbildung dem anorgan. Fe gleichwertig, obgleich nur 50% Fe in dieser Form vorhanden sind. (Cereal Chem. 12. 372 bis 376. Juli 1935. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ.) HAEVECKER.

E. S. Degman, *Untersuchungen über die Lagerfestigkeit und Qualität gewisser Früchte. I. Einfluß von Stickstoffdüngung.* Vergleichende Unterss. von mit N gedüngten u. ohne N-Düngung gezogenen Früchten ergaben keinen direkten Einfluß der N-Düngung auf die Qualität. Die durch N bei Äpfeln bedingte verstärkte Respiration ist scheinbar ohne Einw. Bei diesen u. auch bei Pfirsichen u. Erdbeeren steigt bei N-Düngung der Total-N-Geh., in geringem Maße auch der Totalzuckergeh. N-Gabe verlängert die Wachstumsperiode u. verzögert dadurch die Ernte. (Agric. Exp. Stat. Maryland. Bull. 366. 43—68. 1934.) GRIMME.

J. H. Weinberger, *Untersuchungen über die Lagerfestigkeit und Qualität gewisser Früchte. II. Einfluß von Kalidüngung.* (I. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Auch eine K₂O-Düngung zeigte keinen direkten Einfluß auf Lagerfestigkeit u. Qualität. In gewisser Beziehung gleicht K₂O-Gabe die ernteverzögernde Wrkg. der N-Düngung aus, vor allem schwefelsaures Kalimagnesia. (Agric. Exp. Stat. Maryland. Bull. 366. 69—99. 1934.) GRIMME.

W. V. Cruess, E. M. Mrak und P. J. Quin, *Bekämpfung des Braunverdens von Pfirsichen nach Schälung mit Lauge.* Verss. zeigten, daß Eintauchen in 0,25% ig. HCl die Oxydation völlig zum Stehen bringt. Spülen mit W. beseitigt darauf jeden abweichenden Geschmack. (Canner 81. Nr. 5. 12—13. 28. 13/7. 1935. Univ. of California.) GROSZFELD.

Albert Lütje, *Die vorsorgliche Behandlung der Obstsaft.* Besprechung verschiedener Haltbarmachungsverff. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 39. 725—27. 2/8. 1935.) Bremen. GD.
—, *Fruchtsaftbehandlung.* Besprechung der Vor- u. Nachteile der Fruchtsaftgärung. Schilderung der enzymat. Entschleimung, bei deren Anwendung unvergorene Fruchtsäfte heute vorteilhafter als vergorene sind. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 56. 331 bis 332. 6/7. 1935.) GROSZFELD.

W. Lohmann, *Die Herstellung von Himbeersaft.* Prakt. Angaben u. Winke. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 39. 663—66. 12/7. 1935. Berlin-Friedenau.) GROSZFELD.

James Bonner, *Einige Kolloideigenschaften der Pektine.* (Vgl. C. 1935. I. 3863.) Vf. schildert Herkunft u. Zus. des Pektins u. untersucht die Eigg. der nach angegebenem Verf. aschefrei hergestellten Pektinsäure u. des Natriumpektats. Die Sole dieser Substanzen sind negativ geladen; die Ladung wird bestimmt. Unter anderem werden einige Beziehungen der Kataphoresis wiedergegeben u. die Titrationskurve u. Komplexbldg. der Pektinsäure besprochen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 346—54. 1935.) DÄHLMANN.

H. Thaler, *Zur Chemie und Technologie der Pektinstoffe.* Darst. im Zusammenhange. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1935. 103. 110—12. 29/6. München, Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

George L. Baker und Ralph Kneeland, *Wirkung von diastatischen Enzymen des Handels auf die Viscosität von Apfelpektin bei 40°.* Zusatz von Diastasezubereitungen, die zur Hydrolyse von in Apfelpektinextrakten vorhandener Stärke empfohlen wurden, auf eine Pektinlsg. war von schädlicher Wrkg. auf Viscosität u. Löslichkeit bei pH zwischen 3,3—5,0. Die Hydrolyse des Pektins war am geringsten bei pH = 3,3. Empfehlungen über Anwendung von Temp. u. pH sind der Wrkg. der Enzymzubereitung

auf das Pektin u. die Stärke im Pektinextrakt anzupassen. (Ind. Engng. Chem. 27. 92—94. Jan. 1935. Newark, Delaware Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

L. H. Lampitt, *Bakteriologische und andere Standards für Eiscrem*. Ausführungen über Eiscrem im Zusammenhang mit geltenden Vorschriften in den Vereinigten Staaten. (J. Roy. sanit. Inst. 55. 587—91. Mai 1935.) GROSZFELD.

E. B. Anderson, *Bakteriologische Standards für Eiscrem*. Bericht über Vork. pathogener Organismen in Eiscrem, dadurch hervorgerufene Erkrankungen, Wert von Standards zur Verhütung derselben. Vorschriften in der Gesetzgebung verschiedener Länder. (J. Roy. sanit. Inst. 55. 592—96. Mai 1935.) GROSZFELD.

Alexander Janke und Leopold Jirak, *Über die Zersetzung und Haltbarmachung der Eihühnerier*. (Vgl. C. 1935. I. 168; II. 452.) Zur Reinigung u. Entkeimung der Eioberfläche hat sich Na-Hypochloritlg. mit 10 mg akt. Cl im Liter am besten bewährt. Der Hauptnachteil der nassen Konservierung von Eiern liegt in dem Eindringen der Fremdstoffe in das Eiinnere, wodurch Dehnung u. leichtes Reißen der Dotterhaut, Sprödewerden der Schale, Geschmacksänderungen u. Verfärbung des Eiklars eintreten können. Die Alterungsvorgänge werden hierbei kaum verlangsamt. Diese lassen sich am sichersten durch Kühlhausbehandlung beeinflussen; 8 Monate bei + 1° gelagerte Eier entsprachen refraktometr. 40 Tage bei etwa 14° aufbewahrten. Zur Herabminderung der Austrocknung durch Porenverschluß ist im Großbetriebe mit Spritzapp. aufgebracht Paraffinöl am geeignetsten. Wss. Zubereitungen breiten sich auf der Eioberfläche erst nach Überziehung mit einem Primärfilm (z. B. Tylose oder Colloresin) aus. Zur Imprägnierung der Eioberfläche durch Einreiben wurde in pastenförmigen Emulsionen aus Paraffin, Paraffinöl, W. u. einem Emulgator unter Zusatz von Borsäure, Chloramin HEYDEN oder Nipagin ein ausgezeichnetes, auch auf die Alterungsvorgänge günstig einwirkendes Mittel gefunden. Das Wenden der Eier bei der Lagerung befördert im allgemeinen die Abtrocknung, wirkt aber durch Bspülung des Eihäutchens mit dem mikrobicid wirkenden Eiklar infektionsvermindernd. Bei Kühlhauslagerung ist das Wenden wegen Begünstigung des Beweglichwerdens der Luftblase unangebracht. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 434—52. Mai 1935. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

T. Radeff, *Über die Menge des unorganischen Phosphors im Eiweiß verschieden alter Eier*. Nach Verss. mit dem Verf. von EBLE, PFEIFFER u. BRETSCHNEIDER (vgl. C. 1933. I. 2332) erhöhte sich die P-Menge im Eiklar beim Älterwerden der Eier so, daß die 1—2 Wochen älteren Eier durchschnittlich 3—4-mal mehr anorgan. P enthielten als die frischeren. Aufbewahrung in Luft, Kalklg. oder Wasserglaslg. war dabei gleichgültig. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 45. 363—64. 1/7. 1935. Sofia, Bulgarien.) GROSZFELD.

Jerke, *Sind Fleck Eier und Eier mit Schimmelflecken genußtauglich?* Mit Schimmelflecken versehene Eier sind verdorben, weil sie auch einen abweichenden Geruch u. Geschmack besitzen; dazu kommen sonstige bakterielle Zerss. Auch Eier mit feststehendem Dotter hält Vf. für verdorben, weil sie meist erheblich in Geruch u. Geschmack abweichen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 45. 361—63. 1/7. 1935. Berlin, Inst. f. Lebensmittelhygiene der Univ.) GROSZFELD.

Wolfgang Scheimpflug, *Über „durchmelkende Kühe“, die Eigenschaften und Zusammensetzung ihrer Milch und die Eignung einiger alpiner Rassen Österreichs für den Abmelkbetrieb*. Hohe Milchleistung ist meist mit längerwährender Lactationsperiode gepaart. Längere oder kürzere Dauer der Lactation ist außer von vielen Umständen der Haltung, Pflege u. Fütterung von Individualität u. Rasse abhängig. Nach Erfahrungen an 5192 Kühen von 4 Großabmelkbetrieben weisen Landschlag, Niederungskühe u. Blondviehschläge die kürzesten Lactationen auf, Simmentaler, Unterinntaler u. Pinzgauer eine mittlere, Montafoner u. Oberinntaler die längsten. 27,6 bzw. 21,9% dieser Tiere waren erst im 3. Jahr ihrer Lactation oder später abgemolken. Nach Unters. der Morgenmilch von 4 durchmelkenden Oberinntaler Kühen, die 4—7 Jahre ohne belegt worden zu sein lactierten, wurde folgendes festgestellt: Der Fettgeh. zeigte die gleiche ansteigende Tendenz wie bei n. gehaltenen trächtigen Tieren; die Fettkügelchen waren größer als bei den Vergleichstieren; die Aufrahmung blieb anfangs etwas zurück, überholte die Kontrolle aber nach 8 u. 24 Stdn. um 11 u. 12%; D., Trockensubstanz u. fettfreie Trockensubstanz waren erhöht, ebenso Eiweiß, Milchzuckergeh. u. Zählf. Von Mineralstoffen zeigten Ca u. Na eine Erhöhung, K eine Senkung im Lactationsverlauf; P₂O₅ war bei den Versuchskühen wesentlich höher als bei den Vergleichstieren, bei Cl keine Unterschiede. Die Acidität war abnormal hoch. Weiter

war die Milch sehr keimarm, auch an *B. coli* u. anaeroben Sporenbildnern. Die Entfärbungszeiten bei den Methylenblauproben waren außerordentlich lange. Die teilweise auf geringen Fermentgeh. zurückzuführenden Reduktionswerte der Milch der Versuchskühe waren bei der Reduktase um 16,3, beim SCHARDINGER-Ferment um 33% höher als bei den Vergleichskühen. Erhöht war auch der Diastasegeh. u. zeigte geringe Zunahme im Laufe der Lactation. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 118—45. 14/8. 1935. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

Heine, *Ein neues Verfahren zur Frischerhaltung der Milch*. Besprechung des HOFIUS-Verf. zur Frischerhaltung von Milch, Sahne, Buttermilch usw., darin bestehend, daß die Fl. unter Einhaltung bestimmter Temp.-Grenzen unter einen gewissen O₂-Druck gesetzt werden. Milch ließ sich so bis zu 60 Tagen frisch erhalten, Sahne u. Buttermilch 4 Wochen. Die Säureerreger der Milch werden nicht abgetötet, sondern nur vorübergehend gehemmt. Die Milch wird von Stallgasen völlig befreit u. zeigt überraschenden Wohlgeschmack. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 45. 381—82. 15/7. 1935. Duisburg.) GROSZFELD.

Alice M. Child, *Magermilchpulver und seine Verwendung*. Aufzählung einer Anzahl Verwendungsarten mit Rezepten für Lebensmittel verschiedenster Art. (Agric. Exp. Stat. Minnesota. Bull. 813. 23 Seiten. 1934.) GROSZFELD.

T. R. Vernon, *Untersuchungen über die mykologischen Probleme der Milchwirtschaft. I. Die Oberflächenverschimmelung der Butter*. Beschreibung von 6 Typen von Oberflächenverfärbungen u. Liste der erregenden Pilze, mit denen sich die Verfärbungen reproduzieren ließen. Die Oberflächenverschimmelung der Butter hängt stark von den Witterungsverhältnissen bei der Entnahme aus der Kühllagerung (Temp. u. Luftfeuchtigkeit) u. den Nährstoffen aus dem Einwickelmaterial ab. Butter, Kistenholz u. Pergament können in Ggw. von freiem W. Stoffe liefern, die zur Keimung von Pilzsporen anreizen. Der wasserlösliche Auszug aus Pergamentpapier stimuliert Pilzkeimung u. -wachstum. Sein Wert als Nährstoff ist in Berührung mit Butter maskiert. Selbst gut ausgewaschenes Pergamentpapier vermag Pilzwachstum zu unterstützen. Butter u. Kistenholz sind noch wichtigere Nährstoffquellen als Pergamentpapier mit hohem Geh. an l. Stoffen. Glycerin bildet eine Nährstoffquelle für Pilze, ein mit Glycerin weichgemachtes Pergamin ist daher mehr von Schimmel bedroht als glycerinfreies Papier. Weichmachung von Pergament mit Salz verhindert nicht Schimmelangriff; 2 Stämme von *Cladosporium herbarum* u. *Penicillium* sp. befielen mit Salz weichgemachtes Pergament leichter als unbehandeltes. (J. Dairy Res. 6. 154—67. Mai 1935. Imperial College of Science and Technology.) GROSZFELD.

T. R. Vernon, *Untersuchungen über die mykologischen Probleme der Milchwirtschaft. II. Die inneren und unteroberflächlichen Verfärbungen von Butter*. (I. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung dieser Verfärbungen bei nicht u. leicht gesalzener Butter sowie von 6 Stämmen der sie verursachenden Organismen. 4 der Stämme zeigten noch leichtes Wachstum bei —6,6 bis —4,4° nach 3½ Monaten, keiner zwischen —9,4 bis —7,7°. Salz verhindert die Entw. der inneren Fleckenbildg. Unter günstigen Bedingungen entwickelten sich noch Verfärbungen in 6, 10, 16 u. 25 Tagen in Butter mit 0, 5, 10 u. 15% Salz im Butterserum. (J. Dairy Res. 6. 168—74. Mai 1935. Imperial College of Science and Technology.) GROSZFELD.

F. W. Bouska, *Oberfläche und Talggeschmack von Butter*. Als Schutz gegen oberflächliches Vertalgen wird empfohlen: Abhaltung von Fe u. Cu, Vermeidung von alkal., neutraler u. stark saurer Butter, Schutz vor Luft, Licht u. Wärme. (Food Ind. 7. 381. Aug. 1935. Chicago, Ill., Beatrice Creamery Co.) GROSZFELD.

F. Kieferle, *Über die Fettverteilung in hochprozentigen Käsen*. Variationsstatist. Angaben über beobachtete Fettgehaltsschwankungen, die von mehreren Faktoren wie Aufrahmung beim Labungsvorgang, Ausspülung von Fett aus der Käsemasse durch Molke u. a. bedingt sein können. Blauschimmelkäse nach Roquefortart mit 60% Fett zeigte folgende Fettverteilung im Käselaub (bezogen auf Trockenmasse): Rinde 57,40, Außenzone 61,65, Mittelzone 62,67, innere Zone 64,72, innerste Zone 62,09%. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 107—12. Juli 1935. Weihenstephan.) Gd.

Marc Fouassier, *Der Käse von „Port-du-Salut“*. Der Käse ist ein Klosterkäse u. stammt aus der Abtei gleichen Namens an den Ufern der Mayenne, wo er seit 1816 hergestellt wird. Er gehört zur Gattung der Rindenkäse, gepreßt u. leicht gekocht, mit Fettgeh. von 42%. Ein seit 1909 im Handel befindlicher „Port-Salut“-Käse ist eine an verschiedenen Orten hergestellte Nachahmung des erstgenannten Käses. (Ann. Falsificat. Fraudes 80. 285—87. Mai 1935.) GROSZFELD.

A. A. D. Comrie, *Die Bestimmung von Kupfer in Nahrungsmitteln*. Beim Veraschen in Quarztiegeln, besonders in älteren, mit rauher Innenfläche, wurden öfter kleine Cu-Verluste beobachtet, weniger bei Veraschung mit Zusatz von H₂SO₄, nicht mit Mg(NO₃)₂, unabhängig von der Veraschungstemp. Bei der H₂SO₄-Veraschung ließ sich nachträglich ein Teil des verlorenen Cu mit HCl aus dem Tiegel ausziehen. Vermutet wird eine Adsorption von Cu durch die rauh gewordene Tiegelwand. (Analyst 60. 532. Aug. 1935. Warrington, Dallam Brewery.) GROSZFIELD.

A. C. Bose, *Eine abgeänderte Methode zur Ermittlung des Arsenikgehaltes indischer Nahrungsmittel*. Beschreibung einer Abänderung des vereinfachten Verf. von CHAPMAN (vgl. C. 1927. I. 619) mit Ersparung an H₂. Zeichnung des App. im Original. Ind. Sec. u. Flußfische enthielten 0,004—0,050, Ziegen- (Kuh-) Fleisch 0,004 (0,008), -Leber 0,005 (0,018), -Nieren 0,019 (Spur) Gran/lb, Samen u. Gemüsearten nur Spuren As. (Indian J. med. Res. 22. 697—700. April 1935.) GROSZFIELD.

P. Berg und **S. Schmechel**, *Schnellverfahren zur Bestimmung von Arsen und Blei (Schädlingsbekämpfungsmitteln) in Lebensmitteln*. Ausführlicher Arbeitsgang für Pb-Best. mit Dithionat nach FISCHER u. LEOPOLDI (vgl. C. 1933. II. 1399) in Verb. mit der von WICHMANN (vgl. C. 1934. II. 98) stammenden amtlichen Anweisung der Food and Drug Administration in Washington. Einzelheiten im Original. Das Verf. ließ sich mit Vorteil auch auf Wein, Obstwein, Süßmost, Limonaden, Bier u. andere Getränke anwenden, wenn das Pb als Oxalat in organ.-sauren Lsgg. abgetrennt oder durch Zusatz von Trinatriumcitrat die Störung durch Phosphate ausgeschaltet wurde. Arbeitsvorschriften dafür im Original. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 52—60. Juli 1935. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFIELD.

Bruno Visintin, *Nachweis und quantitative Bestimmung von Microbin in Nahrungsmitteln*. Als Vorprobe dient die BEILSTEINSche Halogenprobe. Bei positivem Ausfall wird bei Weinen u. Säften nach dem Ansäuern mit H₂SO₄ durch Schütteln mit 2—3 ccm CARREZScher Lsg. (Mischung gleicher Teile 15%ig. K₃Fe(CN)₆-Lsg. u. 30%ig. ZnSO₄-Lsg.) proteinfrei gemacht, das Filtrat mit je 20 ccm Ä. zweimal ausgeschüttelt, mit 4 ccm W. gewaschen u. der Ä. in Silberschalen verjagt. Bei Marmeladen u. Konserven arbeitet man in gleicher Weise mit einer filtrierten Lsg. 50 + 70. — Der durch Abdampfen der äth. Lsg. erhaltene Rückstand wird in 2 ccm 30%ig. NaOH unter Verdampfen des W. gel., dann 3—4 Min. gelinde geschmolzen. Schmelze nach dem Erkalten in W. gel., in Scheidetrichter mit H₂SO₄ ansäuern u. ausäthern. Äth. Lsg. mit 2 ccm W. waschen, dann in Porzellanschale an der Luft verdampfen u. Rückstand mit MILLONSchem Reagens betupfen. Rotfärbung, welche nach kurzer Zeit in Rotbraun übergeht, zeigt sicher Microbin an. Zur quantitativen Best. wird in der Lsg. der Schmelze Cl' nach VOLHARD titriert. (Ann. Chim. applicata 25. 148—50. März 1935. Rom.) GRIMME.

D. H. Bailey, *Methoden der Milchprobenentnahme*. Bericht über prakt. Erfahrungen bei der Milchprobenentnahme zur Best. des Fettgeh. in einem Milchhof. Übermäßige Aufrahmung tritt ein, wenn die noch frische u. w. Milch rasch in Eiswasser ohne Rühren gekühlt wird. Rühren der Milch in den Kannen sichert richtige Probenahme. Bei Milchsieben kann unter Umständen Rahm in dem Sieb steckenbleiben, was durch Rühren der langsam gekühlten Milch vor dem Ausgießen verhindert wird. Weitere Einzelheiten im Original. (Agric. Exp. Stat. Pennsylvania. Bull. 310. 27 Seiten 1934.) GROSZFIELD.

W. Wilsmann, *Untersuchungen über die Genauigkeit der Fettgehaltsbestimmungen*. Zur Feststellung, ob Fettbest. proportional richtig sind, verd. Vf. Milch mit dem Fettgeh. f_1 in Verhältnis $a:b$ mit W. u. erhält für den Fettgeh. der verd. Milch F_x die Gleichung $f_x = f_1 \cdot a/(a+b)$. Der Ausdruck $a/(a+b)$, gegen f_x aufgetragen, muß eine Gerade liefern, wie an Verss. bestätigt wurde. (Analyst erhält man bei Mischen von Teilen verschiedener Magermilch die Gleichung: $F_x = (F_1M_1 + F_2M_2)/(M_1 + M_2)$). Durch Anwendung des Verf. auf Mischungen von Vollmilch mit W. lassen sich auch Schlüsse auf die absol. Genauigkeit des Meßverf. ziehen. (Milchwirtschaftl. Zbl. 64. 271—73. Aug. 1935. V. D. I., Oelde, Westf.) GROSZFIELD.

G. Gorbach und **R. Kadner**, *Eine gravimetrische Mikromethode zur Bestimmung des Milchfettes und der Trockensubstanz*. Die Milchprobe wird in einem mit Filterfasern gefüllten u. gewogenen Al-Schälchen gewogen, im Vakuum bei 40° getrocknet, der Trockenrückstand gewogen u. in einem besonderen Mikroextraktor (Zeichnung im Original) mit Ä. extrahiert. (Milchwirtschaftl. Forschg. 17. 190—92. 14/8. 1935. Graz-Leoben, Techn. u. Montanist. Hochsch.) GROSZFIELD.

Wolfgang Leithe, *Refraktometrische Fettbestimmungen in Käse*. 2,00 g Käse werden in Zentrifugenglas aus Jenaerglas mit 10 ccm HCl (4 Vol. konz. HCl, D. 1,19 + 1 Vol. W.) 2 Min. über Mikrobrenner gekocht, genau 5,00 ccm Bromnaphthalin sowie 1 qcm Filterschnitzel zugefügt. Man verschließt mit eingeriebenem Glasstopfen, schüttelt 1 Min. sehr kräftig u. zentrifugiert kurz. Man bringt mit einer kleinen Scheidepipette einige Tropfen der Fettslg. säurefrei auf das Refraktometer, mißt die Refraktometeranzeige, zieht Ergebnis des Leervers. (Stammmsg.) ab u. liest aus besonderer Tabelle den Fettgeh. ab. Genauigkeit innerhalb $\pm 0,3\%$. Das Verf. ist auch für Rahm-, Butter, kondensierte u. Trockenmilch geeignet. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 91—96. Juli 1935. Wien.) GROSZFELD.

S. A. Dmitrijew, U. S. S. R., *Konservieren von Lebensmitteln*, gek. durch die Verwendung der Furan- α -carbonsäure oder ihres Na-Salzes. (Russ. P. 37 459 vom 26/1. 1933, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

M. W. Frolow und I. L. Schljagman, U. S. S. R., *Konservieren von Lebensmitteln*. Die Lebensmittel werden der Wrkg. eines elektr. Stromes mit hoher Frequenz unterworfen, wobei die Elektrode des Kondensators bzw. des Ultrakurzwellengenerators in Form einer Sonde in die zu konservierenden Lebensmittel eingeführt wird. (Russ. P. 40 143 vom 19/12. 1932, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

A. S. Shdan-Puschkin, U. S. S. R., *Herstellung eines Verpackungsmittels für Obst, insbesondere Weintrauben*. Die Rinde des Sammetbaumes wird zu Grieß vermahlen u. mit 10% ig. KMnO_4 -Lsg. behandelt. Hierauf wird das erhaltene Prod. in W. gekocht u. getrocknet. (Russ. P. 38 854 vom 14/3. 1934, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

A. A. Schmuk, G. S. Iliin und A. N. Charin, U. S. S. R., *Entfernung von Bleiverbindungen aus eingemachten Früchten*. Beim Einkochen von Früchten in emaillierten Gefäßen werden gelegentlich Pb-Verbb. in Lsg. gebracht. Zwecks Entfernung dieser werden die eingemachten Früchte gegebenenfalls während des Kochens der Elektrolyse unter Anwendung einer unl. Anode, z. B. aus Kohle, unterworfen. (Russ. P. 38 856 vom 10/7. 1933, ausg. 30/9. 1934.) RICHTER.

Walter Arthur Büchting, Deutschland, *Herstellung von Pektin*. Zuckerrübenschnitzel, die auch getrocknet u. mit Na_2SO_3 konserviert sind, werden genügend vom Zucker ausgelaugt u. dann der Extraktion mit W. unter Zusatz von Konservierungsmitteln, wie H_2SO_4 , bei Temp. bis 70° unterworfen. Die Extrakte werden dann filtriert, mit geeigneten Entfärbungsmitteln behandelt u. konz. bzw. in Trockenpektin übergeführt. Es wird ein gut gelierfähiges Pektin erhalten. (F. P. 777 152 vom 13/8. 1934, ausg. 13/2. 1935. D. Prior. 21/2. 1934.) NITZE.

Gordon Mac Lean, Flushing, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Gelee aus Früchten*. Die Pölpe der Früchte wird einer mechan. Zerkleinerung, z. B. mittels einer Koll.-Mühle, unterworfen, um die Zellenteilen der Früchte in sehr feiner Verteilung zu erhalten. Nunmehr wird unter Zusatz der natürlichen Fruchtsäuren u. Zucker die M. gekocht, bis das Gelee erhalten wird. Auf diese Art ist kein Zusatz von Pektin notwendig, da das in den Früchten vorhandene Pektin durch die beschriebene Behandlung verwendet wird. (A. P. 2 005 095 vom 26/11. 1932, ausg. 18/6. 1935.) NITZE.

Armour and Co., übert. von: **Norman C. Fischer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Trockeneiweiß*. Das fl. Roheiweiß wird unter Ausschluß jeglicher bakterizider Einw. mit HCl so lange behandelt, bis die Viscosität des Eiweißes die des W. besitzt, worauf die Trocknung mittels Zerstäubungsvorr. erfolgt. (A. P. 1 996 800 vom 24/1. 1934, ausg. 9/4. 1935.) NITZE.

Armour and Co., übert. von: **Norman C. Fischer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Trockeneiweiß*. Das fl. Eiweiß wird mit einer genügenden Menge einer Säure zwecks Herabsetzung der Viscosität behandelt, um dadurch in kurzer Zeit das Eiweiß, z. B. mittels Zerstäubungsvorr., zu trocknen. Als anorgan. Säure sind geeignet HCl, H_2SO_4 , H_3PO_4 ; für organ. Säure werden genannt Milchsäure, Citronensäure, Malonsäure u. Apfelsäure. (A. P. 1 996 801 vom 24/1. 1934, ausg. 9/4. 1935.) NITZE.

Karl Kremers, Aachen, und **Heinz G. Hofmann**, Aachen-Soers, *Gewinnung von Eiweißstoffen aus Molken und Vorrichtungen zur Ausübung des Verfahrens*, dad. gek., daß 1. man durch einen durch die Molkenfl. hindurchgehenden elektr. Gleichstrom die kolloidalen Zustandsbedingungen der Eiweißkörper ändert u. letztere infolgedessen zur Abscheidung gebracht werden. — 3 weitere Ansprüche betreffen die Vorr., bei der z. B. Abstreifer für das sich abscheidende schaumige Eiweiß vorgesehen sind. (D. R. P. 613 124 Kl. 12p vom 23/5. 1933, ausg. 11/5. 1935.) ALTPETER.

Herbert John Palmer, Shortlands, Kent, England, *Schmelzkäse*. Das zur Verwendung kommende Schmelzsalz wird folgendermaßen hergestellt: Man schm. Na_2HPO_4 in seinem Krystallwasser, vermischt die M. mit Natriumsesquicarbonat (Na_2CO_3 , NaHCO_3 , $2\text{H}_2\text{O}$) u. Citronensäure, kühlt sie unter Umrühren ab u. erhält so ein feinkörniges Pulver. (E. P. 423 844 vom 22/8. 1934, ausg. 7/3. 1935.) **BIEBERSTEIN**.

Artturi Ilmari Virtanen und **Andelssmöreexportaffären Valio m. b. t.**, Helsingfors, Finnland, *Verhindern der Buttersäuregärung im Käse*. Zu der zur Käsebereitung bestimmten Milch gibt man Alkali- u./oder Erdalkalichlorat in solchen Mengen, die 100—1000 g KClO_3 auf 1000 l Milch entsprechen. — Vor, nach oder gleichzeitig mit dem Chloratzusatz kann die Milch mit Propionsäurebakterien geimpft werden. (Finn. P. 16 415 vom 26/10. 1933, ausg. 25/5. 1935.) **DREWS**.

Charles Charpentier, Contribution à l'étude des fruits, leur classification, leurs maladies, leur utilisation. Paris: Le François 1935. (24 S.) 4 fr.

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

D. Nakae und **K. Nakamura**, *Der Autoklavfettspaltungsprozeß*. I. und II. Sojaöl wurde in Ggw. von 30% H_2O u. 1% Katalysator 2 Stdn. bei 8 atü autoklaviert, wobei folgende Reihe abnehmender Katalysatoraktivität erhalten wurde: CaO , ZnO , NaOH , Mg , PbO , Na-Zinkat , MgO , MnO_2 , BaO , PbO_2 , Zn , Pb_3O_4 , BaO_2 , Na_2CO_3 , Mg-Oleat , Ca-Oleat , Mg(OH)_2 , Zn-Oleat , KOH , β -Naphthol, Fe_2O_3 , Zn(OH)_2 , CaCO_3 , CuO , TiO_2 , Ni_2O_3 . Die Verss. zeigen 1. daß CaO , ZnO u. MgO sehr akt. Katalysatoren sind, wie bereits bekannt, 2. daß ZnO weit hellere Fettsäuren liefert als CaO u. MgO , 3. daß auch PbO ein guter Katalysator ist u. recht helle Fettsäuren liefert u. 4. daß die N-Verbb. weit wirksamer sind als die K-Verbb. — *MgO als Katalysator*: Unter genau definierten Bedingungen wurden CaO , ZnO u. MgO -Präparate hergestellt. Die MgO -Katalysatoren wurden durch je 2-std. Glühen von MgCO_3 bei verschiedenen Temp. bereitet u. auf Fettspaltwrkg. geprüft. Die katalyt. Kraft des MgO beim Autoklavieren nimmt zu mit der Glühtemp. bis zu 200°; oberhalb 200° nimmt die MgO -Aktivität wieder ab. Unterhalb 800° wird die Aktivität des MgO gesteigert mit der Dauer des Erhitzens. Oberhalb 800° muß das MgO so kurz wie möglich erhitzt werden, um einen akt. Katalysator zu erhalten. Beste Glühtemp. ca. 800° bei einer Dauer von 2 Stdn. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 583 B—84 B. 1934. Hiroshima, Techn. Hochschule. [Nach engl. Ausz. ref.]) **SCHÖNFELD**.

D. Nakae, **K. Nakamura** und **H. Nobori**, *Der Autoklavfettspaltungsprozeß*. III. *Zinkweiß als Katalysator*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die besten Spaltergebnisse wurden mit einer in Japan fabrizierten Zinkweißsorte „Raw“ erzielt; die Wrkg. ist um so besser, je frischer das Material. Zusatz von Zn-Metall steigerte nicht die Wrkg. des Zinkweiß, hatte aber eine hellere Fettsäure ergeben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 37. 645 B—46 B. 1934. Hiroshima, Higher Techn. School. [Nach engl. Ausz. ref.]) **SCHÖNFELD**.

L. Adriaens, *Beitrag zur chemischen Untersuchung einiger Ölpflanzen aus Belgisch Kongo*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3491.) Öl von *Omphalocarpum Boyankombo* (48,8% der Kerne): $D^{21,5}$ 0,9148, D^{15} 0,9182, $n_D^{22,5} = 1,4672$, SZ. 1,21, VZ. 206,06, JZ. (WIJS) 81,70, AZ. (ANDRÉ-Xylol) 15,46, Hehnerzahl 93,0, Unverseifbares 1,17%. Fettsäuren: F. 32—34°, Titer 32,1°, NZ. 208,4, JZ. 84,8. Sie sind zu 20,6% gesätt. (Stearin- + Palmitinsäure). Die ungesätt. Säuren bestehen hauptsächlich aus Ölsäure. — III. Öl von *Austranella Congolensis* (vgl. PIERAERTS, MEULENBERG, C. 1930. I. 3196): D^{33} 0,9104, $n_D^{24} = 1,4662$, SZ. 1,94, VZ. 190,4, JZ. (WIJS) 74,27, AZ. (ANDRÉ) 14,46, Hehnerzahl 94,1, Unverseifbares 0,85. Fettsäuren: F. 32,3—33,5°, E. 31,7—30,5°, NZ. 197,5, JZ. 76,2. 22% gesätt., 88% ungesätt. Säuren; erstere bestehen aus Stearin- u. (vorwiegend) Palmitinsäure, letztere hauptsächlich aus Ölsäure. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 27. 10 343—44. 10 370—71. 1935.) **SCHÖNFELD**.

José Cunha da Silveira, *Curcasöl von den Inseln des Cap Verde*. Olgeh. der Kerne 56,34—66,04%. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 27. 10 457. 15/4. 1935.) **SCHÖNFELD**.

T. Thorbjarnarson, *Das Öl von norwegischem Schellfisch (Sebastes marinus)*. 50 Fische ergaben etwa 1,5% Lebern mit je etwa 30% Öl von folgenden Kennzahlen des Öles (des Unverseifbaren): VZ. 180,0, JZ. 170 (178), $n_D^{18} = 1,4820$, D^{18} 0,9238, Unverseifbares 3,95%, SbCl_2 -Probe = Blauwert nach B. P-Methode 895 (23 260),

Vitamin A 1,14 (29,6)%₀. Das Unverseifbare besteht in der Hauptsache aus Cholesterin u. Vitamin A neben kleinen Mengen Squalen, einem ungesätt., möglicherweise dem Vitamin A verwandten, Alkohol u. vielleicht einem gesätt. KW-stoff. In anderen Fischölen verbreitete Oleyl-, Selachyl-, Chimyl- oder Batylalkohol waren nicht nachweisbar. Der Vitamin-A-Geh. verschiedener Proben Schellfischleberöl unterlag großen Schwankungen, wahrscheinlich abhängig von Alter u. Geschlecht des Fisches, seinem physiolog. Zustand u. der Natur des aufgenommenen Futters. (Analyst 60. 525—28. Aug. 1935. London, Univ. College.) GROSZELD.

W. S. Jones und W. G. Christiansen, Haileberöl. Eigg. von Haileberölen des Handels verschiedener zool. Herkunft (1. Zahl = freie Fettsäuren, 2. Zahl = Unverseifbares, beide in %₀, 3. Zahl = nach dem SbCl₃-Verf. im Vergleich mit einem Standardlebertran [Dorsch] geschätzte Vitamin-A-Einheiten): „Dusky“ (I) 0,088, 2,71, 645; „Leopard“ (II) 0,186, 11,41, 410; „Nurse“ (III) 0,059, 2,79, 905; „Sawfish“ (IV) 0,079, 4,85, 168; „Sun“ 0,079, 5,95, 4500—6000; Geruch, Farbe u. Geschmack aller schlecht. — Eigg. von Ölen, die von den Vff. aus frischen Lebern unter Luftabschluß h. gewonnen wurden (4. Zahl = biol. bestimmte Vitamin-A-Einheiten, 5. Zahl = biol. bestimmte Vitamin-D-Einheiten [STEENBOCK]): II, kreß, 0,16, 12,4, 3080, 2700, < 14; III, gelb, 0,28, 1,69, 868; IV, rötlich gelb, 0,42, 3,00, 3400, 2222, 14; „Sand“, wasserhell, 0,16, 9,6, 200. Diese Öle waren sämtlich frei von fauligem u. ammoniakal. Geruch u. Geschmack u. von nur schwachem, natürlich-fischigem Geschmack. Alle schieden bei Zimmertemp. Stearin ab. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 295—96. April 1935. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb & Sons.) DEGNER.

Robert Krings, Flüssige Seifen mit erhöhter Wasch- und Reinigungswirkung. Günstige Eigg. des nach dem Verf. von STIEPEL (D. R. P. 609 634; C. 1935. I. 3615) hergestellten *Trolhettaöles* als Überfettungsmittel für fl. Seifen. (Seifensieder-Ztg. 62. 278—79. 3/4. 1935.) SCHÖNFELD.

W. E. Wilkinson, Mechanische Handreinigungsseifen. Angaben über die Herst., Parfümierung, Zusätze u. die an mechan. Reinigungsseifen zu stellenden Anforderungen. (Soap 11. Nr. 3. 21—22. 107. März 1935.) NEU.

Siegfried L. Malowan, Die desinfizierende Wirkung der Seifen. Übersicht über die desinfizierende Wrkg. von fettsauren Salzen u. Fettsäuren. Die baktericide Wrkg. reiner Seifen wird durch das Alkalkation u. das Fettsäureanion gemeinsam bedingt. Ferner wird die Kombination Seife-Phenole behandelt. (Seifensieder-Ztg. 62. 567—68. 10/7. 1935.) NEU.

Ralph H. Auch, Rasierseifen. Für die Herst. von Rasiercremes (I), nicht schäumenden Cremes in Kruken u. fl. I werden Vorschriften u. Arbeitsweisen angegeben. (Soap 11. Nr. 3. 23—25. 67. 69. März 1935.) NEU.

Karol Drewski, Potentiometrische Bestimmung der Jodzähl. Das Potential der Pt-Elektrode in einer Lsg. von JCl, JBr usw. ist als ein Red.-Oxydationspotential zu betrachten: $JCl + 2e \rightleftharpoons J' + Cl'$. Nach Zusatz eines ungesätt. Fettes sinkt die Konz. des oxydierenden Teiles (Hlg.) u. steigt die Konz. des reduzierten Teiles (Fett-Hlg.-Additionsprodd.), wodurch das Potential der Pt-Elektrode negativer wird. Es hat sich herausgestellt, daß man nach der Abnahme des Red.-Oxydationspotentials die JZ. berechnen kann. Der App. besteht aus 2, miteinander durch nach unten geneigte, durch Glasstöpsel verbundene Röhren kommunizierenden, kalibrierten Glaszylindern, in welche unten Pt-Drähte eingelötet sind; die Pt-Drähte sind außen in Hg eingetaucht. In einem Meßkolben wird eine Lsg. von 1 g Fett in 25 ccm CCl₄ bereitet. In die beiden Teile des beschriebenen App. gibt man je 15 ccm der oxydierenden Fl. u. stellt das Nullpotential fest. Hierauf gibt man in den einen Arm des App. 3 ccm (d. h. man füllt bis auf 18 ccm ein) der Fettslg. u. bestimmt nach 3 Min. langem Rühren das Potential, derart, daß vom Einfüllen der Fettslg. bis zur Messung genau 5 Min. (\pm 15 Sek.) verstreichen. Untersucht wurde der Einfluß der Fette auf die Potentiale von BrJ, ClJ u. Chromsäure. Bei Anwendung von BrJ u. ClJ (unter einem geringen Zusatz von J₂) der Konz. von etwa 0,2-n. in Eg. erhält man bei Anwendung von 120 mg Leinöl eine Potentialerniedrigung von über 100 mV. Die Genauigkeit der Spannungsmessung übertrifft nicht 1,6 mV, was, auf die JZ. umgerechnet, etwa 1—1,5 JZ.-Einheiten beträgt. Für Öle niedriger JZ., wie Cocosfett, beträgt die Potentialerniedrigung etwa 7 mV, der Fehler etwa 6%₀. Die Genauigkeit der Methode ist nicht geringer als bei den üblichen Methoden der JZ.-Best. (Przemysl Chem. 19. 63—75. 1935.) SCHÖNFELD.

R. Strohecker, *Reaktionsverlauf der Fettverseifung in alkoholischen Lösungen und seine Bedeutung für die analytische Beurteilung der Fette*. Nach kinet. Verss. unter Benutzung der Leitfähigkeitsabfälle verläuft die Verseifung von Fetten in alkoh. Lsg. anfangs weder uni- noch bimolekular. Nach 90 Min. bei 18° (10—20 Min. bei 30°) ist der Verlauf in Übereinstimmung mit früheren Befunden bimolekular. Einige Befunde sprechen für Beeinflussung des Anfangsverlaufes der Verseifung durch Alkoholyse. Nach anderen Feststellungen, so nach dem im Laufe der Verseifung zunehmenden Mol.-Gew. des verseiften Anteils, ist der Abfall der Konstanten wahrscheinlich durch die höhere Verseifungsgeschwindigkeit niedrigmolekularer Glyceride bedingt. Erst nach Verseifung der Hauptmenge der niederen Fettsäureester tritt Konstanz des Ganges ein. Zum Nachweis von Fälschungen wird ein Verf. beschrieben, das auf Ermittlung des Leitfähigkeitsabfalles nach 20 Min. bei 30° beruht. Verh. einzelner Fette u. Öle dabei im Original (Tabelle). Fette mit hohem Geh. an niederen Fettsäuren, wie Buttersäure, Laurinsäure u. Myristinsäure, zeigen erheblich höhere Verseifungsgeschwindigkeiten, Öle mit ungesätt. Fettsäuren höhere als Fette mit mehr Palmitin- u. Stearinsäure (Schweinefett). Ein höherer Säuregrad verringert die Verseifungsgeschwindigkeit eines Fettes, wenn auch nicht erheblich. (Z. Unters. Lebensmittel **69**. 521—41. Juni 1935. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) **GROSZFELD.**

Wolfgang Leithe und **Erika Müller**, *Die refraktometrische Fettbestimmung in deutscher Soja*. Vff. dehnen die refraktometr. Fettbest. auf die Unters. von Sojabohnen aus. Auf die Anwendung des Verf. zur Unters. von extrahiertem Sojaschrot u. zur Betriebskontrolle wird hingewiesen. Tabelle zur Berechnung des Fettgeh. aus den gemessenen Refraktometerdifferenzen für Soja im Original. (Angew. Chem. **48**. 414—15. 6/7. 1935. II. Chem. Lab. d. Univ. Wien.) **NEU.**

L. S. Erastow-Slutski, U. S. S. R., *Gewinnung von Ölen*. Cellulosehaltige pflanzliche Stoffe werden mit Meertang vermischt u. der Fäulnis überlassen. Die erhaltene M. wird unter Luftzutritt verrieben, mit Fetthefen (*Endomyces vernalis*) versetzt u. 15—20 Tage vergoren. Aus dem Gärprod. wird das Öl in üblicher Weise gewonnen. (Russ. P. **27 216** vom 3/11. 1933, ausg. 30/6. 1934.) **RICHTER.**

A. A. Sinowiew und **O. B. Chalutowa**, U. S. S. R., *Raffinieren pflanzlicher Öle*. Die Öle werden mit einem Überschuß an Alkalien unter Zusatz von Elektrolyten, z. B. NaCl, etwa 1—2 Stdn. mit überhitztem W.-Dampf behandelt. (Russ. P. **38 721** vom 16/12. 1932, ausg. 30/9. 1934.) **RICHTER.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Baumwollsaatöl* durch Erhitzen mit 0,5—5 Gew.-% eines wasserfreien Esters von Borsäure u. einem aliph. mehrwertigen Alkohol mit 2 oder 3 C-Atomen (Glycerin, Äthylenglykol) bei 160—280° u. vorzugsweise vermindertem Druck (15—50 mm Hg), wodurch Schleimstoffe, Harze, Farbstoffe usw. ausgefällt werden. Man erhält ein klares, blasses Öl. Man kann gleichzeitig die vorhandenen Säuren durch Dest., zweckmäßig in Ggw. von W.-Dampf oder anderen indifferenten flüchtigen Stoffen entfernen; eine Vorbehandlung des Öls durch Emulgieren mit W. oder verd. Lsgg. von Elektrolyten (H₃PO₄, NaCl) gestattet teilweise Entfernung der Verunreinigungen. Z. B. werden 14 (Teile) wasserfreie Borsäure mit 13 Glycerin (94^o/ig) 3 Stdn. unter Rühren erhitzt u. Baumwollsaatöl (SZ. 8,7) mit 1 Gew.-% des Umsetzungsprod. versetzt u. bei 245° u. 20 mm Hg Druck der Säuredest. gemäß A. P. 1 622 126 unterworfen. Das erhaltene Öl hat die SZ. 0,7. (A. P. 1 981 605 vom 10/8. 1933, ausg. 20/11. 1934. D. Prior. 11/8. 1932.) **DONLE.**

René Kaufman, Linz a. D., *Margarine*. Man emulgiert einen niedrig schm. Anteil des Margarinefettansatzes mit Milch oder W., kühlt die Emulsion auf ca. 2° ab u. verrührt sie mit dem leicht geschmolzenen höher schm. Anteil des Fettansatzes, worauf die M. rasch butterähnlich erstarrt. (Oe. P. **141 513** vom 15/2. 1934, ausg. 25/4. 1935.) **BIEBERSTEIN.**

Akt.-Ges. für medizinische Produkte, Berlin, *Herstellung von Margarine*, dad. gek., daß die nach dem Verf. des D. R. P. 560 146 (C. 1932. II. 3121) gewonnenen Lecithin u. Cholesterin enthaltenden Stoffgemische den zur Bereitung von Margarine dienenden Rohstoffmischungen zugesetzt werden. Das Lecithin u. Cholesterin enthaltende Stoffgemisch wird zweckmäßig in wss. Emulsion zugefügt. (D. R. P. **615 027** Kl. 53 h vom 22/7. 1926, ausg. 25/6. 1935.) **BIEBERSTEIN.**

V. Boulez, Brüssel, Belgien, *Seifen*. Man setzt den Seifen 1/2% Leim zu. (Belg. P. **396 792** vom 8/6. 1933, ausg. 6/12. 1933.) **ALTPETER.**

A. Weymann, Tallinn, Estland, *Seifenpräparate*. Man setzt den Seifen Diatomeenerde, Kieselsgur, Bimsstein oder andere Mineralstoffe zu. (Belg. P. 396 911 vom 14/6. 1933, ausg. 6/12. 1933.) ALTPETER.

J. P. Torrens, Paris, *Seifenpräparat*. Man setzt Seife p-Toluolsulfochloramid-Na oder Chloramin zu. (Belg. P. 397 202 vom 27/6. 1933, ausg. 6/12. 1933. D. Prior. 28/6. 1932.) ALTPETER.

N. S. Kowarski und **P. F. Lodischkin**, U. S. S. R., *Herstellung von Seifenersatz*. Schlamm mit einem hohen Geh. an organ. Bestandteilen wird mit HCl behandelt, getrocknet, mit Schieferteerphenolen vermischt u. mit Wasserglas behandelt. (Russ. P. 37 225 vom 2/11. 1932, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

New Process Refining Corp., übert. von: **Lucious M. Tolman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fettsäuredestillation*. Die noch Seifenstock enthaltende Fettsäure wird bis zum Kp. erhitzt u. ununterbrochen unter vermindertem Druck auf eine horizontale Trennwand des Dampfturmes geführt, wo ihr Dampf im Gegenstrom zugeführt wird. Die verdampfende Fettsäure wird unter fortwährendem Wechsel ihrer Richtung durch fl. gereinigte Fettsäure abgeleitet. (Can. P. 344 747 vom 29/6. 1933, ausg. 18/9. 1934. A. Prior. 1/4. 1933.) SALZMANN.

New Process Fat Refining Corp., Chicago, Ill., V. St. A., *Destillation von Fettsäuren*. Bei der Dest. von Fettsäuregemischen unter raschem Erhitzen bei vermindertem Druck in einem Turm ist es schwierig, unter gleichen Bedingungen ein Vakuum von 22 Zoll Hg aufrechtzuerhalten. Um dies zu erreichen u. um die bisher auftretenden Betriebsschwankungen zu vermeiden, werden auf den Böden des Turmes regellos Quarzringe gelegt, die im Inneren Schraubenflächen aufweisen u. den durchströmenden Dämpfen eine drehende Bewegung erteilen. Dadurch soll ein gleichmäßiges, ungefähr 2 Zoll Hg höheres Vakuum u. eine bessere Farbe des Destillats erzielt werden. (E. P. 421 733 vom 29/6. 1934, ausg. 24/1. 1935. A. Prior. 1/4. 1933. Zus. zu E. P. 408117; C. 1935. I. 3071.) E. WOLFF.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

P. K. Korikowski, *Über die Wolle von Angorakaninchen*. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukzija textilnoi Promyschlenosti] 13. Nr. 11. 19—26. 1934.) HANNS SCHMIDT.

J. B. Speakman, *Das Ölen der Wolle in Beziehung zum Kammgarnspinnverfahren*. (Vgl. C. 1935. II. 1804.) Beim Krempeln der Kammwollen sind die Faserbrüche oder Faserkürzung groß, die Verwendung eines Schmiermittels ist notwendig. Bei Zugabe von 1% Öl tritt eine beachtliche Verminderung der Faserbrüche ein, die zum Krempeln von Kammwollen benutzten Öle müssen ausgezeichnete Schmierkraft haben u. noch hinreichend fl. bleiben, wenn sie sich mit dem Wollfett mischen, damit die Kohäsion zwischen den Fasern nicht vergrößert wird. Ein Ölzusatz über 4% ist nicht mehr wirtschaftlich u. bietet keine besonderen Vorteile. Beim Verziehen u. Spinnen nach dem Kämmen wird ein höherer Grad von Kohäsion zwischen den Fasern angestrebt, als er sich bei Zugabe von 3,5% Öl ergibt. Diese vergrößerte Kohäsion wird durch Ablagern des Kammzugs während mehrerer Wochen oder Monate erzielt, wobei sich die Faserspannungen ausgleichen. Dieser Spannungsausgleich hängt außer von Temp. u. Feuchtigkeit von der Zerstörung der Spannung zwischen den Salz- u. S-Gliedern im Wollmolekül ab. (Melliands Textilber. 16. 538—41. Aug. 1935. Leeds, Engl.) SÜV.

J. G. Chintschin, *Über die „Hydratation“ von Pflanzenfasern beim Mahlen und ihren Einfluß auf die Papierfestigkeit*. Literaturzusammenstellung. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 13. Nr. 12. 22—32. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Otto Mörch, *Einfluß des Preßdruckes auf die Festigkeit des Papiere*. Vortrag. Die Verss. ergaben, daß in gewissen Grenzen erhöhte Pressung geringere Mahlung kompensiert, wichtig für Papiere, die neben hoher Reißlänge hohe Einreißfestigkeit besitzen sollen, daß bei hohen Mahlgraden der erhöhte Druck die Festigkeit nur gering beeinflusst, dagegen die Durchscheinigkeit erhöht u. den Pergamentierungspunkt erniedrigt. Diagramme u. Tabellen. (Papir-Journalen 23. 135—37. 145—47. 15/8. 1935. Darmstadt, Techn. Hochsch.) E. MAYER.

M. Marini, *Mikroskopische Untersuchung von vegetabilischem Pergament und seinen Ersatzstoffen*. Der Nachweis von mit Bisulfit behandelter Tannenholzcellulose wird von Vf. u. Mk. nach geeigneter Färbung durchgeführt, welche darauf beruht, daß sich

die Harzbestandteile mit Jodlsg. gelb färben. Die Gelbfärbung vertieft sich beim Ansäuern, während die Fettbestandteile mit Orange R. bzw. Sudan III typ. Färbungen geben. Die oftmals zur Dichtung benutzte Gelatine wird u. Mk. mit Lanafuchsin gefärbt u. nachgewiesen. Näheres im Original. (Ind. Carta 2. 233—35. Mai 1935.) GRI.

I. I. Kowalewski, *Oberflächeneigenschaften bei der Papier- und Zellstoffgewinnung*. II. *Benetzbarkeit als Maß der Verleimung von Papier*. Vorl. Mitt. (I. vgl. C. 1935. II. 1110.) Die Messung der Capillarität wird erörtert. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 18. Nr. 10/11. 21—33. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Nils Lindblom, *Die Sortierung von Hackspänen in der Kymmene Zellstoff-Fabrik*. Beschreibung der angewandten „fraktionierten“ Sortierung, die in der Abtrennung eines Anteils besteht, welcher nochmals einer Feinsortierung mit Saug- u. Druckluft unterworfen wird u. für die Herst. eines Qualitätszellstoffes bestimmt ist. Außer der Erlangung eines sehr reinen Zellstoffes wird eine Verminderung des Holzverbrauchs u. der Astmenge noch als Vorteil aufgezählt. Abbildungen u. Diagramme. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti 1935. 544—50. 15/6.) E. MAYER.

Erik Hägglund, *Untersuchungen über den Einfluß der Holzbeschaffenheit auf die Ausbeute und Qualität von Sulfit- und Sulfatzellstoff*. II. (Unter Mitarbeit von **Sverker Ljunggren**, **H. Nihlén** und **O. Sandelin**.) (I. vgl. C. 1934. II. 1228.) Verss. an 24 Proben Kiefernholz aus klimat. verschiedenen Teilen Schwedens ergaben folgende Durchschnittswerte: Vol.-Gew. 0,35—0,45, mittlere Faserlänge 1,8—3,2 mm, Lignin 26—28,8% u. Acetonextrakt 0,4—1,50%. Die aus den Proben hergestellten Sulfatzellstoffe, wobei die Ausbeute zwischen 43,8 u. 50,9% variierte, erwiesen sich in bezug auf Mahlfähigkeit u. Festigkeit verschieden. Letztere schwankt von Holz zu Holz kaum mehr als in demselben Stamm. Holz über der Kronengrenze gibt einen Zellstoff mit größerer Reißlänge u. höherer Berstdruckfestigkeit aber kleinerer Einreißfestigkeit. Tabellen u. Diagramme. (Svensk Pappers-Tidn. 38. 454—63. 31/7. 1935. Stockholm, Inst. f. Cellulosetechnik u. Holzchemie d. Kgl. Techn. Hochschule.) E. MAYER.

M. F. Martynow, *Der Einfluß der Säurestärke und Temperatur auf die Durchdringung und andere Vorgänge beim Kochprozeß in der Ankochstufe des Sulfitverfahrens*. Untersucht wurden Erhöhen des SO₂-Geh. von 3 auf 6% u. der Temp. von 105 auf 120°. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 2. 54 bis 66.) HANNS SCHMIDT.

O. K. Hiller, *Über die Zusammensetzung der Sulfitkochersäure*. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 14. Nr. 2. 5—12. Febr. 1935.) HANNS SCHMIDT.

N. A. Rosenberger, *Gewinnung von Strohzellstoff nach dem Chlor-Alkaliverfahren*. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 2. 39 bis 54.) HANNS SCHMIDT.

Carl R. Blomstedt, *Moderne Sodahausöfen in den Vereinigten Staaten*. Beschreibung der Alkaliwiedergewinnung in Sulfatzellstoffabriken durch Anwendung des Systems WAGNER oder ähnliche, wie z. B. GODALL. Hervorhebung der Vorteile. (Svensk Pappers-Tidn. 38. 385—89. 30/6. 1935.) E. MAYER.

A. Zart, *Feinfädige Kunstseide und Stapelfaser*. Die Vorschläge, zu immer feineren Einzelfäden zu gelangen, sind besprochen. Die Technik kann jeder Anforderung an die Feinheit sowohl für den Gesamtstit, als den Einzelfaden gerecht werden. Bei Acetatseide begnügt man sich vorläufig mit 3 Den., bei Viscoseseide ist man auf 1 Den. heruntergekommen, bei Cu-Seide im allgemeinen auf 1,3 Den., auch schon auf 0,6 Den. Bei Stapelfaser darf man für gute u. gleichmäßige Mischung mit Baumwolle oder Wolle nicht unter 1,5 bzw. 3 Den. heruntergehen. (Chemiker-Ztg. 59. 661—64. 14/8. 1935. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

Jos. Buchkremer, *Kunstseide aus Seidenfibroin und anderen tierischen Eiweißstoffen*. Die in der Patentliteratur niedergelegten Vorschläge sind krit. besprochen. (Mh. Seide Kunstseide 40. 324—32. Aug. 1935. Krefeld.) SÜVERN.

K. Langer, *Vergleichende Dehnungs- und Elastizitätsprüfungen mit Seide und Kunstseide*. Die Trockfestigkeit entbasteter Maulbeerseide liegt im Durchschnitt etwa 150% höher als die der Kunstseide, nasse echte Seide ist etwa 325% fester als Kunstseide gleichen Titers. Ein Vergleich mit Zahlen aus 1926 zeigt erhebliche Fortschritte der Kunstseide. Titterschwankungen sind bei Naturseide größer als bei Kunstseide. Graph. Darstst. zeigen das Verhältnis zwischen elast. u. bleibender Dehnung u. die Abhängigkeit der jeweiligen Dehnungen von den zugehörigen Belastungen. Echte

Seide steht in der Elastizität der Kunstseide zum Teil nach. Kunstseide zeigt die größte Elastizität zuweilen bei der geringsten Dehnung, etwa 1%, während die höchste Elastizität bei echter Seide bei etwa 3% Gesamtdehnung liegt. Die Elastizität nimmt mit zunehmender Dehnung ab, bis zu einer Dehnung von 8% weist Acetatseide die größte Elastizität auf. Die elast. Nachwrkg., Hysteresis, ist bei den einzelnen Stoffen verschieden, sie ist bei Kunstseide größer als bei Naturside. (Kunstseide 17. 262—66. Aug. 1935. Chemnitz.) SÜVERN.

—, *Transparentpapier- oder Filmgarne*. I. Die Herst. u. das Zerschneiden des Transparentpapiers, das Verweben oder Verwirken der feinen Streifen ist geschildert. (Silk and Rayon 9. 441—43. Aug. 1935.) SÜVERN.

—, *Filmgarn als dekoratives Textilgut*. Maschinen zum Schneiden dünner Cellulosebahnen in feine Fäden sind abgebildet u. die Verwendung solcher Fäden als Effektfäden ist beschrieben. Muster. (Silk and Rayon 9. 445—47. Aug. 1935.) SÜVERN.

O. P. Golowa, *Über eine Standardmethode zur Bestimmung der Viscosität von Zellstoff für Viscoseseide*. Über die Best. mittels der Xanthogenatmethode im Ausflußviscosimeter. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyslennost] 13. Nr. 10/11. 34—41. 1934.) HANNS SCHMIDT.

A. A. Metzler und A. M. Katz, *Zur Frage der Standardmethode zur Bestimmung der Helligkeit der Cellulose für Viscoseseide*. Best. mittels Halbdunkelphotometers nach PULFRICH u. OSTWALD. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyslennost] 13. Nr. 12. 49—57. 1934.) HANNS SCHMIDT.

Straw Fibres Ltd., London, und **Luigi Roffeni Tiraferri**, *Entrinden und Degummieren von pflanzlichem Fasermaterial*, wie Flachs, Jute, Hanf, Ramie, Kaktus, Palmenblätter u. a. Die Blätter u. Stengel werden in feuchtem oder trockenem Zustande geschält u. dann mit einer wss. Lsg. eines baktericiden oder germiciden Mittels behandelt. Darauf werden durch Befeuchten mit einer wss. Lsg. von verseiftem Casein in einem Autoklaven bei 125—150° u. 2—3 at die Gummistoffe entfernt. (E. P. 424 187 vom 15/5. 1933, ausg. 14/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Gewinnung von Bastfasern aus Ramie, Hanf und Flachs*, insbesondere für die Papierfabrikation. Das geschnittene Ausgangsmaterial wird zunächst in einer alkal. Lauge, wie sie z. B. zur Herst. von Kraft- oder Sodazellstoff benutzt wird u. dann in einer sauren Lsg., wie Sulfatlauge, gekocht. Dabei entsteht eine Faserstoffmasse, die teilweise aus langen Bastfasern u. daneben aus kurzen, weniger wertvollen Fasern besteht. Letztere stammen aus dem Stengelinnern u. haben einen höheren Lignin- u. Harzgeh. Die Bastfasern lassen sich leicht von den kürzeren Fasern trennen. Sie werden in üblicher Weise im Holländer gemahlen u. zu Papier u. dgl. verarbeitet. (A. P. 1 995 900 vom 28/12. 1932, ausg. 26/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

Gotthard Rosen, Frankreich, *Herstellen von hellem Papierstoff aus harzhaltigem Holz*, das zunächst mit einer alkal. Lsg., z. B. mit Kalk, in Ggw. einer kleinen Menge eines Alkali- oder Erdalkaliphosphats, wie Na₃PO₄, Ca₃(PO₄)₂ oder Mg₃(PO₄)₂, bei etwa 90—125° unter Druck von etwa 2—2,5 at etwa 3—5 Stdn. unter Umpumpen der Lauge gekocht wird. Anschließend werden die Druckgase abgelassen u. die Dämpfe kondensiert. Gegebenenfalls werden während des Kochens die Druckgase mehrere Male abgelassen. Anschließend wird, nachdem nötigenfalls ein Teil der Kochlauge abgclassen worden ist, eine Lsg. von NaHSO₃ u. SO₂ in den Kocher gefüllt. Die Lauge enthält etwa 3—4-mal so viel SO₂ wie Na₂SO₃. Die Fl. im Kocher soll etwa 2—6% SO₂ enthalten. Sie wird in dem gefüllten Kocher zunächst 1/2 Stde. bei 100—105° umgepumpt, um einen Teil des Alkohols zu neutralisieren u. dann wird die Temp. innerhalb 1 1/2—3 Stdn. auf 130—140° gesteigert. Nach beendeter Kochung enthält die k. Lauge 0,18—0,35% SO₂ insgesamt. Nach dem Ablassen der Gase u. Lauge wird der Stoff gewaschen. (F. P. 781 700 vom 22/11. 1934, ausg. 20/5. 1935.) M. F. MÜ.

W. G. Leites, U. S. S. R., *Herstellung von Papierleim*. Ölkuchen, insbesondere aus Sonnenblumenkernen, werden in W. eingeweicht u. mit Alkalien, z. B. Ätznatron oder Soda, behandelt. Dem so erhaltenen Leim können gegebenenfalls alkalifeste Farbstoffe, Pigmente, sowie Konservierungsmittel, wie ZnSO₄, CuSO₄ oder HCHO, zugesetzt werden. (Russ. P. 40 148 vom 13/2. 1934, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

Merrimac Chemical Co., Inc., Everett, übert. von: **Colver P. Dyer**, Winchester, Mass., V. St. A., *Leimen von mit Erdalkalicarbonaten gefülltem Papier*. Der Stoff wird in Breiform in üblicher Weise zunächst mit Harzleim u. Alaun versetzt. Darauf wird

die Lsg. mit CO₂ gesätt., wobei sich die pH auf etwa 6,7—7,2 einstellt. Darauf wird das CaCO₃ zugesetzt. Auf diese Weise wird ein gut geleimtes Papier erhalten. — Z. B. werden 125 (Teile) Sulfitstoff mit 7000 W. angerührt, darauf wird die M. mit 2,5 Harzleim u. anschließend mit 2,5 Alaun vermahlen. Nach dem Sättigen mit CO₂ werden 43,75 CaCO₃ zugesetzt. (A. P. 1 993 265 vom 28/2. 1933, ausg. 5/3. 1935.) M. F. MÜ.

Mead Corp., übert. von: **James Joseph O'Connor**, Chillicothe, O., V. St. A., *Herstellung von mit mineralischen Füllstoffen gefülltem Papier*. Als Füllmittel wird in der Hauptmenge Ton benutzt, der in besonderer Weise vorbehandelt worden ist. Gewöhnlicher Plastikton wird mit W. unter Beigabe von Wasserglas zu einer Suspension angerührt. Beim Stehen setzen sich die größeren Anteile ab u. in der Lsg. verbleibt der größte Teil der angewandten Menge Ton in feiner Suspension. Letztere wird abgetrennt u. zum Füllen von Papier benutzt. Dabei wird als Vorteil erreicht, daß der übliche Zusatz von Satinweiß unterbleiben u. die zusätzliche Menge an Cascin stark herabgesetzt werden kann. Gemäß einem Beispiel werden z. B. benutzt 30,9 (Teile) suspensierter Ton, 4,8 Cascin, 0,1 Na₂CO₃, 0,3 Borax, 0,4 NH₃ u. 63,5 W. (E. P. 426 948 vom 12/9. 1933, ausg. 9/5. 1935. A. Priorr. 12/9. 1932 u. 28/8. 1933.) M. F. MÜ.

Établissements Cottereau Soc. An., Paris, Frankreich, *Herstellung von zerreiBfestem und undurchlässigem Papier*, das mit Viscose imprägniert ist. Die Viscoselsg. wird auf das Papier ohne Ausübung von Druck u. Zug aufgebracht, worauf das Papier einige Zeit an der Luft stehen gelassen wird, um das Imprägnieren möglichst vollständig zu erreichen. Nach dem Abpressen der überschüssigen Viscose zwischen Walzen bleibt das Papier noch einige Zeit an der Luft liegen, worauf es in ein Koagulationsbad kommt, dann gewaschen u. getrocknet wird. (E. P. 427 267 vom 12/2. 1934 ausg. 16/5. 1935. F. Priorr. 19/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

Gadonne-Cornaille, Frankreich, *Herstellung von undurchlässigem Papier oder Karton zum Einwickeln von Schmierseife*. Das Papier oder der Karton wird mit einer Alkalisilicatlsg. getränkt u. anschließend auf einer oder beiden Seiten mit Paraffin überzogen. (F. P. 780 474 vom 30/10. 1934, ausg. 26/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

Soc. Lempereur Frères, Frankreich, *Herstellung von Einwickelpapier für Schmierseife*. Es werden mehrere Lagen Papier übereinandergelegt u. durch geschmolzenes Paraffin, das gleichzeitig das Papier durchtränkt, miteinander verbunden. (F. P. 780 839 vom 5/11. 1934, ausg. 4/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

W. A. Dubjanski, U. S. S. R., *Cellulosegewinnung*, gek. durch die Verwendung von Erianthus Ravennae u. Saccharum Spontaneum L. als Ausgangsstoff. (Russ. P. 40 147 vom 19/6. 1933, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Carl Johan Nordenswan**, Ekenas, Finnland, und **Ray F. Schlaanstone**, Kennet Square, Pa., V. St. A., *Herstellung von Nitrocellulose*. Als Ausgangsstoff wird Holz genommen, z. B. gelbes Fichtenholz u. zwar die Abfälle, das zunächst durch Zerklern von Sand, Kohle u. faulem Holz, dann durch Dampfbehandlung von Terpentin u. Ölteilen u. anschließend durch Behandeln mit Gasolin von Harz u. Fichtenöl befreit wird. Die Schnitzel werden dann nach Abtreiben des organ. Lösungsm. dem bekannten Sulfataufschlußprozeß unterworfen. Der erhaltene Cellulosebrei wird mittels Cl₂ gebleicht, gewaschen u. mittels Hypochlorit nachgebleicht. Die gebleichte M. wird in einer k. NaOH-Lsg. teilweise mercerisiert u. aufnahmefähig gemacht. Nach Zugabe von viel W. erfolgt eine feine Verteilung der M., schließlich folgt noch eine Bleichung z. B. mit einer 1,5%₀ig. (des Gewichtes des Breies) Ca(OCl)₂-Lsg. bei 35°. Nach dem Auswaschen werden Aschenreste oder Fe-Verb. mittels Oxalsäure oder NaF u. Mineralsäure, wie H₂SO₄, bei 65° herausgel., erneut gewaschen u. der W.-Geh. bis auf 62% durch Pressen zwischen Rollen entfernt. Die erhaltene α-Cellulose wird dann noch zerteilt u. bei 150—240° F getrocknet. Diese Cellulose läßt sich mittels bekannter Nitriermittel infolge ihrer großen Aufsaugfähigkeit, losen Beschaffenheit u. Weichheit vollständig durchnitrieren, so daß klare Lsgg. erhalten werden. (A. P. 1 999 572 vom 27/2. 1934, ausg. 30/4. 1935.) HOLZAMER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Fred K. Shankweiler**, Newport, und **Walter E. Gloor**, Wilmington, Del., V. St. A., *Nitrocellulosegel*. Das stabile Gel besteht aus Nitrocellulose, einem diese lösenden Mittel, fein verteiltem Metallpulver, das nicht mit dem Lösungsm. reagiert u. einer Metallverb., die in dem Lösungsm. l. ist, jedoch nicht mit ihm reagiert, wobei in beiden Metallbestandteilen Cu enthalten sein muß. Beispiele: 5 (Gewichtsteile) in A. l. 40 sec. Nitrocellulose, 95 wasserfreier A., 0,04 Cu-Bronzepulver u. 0,04 CuCl₂, 5 esterlösliche 40 sec. Nitrocellulose, 90 wasserfreier A., 0,04 Cu-Bronzepulver, 0,04 CuCl₂. 6 in A. l. 15 sec. Nitrocellulose, 94 A., 0,06 Zn-

Staub, 0,04 CuCl₂. Anstatt A. können alle anderen wasserfreien Lösungsm. für Nitrocellulose verwendet werden. Das Gel ist sehr beständig u. gegen mechan. Beanspruchung sehr widerstandsfähig. (A. P. 2 001 070 vom 29/4. 1932, ausg. 14/5. 1935.)
HOLZAMER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Carl J. Malm** und **Charles L. Fletcher**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseacetylierung*. Zur Vermeidung von Zersetzungsreakt. wird die Acetylierung von Cellulose in 2 Stufen vorgenommen, deren erste, zeitlich kürzere mit einem Eg.-Essigsäureanhydrid-H₂SO₄-Gemisch bei höherer Temp. (100° F) vorgenommen wird. Die 2. Stufe vollzieht sich unter Hinzufügung von viel Essigsäureanhydrid wesentlich langsamer (7—9 Stdn. gegenüber 3 Stdn. der 1. Stufe), wobei die Temp. allmählich von 60 auf 100° F ansteigt. Das Verf. ist auch zur Herst. anderer Celluloseester anwendbar. Bei Herst. gemischter Celluloseester wird in der 1. Stufe mit dem einen, in der 2. Stufe mit dem 2. Säureanhydrid acyliert. (A. P. 1 992 958 vom 29/12. 1932, ausg. 5/3. 1935.)
EBEN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Charles S. Webber** und **Cyril J. Staud**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Hydrolyse der acetylierten Cellulose*. Bei der üblichen Hydrolyse des bei der Celluloseacetylierung entstehenden *Cellulosetriacetats* zu in Aceton l. *Celluloseacetat* ist es von Vorteil, die Essigsäurehydrolyse in Ggw. von *Athylen* oder SO₂ vor sich gehen zu lassen. Das letztere wird vorzugsweise in Ggw. eines NaHSO₄-Zusatzes zum Hydrolysebad angewendet. So hergestelltes Celluloseacetat liefert besonders dünnfl. Lsgg. Das Verf. ist auch bei der Hydrolyse anderer Celluloseester anwendbar. (A. P. 1 994 599 vom 26/9. 1929, ausg. 19/3. 1935.)
EBEN.

W. A. Maslowski, **W. B. Konewski** und **M. I. Belotzerkowski**, U. S. S. R., *Benzylieren von Cellulose*. Die Benzylierung der alkal. Cellulose mit Benzylchlorid erfolgt in Ggw. eines Emulgierungsmittels, z. B. sulfonsauren Salzen. (Russ. P. 38 631 vom 28/11. 1933, ausg. 30/9. 1934.)
RICHTER.

A. N. Filaretow, **N. A. Nikolaew** und **P. I. Wolodin**, U. S. S. R., *Reinigung von Benzylcellulose*. Benzylcellulose wird zwecks Entfernung von Benzylalkohol u. Benzyläther zunächst mit W. u. einem Emulgiermittel u. darauf mit Bzn. oder in umgekehrter Reihenfolge gewaschen. (Russ. P. 39 097 vom 25/10. 1933, ausg. 31/10. 1934.)
RI.

N. P. Marew, **E. M. Mogilewski** und **A. N. Rjansow**, U. S. S. R., *Herstellung von Viscose*. Cellulose wird zunächst bis auf 3—4% W. getrocknet u. in einem geschlossenen Gefäß mit Kühlmantel unter Anwendung eines Rührers mit Alkalien bei 15° behandelt. Hierauf wird der Kühlmantel mit w. W. gefüllt; es wird weiter bei 25—30° nach Zusatz von W. mit CS₂ behandelt. Die Herst. der Viscose ist in 9—10 Stdn. beendet. (Russ. P. 39 320 vom 15/11. 1927, ausg. 31/10. 1934.)
RICHTER.

B. M. Lotarew, U. S. S. R., *Herstellung von Viscoselösungen*, dad. gek., daß die Cellulose mit einer wss. Emulsion, z. B. Seifenemulsion, des CS₂ behandelt wird. (Russ. P. 37 802 vom 9/4. 1932, ausg. 31/7. 1934.)
RICHTER.

B. M. Lotarew, U. S. S. R., *Herstellung von Viscoseseide*. Der Viscoselsg. wird vor dem Spinnen eine alkal. Stärkelslg. zugesetzt. (Russ. P. 37 809 vom 19/7. 1932, ausg. 31/7. 1934.)
RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verspinnen von Viscose*, dad. gek., daß Viscose, die in ihrer Reife den für Viscoseverarbeitung niedrigsten gebräuchlichen Salzpunkt von 0,1—0,2 unterschritten hat u. deren weitere Reifung gegebenenfalls durch Temperaturerhöhung beschleunigt worden ist unter Verwendung von Spinntrichtern in W. oder ungewöhnlich stark verd. Elektrolytsg. koaguliert u. durch Mineralsäure-Salzbäder zu Cellulosehydrat regeneriert wird. Man erhält eine weiche, wollige Seide von hoher Farbstoffaffinität. (Oe. P. 142 236 vom 26/9. 1934, ausg. 25/6. 1935. D. Prior. 10/10. 1933.)
SALZMANN.

D. I. Kornew, U. S. S. R., *Fällbad für Viscoseseide*. Dem in üblicher Weise hergestellten Fällbade wird zwecks Bindung des überschüssigen W. SO₂ oder Pyroschwefelsäure zugesetzt. (Russ. P. 37 810 vom 9/6. 1933, ausg. 31/7. 1934.)
RICHTER.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von feinfaseriger Kunstseide, Filmen u. dgl.* aus Cellulose- oder Cellulosederivatlgg., darin bestehend, daß man die geformten Gebilde zunächst durch eine indifferente, weder die Cellulose noch deren Lösungsm. l. Fl., z. B. Bzl., CH₂Cl·CCl₄ zieht, bevor sie dem oder den üblichen Koagulierungs- u. Regenerierungsbädern zugeleitet werden. Zu diesem Zweck bedient man sich eines der Breite nach durch eine den Boden nicht berührende Wand unterteilten Fällbad-troges u. regelt die Höhe der Spinn Düse je nach der D. der indifferenten Fl. derart, daß die austretende Lsg. zunächst in das indifferente Medium gelangt. Besteht das

Fällbad aus starker Mineralsäure, so empfiehlt es sich, die Seide auf dem Aufnahmeorgan sogleich zu waschen. — Dieselben Bedingungen gelten auch bei der Verarbeitung von Cellulosederivatlgg. Besonders vorteilhaft ist hier die Verwendung von W. in der ersten Spinnstufe, zumal wenn das Lösungsm. für das Cellulosederiv. ein halogenierter KW-stoff ist. Besteht dasselbe aus einem mit W. mischbaren Lösungsm., so sättigt man das wss. Fällbad mit CaCl₂, Na-Acetat o. dgl., oder versetzt es mit A. bzw. CH₃COOH, oder überschichtet es schließlich mit Paraffinöl. In jedem Falle, insbesondere auch beim Trockenspinverf., ist das der Streckung der geformten Gebilde dienende Bad unmittelbar an die Spindüsen heran zu bringen. (E. PP. 359 975 u. 359 976 vom 30/7. 1930, ausg. 26/11. 1931. F. PP. 718 152 vom 4/6. 1931, ausg. 20/1. 1932 u. 718 110 vom 3/6. 1931, ausg. 19/1. 1932. Beide: E. Prior. 30/7. 1930.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Trockenspinverfahren für Kunstseide aus Cellulosederivaten* zwecks Herst. von Fäden erhöhter Festigkeit u. Dehnung. Die Fäden werden unmittelbar nach Verlassen der Düse einer bis zu 30 cm langen Zone ausgesetzt, in der durch geeignete Maßnahmen — Abwesenheit von Trockengas, Anreicherung von Lösungsm. bzw. Verhindern der Verdampfung des Lösungsm. durch Einhaltung niedriger Temp., Verringerung der Geschwindigkeit des Gasstromes oder Einwirkenlassen desselben unter Druck — das Verdampfen des Lösungsm. verhindert u. der Faden gestreckt wird. Hierfür geeignete Vorr. werden näher erläutert. (F. P. 722 631 vom 28/8. 1931, ausg. 22/3. 1932. E. Prior. 9/9. 1930.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, **Robert Pierce Roberts**, **Edgar Bertie Johnson** und **Louis Wilfred Gregory**, Spondon, *Trockenspinverfahren für Cellulosederivatlösungen*. Man verarbeitet Spinnlgg., die neben einem Lösungsm. (bzw. Lösergemisch) einen Nichtlöser von geringerer Dampftension als das erstere enthalten, z. B. Xylol, Toluol, PAc. oder CCl₄, u. der in solcher beliebiger Menge vorhanden sein kann, daß eine vorzeitige Ausfällung des Cellulosederiv. nicht stattfindet. Als Fällmittel dient ein Luftstrom mit einem Geh. eines Lösungs- oder Quellmittels (zweckmäßig demselben, welches zur Herst. der Spinnlg. benutzt wurde), z. B. Aceton, das gegebenenfalls mit dem Dampf eines Nichtlösers vermischt sein kann. Die Spinnbedingungen werden derart eingestellt, daß der größte Teil des Nichtlösers der Spinnlg. während des Durchlaufens der Spinnkammer entzogen wird. Man erhält einen Faden mit ausgefällter Seele u. mehr oder weniger einheitlicher gelförmiger Oberfläche. (E. P. 377 712 vom 28/4. 1931, ausg. 25/8. 1932. F. P. 782 988 vom 11/3. 1932, ausg. 28/9. 1932. E. Prior. 28/4. 1931.) SALZMANN.

S. L. Leltshuk, U. S. S. R., *Herstellung von Zellhorn*. Die Herst. erfolgt in üblicher Weise aus einer alkoh. Nitrocelluloselg. u. Campher, wobei jedoch 20—50%₀ des Camphers durch Borneol ersetzt werden. (Russ. P. 39 969 vom 30/10. 1931, ausg. 30/11. 1934.) RICHTER.

S. A. Woewodski, U. S. S. R., *Herstellung von Glanzgegenständen aus Zellhorn*. Die Gegenstände, insbesondere farbigen, werden mit Äthylacetat geätzt. (Russ. P. 38 316 vom 15/7. 1932, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Legraye, *Bemerkungen über die Gefügebestandteile einer Fettkohle*. Geh. an flüchtigen Bestandteilen, an Asche, Aschenfarbe u. Koksgüte für die vier Gefügebestandteile aus einer belg. Kohle. (Bull. Soc. géol. Belgique 58. B 152—54. Jan. 1935.) SCHUSTER.

Legraye, *Bemerkung über eine sapropelische Kohle des Boghead-Typs aus dem Steinkohlenbecken von Campine (Belgien)*. Beschreibung der Kohle, die 51% an flüchtigen Bestandteilen u. 11%₀ Asche enthält. Ergebnisse der Tieftemp.-Verkokung in einem Bleibad bei 538° nach GILLET u. PIRLOT. (Bull. Soc. géol. Belgique 58. B 210—13. Mai 1935.) SCHUSTER.

Heinrich Herbst, *Über den Einfluß der Heizwandtemperatur und der Koksfenkkammerbreite oder der Dicke der Kohlenschicht auf die Garungszeit*. Aus der Beziehung zwischen den angegebenen Größen wird abgeleitet, daß sich der Verkokungsprozeß in dünner, rasch bewegter Schicht am günstigsten durchführen lassen soll. (Brennstoff-u. Wärmewirtsch. 17. 113—16. Juli 1935. Berlin-Tempelhof.) SCHUSTER.

Yupeh C. H. Young, *Kohlenmischung, besonders im Hinblick auf die Erzeugung von Tieftemperaturteer*. Unters. von Shunkengshan- u. Changhsingkohlen, für sich u. in verschiedenem Verhältnis gemischt. Vers.-Anordnung. Ergebnisse u. ihr Vergleich

mit jenen nach der Methode von GRAY-KING. Tecrunters.: D., Zählfl., Dest. Zus. der Schwelgase. (J. chem. Engng. China 2. 44—55. Juni 1935. Sinyuan Fuel Labor.) SCHUSTER.

P. Ssakmin, *Die Zusammensetzung des Koksgases in den neuen kokschemischen Werken.* (Vgl. C. 1935. I. 4012.) Als mittlere Zus. des Kokereigases in vier neuen russ. Kokereien ermittelt Vf. (in %): H₂S 0,8, C₂H₆ 1,8, C₂H₄ 0,2, C₂H₂ 1,3, O₂ 0,9, CO 5,3, H₂ 54,0, CH₄ 23,0, C₂H₈ 0,3, N₂ 12,4. (Chimstroi [russ.: Chimstroi] 7. 92—93. 1935. Charkow, Inst. f. Kohlechemie.) R. K. MÜLLER.

J. R. Marshall, *Einige Erfahrungen in der Reinigung von Koksstoffgas.* (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 151. 239—41. 9/8. 1935. — C. 1935. II. 1114.) SCHUSTER.

I. Nossalewitsch, *Gewinnung der Cyanverbindungen aus Kokereigas in Form von Rhodaniden.* Übersichtliche Schilderung der Extraktion der CN-Verbb. im Kokereigas-betrieb. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1934. Nr. 10. 16—21.) SCHÖNFELD.

H. Seebaum und E. Hartmann, *Neuere Methoden und Apparate zur Überwachung der Gasqualität.* Überblick über die neuere einschlägige Entw., gekennzeichnet durch das Streben nach Verbesserung u. Neuausbldg. registrierender Geräte, nach Steigerung der Anzeigegenauigkeit u. nach Ersatz zeitraubender Methoden durch Schnellbest. Berücksichtigung von Heizwert, D., Zündgeschwindigkeit, Prüfbrennerzahl, H₂S, O₂, HCN, Naphthalin. (Brennstoff-Chem. 16. 321—26. 1/9. 1935. Essen, Chem. Labor. d. Ruhrgas-A.-G.) SCHUSTER.

W. Besecke, *Neue Wege und Ziele der deutschen Gaswirtschaft.* Treibstofffrage. Gasentgiftung. Erzeugung von Stadtgas aus Braunkohle. (Dtsch. Licht- u. Wasserfach-Ztg. 1935. 373—76. 29/8. Magdeburg.) SCHUSTER.

Hans Güntner, *Stadtgas als Treibstoff für Kraftfahrzeuge.* Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Frage. Prakt. Ergebnisse in den Wiener Gemeindebetrieben. (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 75. 139—46. 1/9. 1935. Wien.) SCHUSTER.

Bruno Müller, *Holz als Energieerzeuger für stationäre und Fahrzeugmotoren.* Überblick über die Verwendung von Holz in Holzgasgeneratoren, deren Konstruktion u. die wirtschaftlichen Grundlagen. (Chemiker-Ztg. 59. 76—77. 23/1. 1935. Kiel.) R. K. MÜ.

K. Bunte und A. Bloch, *Die Zündtemperaturen von Gasgemischen.* Im Anschluß an die Best. der Zündtemp. von Einzelgasen (C. 1935. II. 951) wurden die Zündtemp. von trockenen Gasgemischen, bestehend aus zwei Brenngasen u. Luft bei systemat. geändertem Mischverhältnis der Brenngase untereinander wie auch des Brenngasgemisches mit der Luft bestimmt. Unters. folgender Gasgemische: H₂ u. CO, H₂ u. CH₄, H₂ u. C₂H₄, CO u. CH₄, CO u. C₂H₄, CH₄ u. C₂H₄. Theoret. Betrachtungen über den Einfluß der Rk.-Geschwindigkeit u. des Rk.-Mechanismus auf die Zündtemp. Zusammenfassende Besprechung der Vers.-Ergebnisse unter Hinweis auf die zu beobachtenden allgemeinen Gesetzmäßigkeiten. (Gas- u. Wasserfach 78. 537—41. 560—66. 20/7. 1935. Karlsruhe, Gasinst.) SCHUSTER.

R. V. Wheeler, *Die Entzündung turbulenter explosiver Mischungen durch elektrische Funken.* Die an CO-Luftgemischen gewonnene qualitative Erkenntnis, daß turbulente Mischungen schwieriger zu entzündend sind als ruhende, wurden durch Best. des Mindestentzündungstroms in ruhenden u. turbulenten CH₄-Luftgemischen bestätigt. (Fuel Sci. Pract. 14. 147—49. Mai 1935. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Techn.) SCHUSTER.

E. G. Hammerschmidt, *Feuchtigkeit im Naturgas.* Nachteile der Gasfeuchtigkeit insbesondere bei Abscheidung als Eis. Methoden der Gastrocknung. Staubbldg. in den Leitungen nach erfolgter Gastrocknung. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 32. 216—18. Aug. 1935. Texoma Natural Gas Comp.) SCHUSTER.

Arthur B. Allyn, *Die Trocknung von hochverdichtetem Naturgas.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 629 referierten Arbeit. (Natural Gas 16. Nr. 8. 12—16. Aug. 1935. Los Angeles, Calif., Southern Counties Gas Comp.) SCHUSTER.

Elmer F. Schmidt und Thomas S. Bacon, *Innenkorrosion von Naturgasverteilungsleitungen.* (Proc. Amer. Gas Ass. 16. 196—201. 1934. Dallas, Texas, Lone Star Gas Comp. — C. 1935. I. 3846.) SCHUSTER.

Richard Kissling, *Die Erdölindustrie im Jahre 1934.* Inhaltlich ident. mit der in C. 1935. II. 629 referierten Arbeit. (Teer u. Bitumen 33. 169—72. 10/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

R. M. Abramowitsch-Dworetzkaja, *Der Einfluß von Elektrolyten auf den Emulsionstyp der Erdölprodukte und die Bedingungen der Emulsionstrennung.* Für die Emulgierungsverss. wurden verwendet: 1. ein alkalibehandeltes Maschinenöldestillat aus Masut I-Sorte; 2. Weißöl u. 3. Bzl. Als Elektrolyte dienten NaOH u. Na₂SO₄,

als Emulgator Seifen von Naphthensäuren der Mol.-Geww. 275, 355 u. 437. Die von TARTAR (C. 1930. I. 2065) gemachten Beobachtungen über die Abhängigkeit des Emulsionstypus von der Verteilung der Seife zwischen den beiden Phasen der Emulsion gelten auch für mit Naphthenseifen stabilisierte Emulsionen. Unter der Einw. von NaOH u. Na₂SO₄ erhält man mit Naphthen-Na-Seifen sowohl Öl-in-W., wie W.-in-Ölemulsionen. Die Seifen niedrigmolekularer Naphthensäuren rufen die Umkehrung bei höheren Elektrolytkonz. hervor als die höhermolekularen Seifen, was mit der verschiedenen Löslichkeit der Seifen in W. zusammenhängt. So liefern Solaröl u. Maschinenöl in Ggw. gleicher Konz. von NaOH oder Na₂SO₄ verschiedene Emulsionstypen. Erniedrigung der Temp. bei unveränderter Elektrolytkonz. begünstigt die Bldg. der W.-in-Ölemulsion, Temp.-Erhöhung die Bldg. des umgekehrten Emulsionstyps. Bei der NaOH-Behandlung von Mineralölen können also beide Emulsionsarten entstehen. Erhitzen der Öl-in-W.-Emulsion auf 70—80° führte nicht zu ihrer Trennung, weil das Erwärmen Bldg. derselben Emulsionsart fördert. Kühlen kann dagegen zur Emulsionstrennung führen. Die Seifen gehen hierbei in die Ölphase über. Dagegen kann das Erhitzen der W.-in-Ölemulsion zur Trennung führen; die Seifen gehen hierbei aus der Öl- in die wss. Phase über. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 2. 100—09. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

P. A. Filonow, *Über die Viscosität von Erdölen bei verschiedenen Temperaturen*. Erweiterung an GROSS (C. 1935. I. 3083). (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 27. Nr. 2. 69—73. Febr. 1935.) SCHÖNFELD.

Emory Kemler und **L. L. Thomas**, *Grundbegriffe der angewandten Weiterförderung von Erdöl in Rohrleitungen*. X. (IX. vgl. C. 1935. II. 1477.) Weitere Diagramme zur Lsg. des Durchflußproblems in Einfach- u. Doppelrohren verschiedenen Durchmessers sind wiedergegeben. (Petrol. Engr. 6. Nr. 8. 86—90. Mai 1935.) K. O. MÜ.

M. L. Blagodarow und **E. A. Djatschkowa**, *Die Ursachen der ungenügenden Natronprobe in Mineralölen nach der Kontaktraffination*. Die schweren Maschinenöle, welche in Baku nach der Methode der sog. umgekehrten Kontaktreinigung (Auslaugen der Naphthensäuren, Behandeln des Destillats mit NaOH, H₂SO₄-Raffination, Reinigung mit Gumbrin-Bleicherde) bereitet werden, bestehen häufig nicht die Natronprobe. Es wurde festgestellt, daß die Bleicherdebehandlung die Natronprobe nicht verschlechtert, ebensowenig die hohe Temp. der Gumbrinbehandlung. Die Probe verschlechtert sich während der H₂SO₄-Behandlung infolge ungenügenden Absatzens des Säureschlammes, der aus dem Schmieröl restlos beseitigt werden muß. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 1. 99—103. 1935.) SCHÖNFELD.

Jarosław Sereda, *Über die Nomenklatur säurehaltiger und alkalischer Raffinationsabfälle, sowie der aus ihnen erhaltenen Produkte*. Erläuterungen zu der poln., deutschen, engl.-amerikan. u. russ. Nomenklatur. (Przemysł naftowy 10. 235—39. 1935.) SCHÖNF.

C. E. Mosmann, *Einiges über moderne Kontaktfiltration und Druckfilter*. Arbeit allgemeinen Inhalts über die Aktivierung von Bleicherde. Die Anwendung der Bleicherden, sowie die dabei verwendeten Filterpressen u. die Wiedergewinnung eventuell angewandeter Lösungsm. wird beschrieben. (Petroleum 31. Nr. 23. 1—7. 5/6. 1935.) K. O. MÜLLER.

M. K. Lotoschnikow und **W. K. Schtschitkow**, *Verwertung der gebrauchten Erden von der Kontaktreinigung der Öle*. Es wird vorgeschlagen, das in der gebrauchten Bleicherde enthaltene Mineralöl entweder durch starkes direktes Erhitzen zu Bzn. usw. zu spalten oder das Prod. mit überhitztem W.-Dampf zu destillieren, wobei jedoch das Gesamtöl nicht abdestilliert werden kann. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 1. 86—88. 1935.) SCHÖNFELD.

Edmond Schmitz, *Deutschland und die flüssigen Brennstoffe*. Statistik des Verbrauchs u. der Einfuhr an fl. Brennstoffen in Deutschland. Eigene Erzeugungsmöglichkeiten u. ihre Bedeutung. Neue techn. Wege. (Chaleur et Ind. 16. 3—14. 69—70. Febr. 1935.) SCHUSTER.

Lucien Maugé, *Die chemischen Lösungen der Treibstofffrage*. (Vgl. C. 1935. I. 504.) Die Reihe der Veröffentlichungen abschließende Besprechung der jüngsten Fortschritte in den Industrien der natürlichen u. synthet. Treibstoffe. (Ind. chimique 22. 418—21. Juni 1935.) SCHUSTER.

Max Serruys, *Neuere Untersuchungen über die Verbrennung in Motoren*. An Hand von Diagrammen u. schemat. Abbildungen beschreibt Vf. die neusten Erkenntnisse

über den Verbrennungsvorgang in den verschiedenen Dieseltypen hinsichtlich des Zündverzuges u. der Selbstzündungstemp. (Rev. sci. 73. 456—68. 27/7. 1935.) K. O. MÜLLER.

Frederick Rossini, *Grundlegende Untersuchung über die chemische Konstitution von Schmierölen*. (Vgl. C. 1935. II. 1290.) Nach eingehender Würdigung der bisherigen auf dem Gebiet der Erforschung der chem. Konst. der Schmieröle geleisteten Arbeiten u. nach einer Zusammenstellung aller bisher erfaßten chem. reinen Stoffe, bespricht Vf. die einzelnen Methoden, mit denen er an die Konstitutionserforschung der Schmieröle herangegangen ist. An Hand von Abbildungen werden die verschiedenen Dest.-Apparaturen, die unter Hochvakuum betrieben werden, beschrieben. Sodann beschreibt Vf. die angewendeten Krystallisations-, Extraktions- u. Adsorptionsverff. Obwohl Vf. keine definierten reinen KW-stoffe isolieren konnte, so stellt er doch fest, daß in den Schmierölen Naphthene mit 1 oder 2 Ringen u. langen verzweigten Seitenketten, sowie verzweigte Paraffine enthalten sind. Er sieht in der fraktionierten Dest. den einzigen Weg, die chem. Konst. von Schmierölen zu klären. (Oil Gas J. 34. Nr. 6. 41—46. 55. 27/6. 1935.) K. O. MÜLLER.

Carl Becher jr., *Reinigung und Regenerierung von Altölen*. Vf. bespricht den Unterschied zwischen Reinigung u. Regenerierung von Altölen (I) u. die in I vorkommenden Verunreinigungen. Die Reinigung der I besteht in mechan. Verff., wie 1. Absetzenlassen, 2. Filtrieren, 3. Zentrifugieren u. 4. evtl. Waschen mit h. W. Die Regenerierung von I zerfällt in 1. Säure-, 2. Laugebehandlung, 3. Waschung mit h. W., 4. Bleicherdebehandlung u. 5. Dest. verdünnender Verunreinigungen. Gereinigte I können nicht als vollwertiger Ersatz für Neuöle dienen, wohl aber die regenerierten. Die Ausführungen sind durch 4 App.-Skizzen ergänzt. Zum Schluß werden Spezialapp. u. die erforderliche Betriebskontrolle beschrieben. (Seifensieder-Ztg. 62. 577—79. 597—600. 17/7. 1935. Erfurt.) NEU.

—, *Welche Anforderungen sind an gereinigtes Altöl für den Motorenbetrieb zu stellen?* Regenerat für den Motorenbetrieb muß vor allem frei von mechan. Verunreinigungen sein. Außerdem darf es kein W. enthalten, da sich in diesem schweflige u. Schwefelsäure niederschlagen können. Ein Geh. an leichtsd. Bestandteilen setzt nur seinen Flammpunkt herab, beeinträchtigt aber seine Schmiereigg. in keiner Weise. Von ebenfalls ganz untergeordneter Bedeutung sind nach Ansicht des Vf. Farbe u. Säuregeh. (Petroleum 31. Nr. 23. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 8. 2—3. 5/6. 1935.) K. O. MÜLLER.

R. Verona, *Über das Verhalten der Motorkraftstoffe gegen Schwefelsäure und die quantitative Bestimmung der einzelnen Kohlenwasserstoffgruppen. Entgegnung auf die Arbeit von E. Wendehorst und E. Knoche*. Die Neubearbeitung der Best. arom. KW-stoffe mit H₂SO₄ nach WENDEHORST u. KNOCHE (C. 1934. I. 2224) ergab im Benzin-Benzolgemisch eine lösungsvermittelnde Wrkg. des Benzols, wodurch etwa um 1⁰/₁₀ zu hohe Benzolwerte gefunden werden, doch ist die Abweichung von der Behandlungszeit unabhängig. Bei Verss. mit Toluol u. Xylol an Stelle von Benzol findet man theoret. Werte. Im Widerspruch zu WENDEHORST u. KNOCHE beobachtete Vf. in Benzol-Cyclohexangemischen eine Lösungsvermittlung des Benzols, die proportional dem Benzolgeh. ist. Ebenso konnte die Verhinderung der Lösungsvermittlung des Benzols durch Zugabe von Cyclohexanol in einem Benzin-Benzol-Cyclohexanolgemisch nicht bestätigt werden. (Bul. Chim. pura apl. Soc. rom. Ştiinţe 37. 221—26. 1934. Bukarest, Univ. Chem.-Techn. Inst. [Orig.: dtsh.]) J. SCHMIDT.

Richard Heinze und Maximilian Marder, *Über die Verwendbarkeit physikalischer Konstanten zur Bestimmung des Zündverhaltens (der Cetenzahl) von Dieseldraftstoffen*. Um ein Verf. zur laboratoriumsgemäßen Best. der Cetenzahl für Dieseldraftstoffe auszuarbeiten, wurden Parachor, D., Brechungsindex, Refraktion u. Oberflächenspannung in ihren Beziehungen zu den Zündeigg. von Dieseltreibstoffen gleicher Siedekennziffer untersucht. Hierbei wurden bei Parachor, D. u. Brechungsindex eine gesetzmäßige Beziehung zum Zündpunkt von Dieselstoffen ermittelt. Da die Cetenzahl der Siedekennziffer proportional ist, kann somit durch Siedekennziffer u. eine der drei Konstanten die Cetenzahl bestimmt werden. Die Abweichungen von motor. bestimmten Cetenzahlen betragen bis 1,8 Einheiten. (Brennstoff-Chem. 16. 286—90. 1/8. 1935. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Braunkohlen- u. Mineralölforsch.) J. SCHM.

Philadelphia & Reading Coal & Iron Co., Philadelphia, übert. von: **Harry A. Grine**, White Plains, N. Y.. V. St. A., *Kennzeichnung von Steinkohle*. In einer wss. Lsg. von Harzseife wird ein Pigmentfarbstoff suspendiert, worauf die Harzseife

mit dem Pigment durch Zusatz von *Alaun* gefällt wird. Diese Lsg. wird auf die Kohle versprüht, die dadurch stellenweise gefärbt wird, während sie im übrigen ihre natürliche Farbe u. ihren Glanz behält. (Can. P. 345 079 vom 10/8. 1931, ausg. 2/10. 1934.) DERS.

P. F. Turtschinski, U. S. S. R., *Herstellung von Steinkohlenbriketten*. Zerleinerte Steinkohle wird mit gelöschtem Kalk u. Ammoniumcarbonat vermischt, geformt u. auf 120—130° erhitzt. (Russ. P. 37 688 vom 13/3. 1933, ausg. 31/7. 1934.) RICHTER.

Soc. de Carbonisation de Molières-sur-Ceze, Frankreich, *Verkokung von Brennstoffbriketten*. Die Brikette werden in einen Vertikalofen eingefüllt, wo sie zunächst in einer oberen Zone auf 750—800° C erhitzt werden, um eine erhöhte Bruchfestigkeit zu erhalten, bevor sie in der unteren Zone bei 850—1100° zu Ende verkokt werden. Anschließend gelangen sie in eine Kühlzone, bevor sie ausgetragen werden. Die Beschickung u. Entleerung erfolgt halbkontinuierlich, so daß die Brikette etwa 1/2 Stde. in jeder Zone verbleiben. (E. P. 422 943 vom 1/3. 1934, ausg. 21/2. 1935. F. Prior. 4/4. 1933.) DERSIN.

Fredrik Carlsson, Stockholm, Schweden, *Tieftemperaturverkokung von Kohle*. Die Kohle wird in Wagen aus feuerfestem Material eingefüllt u. beim Durchgang durch einen Tunnelofen abgeschwelt, der durch die Wagen in einen oberen u. unteren Heizraum unterteilt wird u. in dem h. Gase mittels Ventilatoren im Kreislauf geführt werden. Um den Zutritt der Spülgase zu dem Inneren der Kohleschüttung zu ermöglichen, werden in die Kohle auf den Wagen Rohre, die oben u. unten offen sind, eingesetzt. Die Wagen haben gelochte Böden. Die entstehenden Gase u. Dämpfe werden einer Kondensationsanlage für den Schmelteer zugeführt. (E. P. 428 840 vom 7/3. 1935, ausg. 13/6. 1935.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erzeugung von Stadtgas* in einem einzigen Arbeitsgang aus Rückstandsölen. Die Temp. u. die Menge an W.-Dampf oder CO₂ wird derart gewählt, daß sich weniger als 10 Vol.-% gasförmiger Olefine u. weniger als 20 Vol.-% CO bilden können, dagegen aber beträchtliche Mengen an Ruß u. Goudron neben arom. KW-stoffen erhalten werden. — Beispiel: 15 kg Rückstandsöl (Kp. über 280°), die mittels 1,4 kg W.-Dampf in einem auf 1000° erhitzten Cowper eingespritzt werden, ergeben 950 cbm Gas folgender Zus.: 0,4% CO₂, 5,0% C₂H₄, 4,0% CO, 61,0% H₂, 25,4% CH₄, 4,2% N₂; oberer Heizwert etwa 5000 Kal. (F. P. 781 550 vom 19/11. 1934, ausg. 17/5. 1935. D. Prior. 23/11. 1933.) HAUSWALD.

Samuel Harry White, Cleveland, O., V. St. A., *Heizgas*. Man mischt Gase, wie Koksofengas, Wassergas, Mondgas u. dgl., mit 2—10% Propan, z. B. durch Einbringen unter Druck in Stahlflaschen. Das Gas dient, mit O₂ in den üblichen Brennern verbrannt, zum Schweißen u. Schneiden von Metallen. (E. P. 427 624 vom 24/7. 1933, ausg. 23/5. 1935.) DERSIN.

John C. Wait, New York, übert. von: **Justin F. Wait**, New York, *Gewinnung von Öl aus Ölsanden, Kohle-Ölmischungen u. dgl.* Das Ausgangsmaterial wird in der Wärme unter Zusatz eines leichten Erdöldestillates gut durchgerührt, die Mischung dann in einem Absetzbehälter unter weiterem Zusatz von Destillat von den sandigen u. kohligen Bestandteilen befreit u. das Öl dann mit Bleicherde, z. B. Bentonit, weiter gereinigt. (A. P. 2 009 366 vom 18/10. 1930, ausg. 23/7. 1935.) BEIERSDORF.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harmon Francis Fischer**, Long Beach, California, *Zerstörung von Ölemulsionen*. Man erzeugt in der Emulsion mittels konzentrierter angeordneter Elektroden ein elektr. Feld ungleicher Stärke u. spritzt in den stärkeren Teil des Feldes einen Emulsionsstrom mit großer Geschwindigkeit ein, wobei die Injektorwrkg. der einströmenden Emulsion dazu benutzt wird, um in den schwächeren Teil des Feldes eine Fl. von höherer Dielektrizitätskonstante als die der Emulsion hineinzusaugen, so daß der Emulsionsstrom u. jene Fl. nebeneinander durch das elektr. Feld fließen. (Can. P. 336 634 vom 13/12. 1932, ausg. 24/10. 1933.) BEIERSDORF.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Albert G. Peterkin jr.**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Destillieren*. Bei der fraktionierten Dest. von KW-stoffölen wird das Rohöl zunächst mit hoher Geschwindigkeit durch eine Heizzone geleitet, in der ein Teil desselben zur Verdampfung gelangt. In einer daran angeschlossenen Kammer wird das erhitzte Öl von den Dämpfen getrennt, wobei etwa mitgerissene fl. Bestandteile durch Filter o. dgl. zurückgehalten u. durch Einführen von Dampf die niedrigsd. Bestandteile aus dem Rücklauföl herausdest. werden. Die Dämpfe gelangen dann in die eigentliche Fraktionierkolonne, durch die sie ungefähr mit der gleichen Geschwindig-

keit wie durch die Trennkammer strömen u. aus der die höherstd. Bestandteile abgezogen werden. (A. P. 1 962 153 vom 18/6. 1931, ausg. 12/6. 1934.) E. WOLFF.

Julius A. Wunsch, New York, N. Y., V. St. A., *Abscheidung von Naphthensäuren aus den alkalischen Rückständen der Mineralöldestillation*. Der bei der Dest. von Mineralöl über Alkali verbleibende alkal. Rückstand, der aus einer Emulsion zwischen Öl u. Alkalisalzen der Naphthensäuren besteht, wird in h. W. dispergiert, unter kräftigem Rühren mit einer als Verdünnungsmittel für das Mineralöl dienenden Fl. (Bzl., Toluol, Petroleum, Ä., CCl₄, Amylalkohol u. a.) versetzt u. mittels einer in W. l. Verb., z. B. Aceton oder Alkalihalogenid, zwischen 90 u. 100° entemulgiert, so daß Trennung in 2 Schichten erfolgt, von denen die eine das verd. Mineralöl u. die andere die Alkalinaphthenate enthält. (A. P. 2 003 640 vom 25/2. 1932, ausg. 4/6. 1935.) PROBST.

K. M. Sarkisow, U. S. S. R., *Gewinnung von Mineralölsulfonsäuren*. Mineralöldest. mit einer Viscosität von $E_{50} = 1,50$ werden in üblicher Weise sulfoniert; die die Sulfonsäuren enthaltende Schicht wird abgetrennt u. durch Durchblasen von Luft von den leicht flüchtigen Bestandteilen befreit. (Russ. P. 37 221 vom 2/7. 1931, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

N. V. Nieuwe Octrooi Maatschappij, Haag, Holland, *Dampfphasenspaltverfahren*. Das zu spaltende Öl wird verdampft u. mit h. Gasen gemischt, deren Temp. aber noch keine Spaltung bewirkt, dann wird das Gemisch mit großer Geschwindigkeit durch eine auf 950—1050° F gehaltene Spaltzone geführt, so daß sich hier keine Kohle abscheiden kann, worauf in einer wärmeisolierten Spaltkammer in einer Verweilzeit von 2—4 Min. die Spaltung beendet wird. Aus dem Prod. werden durch Fraktionierung Motortreibmittel gewonnen. (E. P. 425 874 vom 27/8. 1934, ausg. 18/4. 1935. A. Prior. 26/8. 1933.) DERSIN.

N. V. Nieuwe Octrooi Maatschappij, Haag, Holland, *Spaltverfahren in der Dampfphase*. Man verdampft ein Gemisch von Leuchtöl (Kp. von 120—225°) mit Gasöl (Kp. von 234—260° ab) oder höher sd. Mineralölfractionen, überhitzt den Dampf auf 455—518° u. spaltet ihn in der Dampfphase in einem Strom inerten Gase, der auf 510—565° erhitzt ist. Das Gasöl wird in das Verf. als Dephlegmieröl für das Spaltgemisch eingeführt u. aus der Fraktionierkolonne für das Spaltprod. als fl. Kondensat abgezogen u. vor dem Verdampfer mit dem Leuchtöl vermischt. Durch den Zusatz des letzteren soll die Verdampfung höher sd. Öle erleichtert werden. (E. P. 425 953 vom 1/10. 1934, ausg. 18/4. 1935. F. P. 779 876 vom 18/10. 1934, ausg. 13/4. 1935. Beide: A. Prior. 27/10. 1933.) DERSIN.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Claron R. Payne** und **Donald R. Stevens**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Raffinieren von Spaltprodukten*. Man erhitzt das Spaltdestillat mit wasserfreiem AlCl₃ in Mengen bis zu 3% unter einem Druck von 70—140 at bis höchstens 20 Minuten auf etwa 400°, wodurch ein beim Lagern stabiles Prod. erhalten wird. (A. P. 2 002 250 vom 19/9. 1931, ausg. 21/5. 1935.) BEIERSDORF.

Gulf Refining Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Samuel M. Martin jr.**, Pittsburgh, und **William A. Gruse**, Wilkinsburg, Pa., V. St. A., *Raffination von Spaltdestillaten*. Um harzige u. harzbildende Stoffe aus Spaltprod. zu entfernen, unterwirft man diese einer fraktionierten Dest., wobei man die von 155—175, 205—225 u. 255—275° F sd. Fractionen herauschneidet, dieselben in einem geschlossenen Gefäß in Ggw. einer kleinen Menge O₂ auf 200—300° F erhitzt, die Oxydationsprod. entfernt u. die so gereinigten Fractionen mit der Hauptmenge des Ausgangstoffes wieder vereinigt. (A. P. 2 002 902 vom 8/1. 1932, ausg. 28/5. 1935.) BEIERSDORF.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Motortreibstoffen aus Gasen oder Dämpfen*, die verharzungs- bzw. polymerisierfähige Bestandteile enthalten. Vor oder während der Gewinnung der Treibstoffe in fl. Form wird für den Zutritt verharzungshemmender Stoffe Sorge getragen. Die Hemmungsstoffe können den Ursprungsgasen oder -dämpfen zugefügt oder einem bei der Gewinnung unerläßlichen Verf.-Mittel, wie z. B. Aktivkohle oder Waschöl, vor oder während des Gewinnungsvorganges einverleibt werden oder dem Spildampf, der zur Austreibung der Treibstoffe aus dem Adsorptionsmittel bestimmt ist, zugemischt werden. (D. R. P. 615 420 Kl. 26d vom 11/8. 1933, ausg. 4/7. 1935.) HAUSW.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Carl Winning** und **Leonhard E. Sargent**, Elisabeth, N. J., und **James F. Dudley**, Santa Rosa, Texas, V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in Benzin*. Man versetzt das Benzin mit 0,02 bis 0,01% eines öllösl. Farbstoffs aus der Gruppe der *Indophenole*, *Oxazine*, *Ind-*

amine, Eucharhodine, Safranine, Aposafarine u. 0,01—0,05% eines farblosen Harzbildungs-
verhinderers, wie *Anilin, Monomethylanilin, Phenol, Trikresol*, der das Ausbleichen des
Farbstoffes verzögert. (Can. P. 338 414 vom 1/3. 1932, ausg. 2/1. 1934.) BEIERSDORF.

Roger Charbonnier, Frankreich, *Verbrennung von Schwerölen*. Zur Vergasung
bzw. Verdampfung von *Schwerölen*, wie *Petroleumrückständen, Masut* u. anderen schwer
entflammbaren Ölen sollen als Docht vor dem Brenner poröse Stoffe, wie *Koks, Bims-
stein, SiC, Silicate* u. dgl., dienen, die in eine geeignete Form, z. B. Rohre, gebracht
sind, u. auf die entweder der Brennstoff aufgetropft wird oder die in den Brennstoff-
behälter eintauchen. (F. P. 778 668 vom 22/9. 1934, ausg. 22/3. 1935.) DERSIN.

A. G. Rembaschewski, U. S. S. R., *Thermische Behandlung von Bitumenschiefen*.
Bitumenschiefer werden in üblicher Weise einer trockenen Dest. unterworfen, worauf
der in der Kammer verbleibende Koks mit CO₂ oder CO₂-haltigen Gasen, gegebenenfalls
unter Zusatz von W.-Dampf vergast wird. (Russ. P. 38 245 vom 1/3. 1924, ausg.
31/8. 1934.) RICHTER.

W. W. Tschernow und **P. N. Schablikin**, U. S. S. R., *Gewinnung von Schwefel
und Bitumen aus natürlichen Bitumenarten*. Natürliche Bitumenarten werden bei
90—110° mit Di- oder Trichloräthan bzw. -äthylen extrahiert. Aus dem erkalteten
Extrakt wird der S abgetrennt u. das Lösungsm. abdest. (Russ. P. 39 118 vom 15/5.
1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Homer L. Rogers**, Dayton,
O., V. St. A., *Bituminöse Masse*, bestehend aus 35% oder mehr Bitumen, Faserstoffen
u. 25% oder weniger Diatomcenerde. Die einzelnen Füllstoffteilchen sollen voll-
ständig von Bitumen umhüllt sein. (Can. P. 335 953 vom 1/6. 1931, ausg. 26/9.
1933.) HOFFMANN.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Ausschleudern von Rohren mit
bituminösen Stoffen*, dad. gek., daß das auszuschleudernde Rohr 30—40° über die
Temp., bei der die einzuschleudernde bituminöse M. restlos geschmolzen ist, erhitzt u.
dann mit einem dünnen Anstrich dieser Rostschutz. versehen wird, worauf nach
Erkalten des Rohres dieses mit einer hocharwärmten Auskleidungsm. gleicher Zus. in
gewünschter Stärke ausgeschleudert wird. — Beispiele für die Zus. der Auskleidungsm.
78,2% Bitumen u. 21,8 Gips oder 70% Bitumen, 20% Asbest u. 10% Steinschlag.
(D. R. P. 614 302 Kl. 75c vom 28/11. 1931, ausg. 6/6. 1935.) BRAUNS.

G. D. Kreutzer, U. S. S. R., *Herstellung wäßriger Bitumenemulsionen*. Bitumen
wird entweder in einem Lösungsm. gel. oder geschmolzen u. dann in W. unter Zusatz
eines Stabilisators emulgiert, der aus hochmolekularen Mineralölprodd. in Mischung
mit einer geringen nicht koagulierend wirkenden Menge Elektrolyten, wie z. B. CaCl₂,
besteht. (Russ. P. 38 109 vom 26/6. 1932, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Carl Alexander Agthe, Zürich, Schweiz, *Herstellung von bituminösen Oberflächen
auf Straßen o. dgl.* Bevor auf die Straßendecke der Bitumenbelag aufgebracht wird,
wird diese mit einem hochsd. Öl, in welchem Pech, Asphalt, Harz, Wachs o. dgl. Stoffe
gel. sind, überzogen. Eine solche Überzugsmasse kann durch Vermischen von 25 (kg)
Petrolrückständen (F. 85—95° nach KRAMER-SARNOW) mit 75 Gasöl, welches bei
der Petroleumdest. bei 400° F gewonnen wird, unter Anwendung von Wärme erhalten
werden. (E. P. 428 334 vom 25/6. 1934, ausg. 6/6. 1935. D. Prior. 24/6. 1933.) HOFFM.

Standard Oil Development Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Charles
M. Baskin**, Toronto, Ontario, Canada, *Kalt verlegbare Straßenbaumasse*, bestehend
aus einem Gemisch aus gepulvertem Asphalt, einem Teeröl u. mit einem solchen Öl
vorimprägniertem Steinklein. (Can. P. 343 828 vom 31/3. 1933, ausg. 7/8. 1934 u.
A. P. 1 999 178 vom 27/6. 1933, ausg. 30/4. 1935.) HOFFMANN.

Warren Brothers Co., Cambridge, übert. von: **Edwin Corby Wallace**, Newton,
Mass., V. St. A., *Straßendecke*, bestehend aus einer Deckschicht aus grobkörnigem
Steinmaterial u. einem bituminösen Zement, welche fest verbunden ist mit einer Unter-
schicht aus feinem Steinmaterial u. einem bituminösen Zement. (Can. P. 347 081
vom 26/5. 1934, ausg. 25/12. 1934.) HOFFMANN.

Léon Louis Devaux, Frankreich, *Herstellung von Straßenbelagmassen*. Bitumina,
Teere o. dgl. Stoffe werden, gegebenenfalls nach Zuschlag von inerten Füllstoffen
in Ggw. von W. geschmolzen u. auf die Straßendecke aufgebracht. Um die M. lager-
beständig u. kalteinbaufähig zu machen, können ihr fl. Bitumina o. dgl. Stoffe zu-
gesetzt werden. Es können auch beliebige Füllstoffe der M. beigemischt werden, selbst
solche, welche bisher nicht für verwendbar gehalten sind. Beispiele für solche Stoffe
sind nicht angegeben. (F. PP. 622 195 vom 28/9. 1926, ausg. 24/5. 1927; 34 268

vom 18/8. 1927, ausg. 3/5. 1929 u. 44 855 [Zus.-Patt.] vom 30/4. 1934, ausg. 24/4. 1935.)
HOFFMANN.

J. S. S. Brame and J. G. King, Fuel: solid, liquid and gaseous. 4th ed. London: Arnold 1935. (438 S.) 25 s.

[russ.] Genrich (Heinrich) Davidowitsch Kreitzer, Der Asphalt und seine Verwendung in der Technik. (Techn. Asphalt.) Leningrad: Chimteoret. 1935. (176 S.) 2 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. Molinari und G. Carta Satta, *Technische Herstellung von Pentrit*. Schrifttums- u. Patentübersicht. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 213—18. April 1935. Mailand.) GRIMME.

A. Lukin und S. Roginsky, *Über die explosive Zersetzung des Tetryls*. Wird Tetryl in zugeschmolzenen Ampullen erhitzt, so explodiert es bei Temp., die unter der Entflammungstemp. liegen. Bei Parallelvers. in offenen Ampullen tritt keine Explosion ein. Durch besondere Verss. konnte gezeigt werden, daß es sich um eine echte Explosion der Substanz u. nicht um eine Sprengung der Ampulle durch die infolge der therm. Zers. aufgespeicherten Gase handelt. Bei konstantem Ampullenvol. (2,5 ccm) u. einer Einwaage zwischen etwa 0,07 u. 0,6 g Tetryl liegt die Explosions-temp. zwischen 150 u. 170° u. ist um so geringer, je größer die Menge des verwendeten Tetryls ist. Aus der Temp.-Abhängigkeit der bis zur Explosion verflorenen Zeit, die mit steigender Temp. fällt, folgt für die Aktivierungsenergie des explosiven Tetrylzerfalls ein Wert von 78000 cal./Mol., der wesentlich höher liegt als die entsprechenden Werte für Trotyl u. Nitroglycerin. N₂O beschleunigt die Tetrylexplosion nicht, NO₂ ein wenig. Pikrinsäure, die allein auch in zugeschmolzenen Ampullen im untersuchten Temp.-Bereich von 150 bis 170° nicht explodiert, beschleunigt die Explosion des Tetryls mit steigender Menge in zunehmendem Maße, bis bei einer Menge von etwa 17% des angewendeten Tetryls ein Grenzwert erreicht wird, der durch weiteren Pikrinsäurezusatz nicht mehr merklich geändert wird. Bei einer Tetryleinwaage von 0,3 g in einem Ampullenvol. von 2,5 ccm wird bei 156° die Zeit bis zur Explosion durch 0,073 g Pikrinsäure von 29 auf 14 Min. verkürzt. Ein Zusatz von kleinen Stücken festem KOH bringt Tetryl u. auch Pikrinsäure unter den genannten Bedingungen nach 2—3 Min. zur Explosion. Kaliumpikrat explodiert unter den angegebenen Vers.-Bedingungen nicht. In der Diskussion ihrer Ergebnisse weisen Vff. darauf hin, daß es sich wahrscheinlich bei den an den verschiedenen Sprengstoffen gemachten Beobachtungen um verschiedene Äußerungen einer für alle Sprengstoffe gültigen Gesetzmäßigkeit handelt. (Acta physicochimica U. R. S. S. 2. 385—96. 1935. Leningrad, Industrielles Inst., Lab. f. chem. Physik.) GEHLEN.

Marcelien Cordone, *Betrachtungen über chemische Kampfstoffe: Eigenschaften, Anwendung, Wirksamkeit*. (Protar 1. 40—44. 60—64. Jan./Febr. 1935. Solothurn [Schweiz].) MIELENZ.

Eduard Smolczyk, *Schutz gegen chemische Kampfstoffe*. Beschreibung der Eigg. u. Wirkungsweise von Einzelteilen der Gasmasken u. Atemfilter. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 30. 123—26. April 1935. Berlin.) MIELENZ.

Costin D. Nenitzescu, C. N. Ionescu und Nicolae Scărlătescu, *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Durchdringens von Yperit durch Schutzstoffe*. Das vorgeschlagene Verf. beruht auf der Hydrolyse von Yperit (Dichlordiäthylsulfid) in wss. Lsg. Von der bekannten Methode des Drägerwerks, bei der der Durchbruch des Yperits auf elektrometr. Wege durch Messung der Widerstandsänderung von W. ermittelt wird, unterscheidet es sich dadurch, daß nicht alle in die Lsg. gelangenden Elektrolyte bestimmt werden, sondern nur die bei der Hydrolyse des Yperits entstehende HCl. Die Best. geschieht auf colorimetr. Wege mit Hilfe des App. von HELIGE. Als Indicator dient eine 0,025%ig. Lsg. von γ -Dinitrophenol, durch die Änderungen des pH-Wertes von 5,4—4 angezeigt werden. Die Empfindlichkeit des Verf. bleibt etwas zurück hinter den elektrometr. Messungen; seine prakt. Ausführbarkeit ist dafür einfacher u. der Durchbruch des Yperits schärfer erkennbar. Die Genauigkeit der Ergebnisse genügt vollkommen den für den beabsichtigten Zweck zu stellenden Anforderungen. — Zur Kontrolle ihres Verf. bestimmten die Vff. die Geschwindigkeit der Hydrolyse von Yperit in stark verd. wss. Lsg., von der sie nachweisen, daß sie als monomolekulare Rk. verläuft. Der Geschwindigkeitskoeff. [$k = (1/t) \ln(a/(a-x))$], der von RONA (Z. Ned. Chem. 13. 16—30) für 19° zu 0,042 98 gefunden wurde, beträgt nach ihren Messungen

bei 19° 0,044 35, bei 20° 0,057 84 u. bei 21° 0,090 79. (Bul. Soc. Chim. Romania 16. 131—44. 1934. Bukarest, Lab. f. organ. Chem. d. Univ. [Orig.: franz.]) MIELENZ.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Schießpulver*. In W. feinverteilte Nitrocellulosekörner werden mit einem fl. brisanten, in W. nicht l. Sprengstoff, der jedoch einen Teil des Pulvers zu lösen vermag, so lange verarbeitet, bis der fl. Sprengstoff in die Körner eingedrungen ist. Es kommen Nitroglycerin, Nitroester des Glykols oder Mischungen letzterer mit Nitroestern des Glycerins, die Nitroester einer organ. Säure u. Glykol oder Glycerin, z. B. nitririerte Milchsäureester des Glykols oder Glycerins, die Nitroester des Sorbits, Xylits, Arabits, Mannits, Dulcits oder Mischungen dieser, z. B. Xylitpentanitrat, Dulcithexanitrat usw. zur Verwendung. Letztere können zuerst in Glykoldinitrat, Glycerintrinitrat oder Äthylendiglykoldinitrat gel. werden. Vor dem Überziehen mit Graphit können die fertigen Körner noch mit Lsgg. von Ba- oder K-Nitrat übersprüht werden. Die Durchdringung der Körner mit dem fl. Sprengstoff geht fast gleichmäßig bis zum Kern. (E. P. 427 331 vom 20/10. 1933, ausg. 23/5. 1935. A. Prior. 27/10. 1932.) HOLZAMER.

Praktischer Luftschutz. Ein Behelf zur Erziehung zum Luftschutzdienst. Hrsg. vom Oesterr. Luftschutzbund. Wien: H. Fleischmann & Co. 1935. (VIII, 136 S.) 8°. Lw. 2.40,

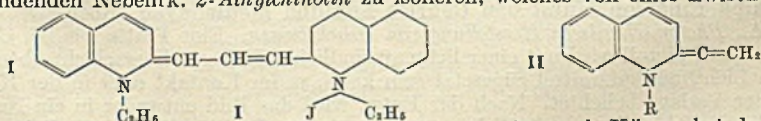
XXIV. Photographie.

J. Eggert, *Neuere Anwendungen in der Photographie.* (Verh. Ges. dtsch. Naturforscher Ärzte 93. 96—97. 1935. Leipzig. — C. 1935. II. 173.) LESZYNSKI.

M. Ssawostjanowa und **A. Toporetz**, *Über die Keimbildung in Silberhalogenidkrystallen.* Die Ag-Halogenide (AgBr, AgCl) wurden in Form dünner Plättchen verwendet, die durch Schmelzen des Salzes zwischen Glas- oder Quarzplättchen u. langsame Abkühlen gewonnen waren. Bei Belichtung mit Wellenlängen aus dem Gebiet der Eigenabsorption erleiden die Krystalle eine Verfärbung. Diese ist kolloider Natur, wie durch direkte ultramkr. Beobachtung bestätigt wurde. Der Mechanismus der Teilchenbildg. kann ultramkr. verfolgt werden. Das Anwachsen der Teilchen unter dem Einfluß des Lichtes geschieht nicht auf Kosten der Umgebung, sondern des Krystallgitters. Es gelang niemals, ein Zusammenballen mehrerer Teilchen zu einem einzigen zu beobachten. Belichtet man kolloidal verfärbte Krystalle mit Strahlen solcher Wellenlänge, daß sie nicht vom Ag-Halogenid, wohl aber von den Ag-Teilchen absorbiert werden können, so kann sowohl eine Rückbildg. der Teilchen (Herschel-effekt), als auch eine Vergrößerung derselben eintreten. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 225—31. 1934. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) RÖLL.

L. G. S. Brooker und **G. H. Keyes**, *Neue Sensibilisatoren für die Photographie im Infrarot: Tetra- und Pentacarbo-cyanine.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. II. 173 referierten Arbeit. (J. Franklin Inst. 219. 255—61. März 1935.) MAURACH.

Karl Lauer und **Masao Horio**, *Zur Kenntnis der Kondensation von Chinaldin-jodäthylat mit Formaldehyd.* Vff. untersuchen den Verlauf der Rk. zwischen Formaldehyd, Alkali u. Chinaldin-jodäthylat, die zum 1,1'-Diäthylcarbo-cyaninjodid (I) (Pinacyanol) führt. Es gelang, als Prod. einer bei Ggw. von überschüssigem Formaldehyd (8 Mol) stattfindenden Nebenrk. 2-Äthylchinolin zu isolieren, welches von einer Zwischenstufe



(II) abgeleitet wird. Vff. halten II für den Acceptor der nach KÖNIG bei der Pinacyanolbildg. freiwerdenden 2 H-Atome u. sehen somit in der Auffindung des 2-Äthylchinolins eine Bestätigung des von KÖNIG (C. 1923. I. 443) gegebenen Rk.-Schemas. Hinsichtlich der Rk.-Bedingungen ergab sich folgendes: Die höchste Ausbeute liefert A. als Lösungsm., die höchste Reinausbeute W.; Formaldehyd ist in der theoret. Menge, NaOH oder KOH mit 100% Überschuß anzuwenden; die optimale Temp. ist 80—90°; Zusätze an Chinolinjodäthylat, Dehydrierungsmitteln, Jodäthyl u. KJ sind unwirksam. — Die Reinheit der Präparate wurde spektrophotometrisch bestimmt. Die darin eventuell vorkommenden Verunreinigungen verminderten die Haltbarkeit der sensibilisierten Platten nicht. (J. prakt. Chem. [N. F.] 143. 305—24. 10/9. 1935. Kioto, Univ.) MAUR.

P. Hémardinquer, *Neues Verfahren der Farbenkinematographie. Das System Francita.* (Nature, Paris 1935. II. 148—50. 15/8.) LESZYNSKI.

P. C. Smethurst, *Richtige Exposition von Umkehr-Kinefilm.* (Photographic J. 75 [N. S. 59]. 523—25. Sept. 1935.) LESZYNSKI.

J. I. Bokinik, U. S. S. R., *Herstellung lichtempfindlicher Schichten.* Gelatinelsg. wird mit einer Lsg. eines lichtempfindlichen Farbstoffes, z. B. Methylenblau oder Krystallviolett, sowie mit einer Lsg. einer leicht reduzierbaren Schwermetallverb., z. B. AgNO₃, versetzt u. in üblicher Weise gegossen. (Russ. P. 39 567 vom 13/10. 1933, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

F. L. Burmistrov, U. S. S. R., *Herstellung lichtempfindlicher Platten.* Gelatine wird in W. gel. u. mit einer Lsg. von Kollargol in der Wärme versetzt. Mit dieser Lsg. werden Glasplatten o. dgl. begossen u. getrocknet. Vor dem Gebrauch werden die Platten durch Behandlung mit einer CuSO₄-haltigen NaCl-Lsg. lichtempfindlich gemacht. (Russ. P. 39 568 vom 10/2. 1934, ausg. 31/10. 1934.) RICHTER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Blitzlichtlampe.* Zur Erzielung kurzer Dauer der aktin. Lichtemission wird die Lampe mit Mg oder Al in Band- oder Fadenform von sehr geringer Dicke gefüllt. So gibt Mg von 200 μ Dicke ca. $\frac{1}{25}$ Sek., bei 100 μ ca. $\frac{1}{50}$ Sek. Lichtemissionsdauer. Die Gasfüllung kann aus O₂ oder aus N₂O, NO, NO₂ oder N₂O₄ bestehen u. soll ca. die doppelte Menge der zur Verbrennung theoret. nötigen betragen. Bei Verwendung von Al darf die Dicke nur ca. 50 μ betragen, um gute Verbrennung zu haben. Auch Zr ist brauchbar. Die Zündung kann mit Hilfe eines explosiblen Gases erfolgen, dessen Verbrennungswärme das Metallband entzündet, z. B. CS₂ u. O₂ oder CS₂ u. NO, oder mit Hilfe einer Paste aus einem Metallpulver, einem Oxydierungs- u. einem Bindemittel. Als Metall kommt Zr oder Al, als Oxydierungsmittel PbO₂, MgO₂, KClO₃ u. Pr₆O₃, als Bindemittel Nitrocellulose oder Wasserglas in Frage. Zum Schutz der Glashülle kann diese auf der Innenseite mit Papier, einer Schicht regenerierter Cellulose oder eines Cellulosederiv. oder mit Glimmer belegt werden. (F. P. 780 657 vom 31/10. 1934, ausg. 30/4. 1935. Holl. Prior. 3/11. 1933.) ROEDER.

Mariano De Sperati und Joseph Filippi, Frankreich, *Bromöldruckverfahren.* Ein Träger, z. B. Film, auf dem eine gekörnte, leicht gehärtete u. mit Dextrin versetzte Gelatineschicht u. darüber eine lichtempfindliche, feinkörnige AgBr-Schicht aufgebracht ist, wird unter einem Negativ durch einen Raster belichtet. Dann wird das Positiv in bekannter Weise durch Behandeln mit einer Lsg. aus KBr, CuSO₄ u. Chromsäure in ein Druckrelief übergeführt, das mit Farbe eingewalzt wird. Die Gelatineunterschicht dient dazu, Feuchtigkeit zu absorbieren. (F. P. 778 300 vom 29/11. 1933, ausg. 13/3. 1935.) GROTE.

Arthur Ernest Field, London, *Herstellen negativer Bilder für photomechanischen Druck.* Das entwickelte u. fixierte Negativ wird in einer wss. Lsg. von J in KJ oder in einer Lsg. von K₃Fe(CN)₆ u. KBr gebleicht, bis ein Positiv erscheint. Dann wird die Retusche durch Ätzen mit einem Lösungsm. für Ag-Salze nach Abdecken der nicht zu ätzenden Stellen mit Lack vorgenommen u. nach Entfernen des Lacks das Bild mittels einer Lsg. von Na₂S oder einer Metolhydrochinonlsg. in das Negativ zurückverwandelt. (E. P. 431 384 vom 7/12. 1933, ausg. 1/8. 1935.) GROTE.

Ralph Emerson Hurst und Charles Edmund Meulendyke, Rochester, N. Y. V. St. A., *Photomechanische Herstellung von Druckformen.* Eine Platte aus Ni, Cr oder einem andern Metall wird mit einer lichtempfindlichen Halogensilberschicht überzogen, der ein Lichthofschutzmittel zugesetzt sein kann, u. im Kontakt oder in der Kamera unter der Vorlage belichtet. Nach der Entw. wird das Bild entweder in ein Negativrelief durch Behandlung mit Bichromat oder in ein Positivrelief durch Behandlung mit H₂O₂ übergeführt, worauf in bekannter Weise geätzt wird. (E. P. 427 407 vom 18/10. 1933, ausg. 23/5. 1935.) GROTE.

Morland & Impney Ltd. und Arthur Geoffrey Rendall, England, *Halbarmachen von Chromatgelatinedruckplatten.* Die Platte wird in einem luftdichten, evakuierten Behälter gelagert, der mit getrockneter Luft oder Gas angefüllt ist u. ein Trocknungsmittel, wie CaCl₂ oder P₂O₅ enthalten kann. (E. P. 431 415 vom 19/2. 1934, ausg. 1/8. 1935.) GROTE.